

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

МНОЖЕСТВЕННЫЕ ИНФАРКТЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ

Аблякимов Ренат Эсатович

аспирант Федерального государственного бюджетного научного учреждения, «Научный центр неврологии», Москва

Ануфриев Павел Лазаревич

канд. мед. наук, старший научный сотрудник Федерального государственного, бюджетного научного учреждения «Научный центр неврологии», Москва

MULTIPLE BRAIN INFARCTIONS IN ATHEROSCLEROSIS AND ARTERIAL HYPERTENSION

Ablyakimov Renat, graduate student of Research Center of Neurology, Moscow

Anufriev Pavel, candidate of medical sciences, senior scientific associate of pathologic anatomy laboratory of Research Center of Neurology, Moscow

АННОТАЦИЯ

С целью изучения патоморфологии множественных инфарктов мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии, а также патогенеза инсультов, обусловленных этими инфарктами, проведены морфологическое исследование и ретроспективный анализ клинических данных. Причинами инфарктов явились тандемный стеноз, обтурирующий тромбоз и гипертонический стеноз артерий мозга, артерио-артериальная и кардиогенная эмболия. Множественные инфаркты в основном обуславливались двумя или тремя разными причинами, что определяло возможность возникновения у одного пациента инсультов разных патогенетических подтипов.

ABSTRACT

For the purpose of studying of pathomorphology of multiple brain infarctions at atherosclerosis and arterial hypertension, and also pathogenesis of the strokes caused by these infarctions morphological research and the retrospective analysis of clinical data are conducted. The tandem stenosis, occlusive thrombosis and hypertonic stenosis of brain arteries, arterio-arterial and cardiogenic embolism were the causes of infarctions. Multiple infarctions were generally caused by two or three different causes that defined possibility at one patient of strokes of different pathogenetic subtypes.

Ключевые слова: инфаркты головного мозга, ишемические инсульты, атеросклероз, артериальная гипертензия
Key words: brain infarctions, ischemic strokes, atherosclerosis, arterial hypertension

Изучение патогенеза ишемических инсультов (ИИ), возникающих при атеросклерозе и артериальной гипертензии (АГ), является одной из актуальных задач разных отраслей медицины в связи с высоким удельным весом этих инсультов в структуре заболеваемости, инвалидности и смертности населения многих стран, включая Российскую Федерацию [4, 13]. Важным достижением ангионеврологии последних десятилетий является создание концепции патогенетической гетерогенности ИИ. В рамках этой концепции выделены патогенетические подтипы инсультов и критерии их диагностики, что определяет возможность проведения целенаправленного и обоснованного лечения и профилактики инсульта. В отечественной литературе и зарубежных публикациях выделяются атеротромботический, кардиоэмболический, гемодинамический и лакунарный подтипы ИИ как их основные подтипы [5, 8, 9, 10]. Атеротромботические ИИ обуславливаются выраженным атеросклеротическим стенозом (атеростенозом) церебральных артерий и обтурирующим тромбозом их в области атеросклеротических бляшек (обтурирующий атеротромбоз), а также эмболией артерий мозга тромбами и другими компонентами бляшек из проксимально расположенных сосудов (артерио-артериальная эмболия). Кардиоэмболические ИИ обуславливаются тромбоемболией артерий мозга из сердца; гемодинамические (в большинстве случаев) – тандемным атеростенозом артерий мозга в сочетании с факторами, вызывающими редукцию церебральной перфузии; лакунарные – изменениями интрацеребральных артерий при АГ.

Во многих случаях у больных с атеросклерозом и АГ отмечаются множественные инфаркты головного

мозга, являющиеся причиной повторных ИИ, дисциркуляторной энцефалопатии и сосудистой деменции [2]. Несмотря на важное клиническое значение множественных инфарктов мозга, вопросам их патоморфологии, а также патогенеза инсультов, обусловленных этими инфарктами, посвящены немногочисленные морфологические и клинические исследования.

Проведено изучение патоморфологии множественных инфарктов мозга, возникающих при атеросклерозе и АГ, в 30 секционных случаях. В каждом случае в церебральных артериях определялись количество атеросклеротических бляшек и степень обусловленного ими атеростеноза, наличие тромбоемболии и обтурирующего атеротромбоза. В артериях мозга, дуге аорты и ее ветвях учитывали атеросклеротические бляшки с изъязвленной поверхностью и тромбами, которые могли обуславливать артерио-артериальную эмболию. В каждом случае оценивали морфологические признаки АГ и характерные для ИБС изменения сердца, которые могли стать причиной тромбоемболии церебральных артерий (кардиогенная тромбоемболия), а также явиться дополнительными факторами ухудшения кровоснабжения мозга при наличии атеростенозов его артерий. Для каждого инфаркта мозга определялись величина, локализация, выраженность процессов организации и причина возникновения. При микроскопическом исследовании мозга устанавливались морфологические признаки гипертонического или атеросклеротического малого глубинного инфаркта. Кроме того, проводился ретроспективный анализ результатов клинического обследования больных с оценкой данных анамнеза, невро-

логического осмотра, мониторинга артериального давления, компьютерной и магнитно-резонансной томографий мозга, методов клинко-инструментального исследования артериальной системы мозга – ультразвуковой доплерографии, дуплексного сканирования внутренних сонных и позвоночных артерий, транскраниального дуплексного сканирования, магнитно-резонансной ангиографии, а также электро- и эхокардиографии.

В результате проведенного морфологического исследования во всех 30 случаях обнаружены атеросклероз церебральных артерий и признаки АГ, выраженные в различной степени в разных случаях. При этом в 22 случаях атеросклеротические бляшки были множественными (тандемный атеростеноз) и нередко суживали просвет артерий на 50% и более. В 21 случае (70%) обнаружены признаки ИБС, которые проявлялись в виде острого инфаркта миокарда и крупноочагового постинфарктного кардиосклероза или, согласно данным предшествующего обследования больных, в виде постоянной формы мерцательной аритмии.

В 30 случаях выявлено 145 инфарктов головного мозга (от 2 до 11 в каждом случае). 11% составили обширные и большие инфаркты, распространяющиеся на весь бассейн крупных ветвей позвоночной или базилярной артерий, внутренней сонной артерии или одной из её ветвей. 32% составили средние инфаркты мозга, локализующиеся в бассейне отдельных ветвей позвоночной или базилярной артерий, передней или средней мозговых артерий. Наиболее часто (47%) обнаруживались атеросклеротические и гипертонические малые глубинные инфаркты (МГИ), которые имели размеры 0,1-1,5 см и локализовались в белом веществе полушарий мозга и мозжечка, мосту мозга и среднем мозге. Остальные инфаркты мозга (10%) были малыми поверхностными. Они имели сходные с МГИ размеры, но располагались в пределах коры полушарий мозга.

Множественные инфаркты различной величины и локализации в 9 случаях (30%) обуславливались одной причиной – обтурирующим тромбозом церебральных артерий, их артерио-артериальной эмболией или тандемным атеростенозом в сочетании с экстрацеребральными факторами ухудшения кровоснабжения мозга. В большинстве случаев (70%) множественные инфаркты определялись двумя или тремя причинами, при этом тандемный атеростеноз и обтурирующий атеротромбоз являлись причинами инфарктов в 9 случаях, тандемный атеростеноз, обтурирующий атеротромбоз и артерио-артериальная эмболия артерий мозга – в 4, кардиогенная тромбоэмболия в сочетании с тандемным атеростенозом или гипертоническими изменениями интрацеребральных артерий – также в 4, артерио-артериальная эмболия в сочетании с тандемным атеростенозом или обтурирующим атеротромбозом – в 3, кардиогенная тромбоэмболия, обтурирующий атеротромбоз и гипертонические изменения интрацеребральных артерий – в 1 случае. Полученные данные согласуются с результатами исследования отдельных авторов, которые обнаружили множественные инфаркты мозга, обусловленные одной причиной (тандемный атеростеноз артерий мозга или изменения интрацеребральных артерий при АГ) менее чем в четверти всех случаев, тогда как в большинстве случаев имелись разные варианты сочетания причин, среди которых отмечались тандемный атеростеноз и атеротромбоз церебральных артерий, выраженный атеростеноз внутренней сонной и позвоночной артерий, кардиогенная и артерио-артериальная эмболия [1].

В результате сопоставления клинических и морфологических данных установлено, что 59 инфарктов (41%)

не имели клинических проявлений. Бессимптомный характер этих инфарктов определялся их небольшими размерами и локализацией в функционально незначимых участках мозга. 86 инфарктов (59%) определили возникновение 53 ИИ в 30 случаях (в некоторых из них один инсульт был обусловлен несколькими инфарктами мозга). Нами определены причины возникновения всех ИИ, что позволило отнести их к тому или иному патогенетическому подтипу. В 19 случаях (63%) обнаружены одиночные и повторные ИИ, относящиеся только к одному из 3 патогенетических подтипов – атеротромботическому, кардиоэмболическому и гемодинамическому. В 11 случаях (37%) выявлялось от 2 до 4 ИИ, принадлежащих к двум или даже трём подтипам. Так, в 10 случаях выявлено по 2-3 ИИ 2 подтипов – атеротромботического и гемодинамического, кардиоэмболического и гемодинамического, кардиоэмболического и лакунарного. Ещё в одном случае обнаружено 3 ИИ, которые относились к атеротромботическому, кардиоэмболическому и гемодинамическому подтипам. Полученные результаты согласуются с данными некоторых авторов, указывающих на разнообразие причин ИИ у больных с множественными инфарктами мозга [6, 11, 12, 14].

В результате клинко-морфологического сопоставления установлены хорошие возможности методов нейровизуализации головного мозга в выявлении клинически значимых инфарктов, что также отмечено в литературе [3, 7]. Очаговая неврологическая симптоматика, по-видимому, не может иметь определяющего значения в выявлении патогенетического подтипа ИИ даже при наличии данных компьютерной и магнитно-резонансной томографий. Так, в результате анализа клинических данных так называемые лакунарные синдромы оказались характерны и для атеросклеротических, и для гипертонических МГИ, обуславливающих ИИ разных патогенетических подтипов (гемодинамического и лакунарного соответственно). При этом методы нейровизуализации не позволили выявить различия между атеросклеротическими и гипертоническими МГИ в их локализации и размерах. Однако, клинические и нейровизуализационные характеристики МГИ с учётом данных о предшествующем лакунарном инсульте повышении артериального давления или эпизоде его снижения в дебюте гемодинамического инсульта дают возможность предположительно судить о патогенезе ИИ, обусловленных МГИ. Следует отметить, что ИИ, обусловленные атеросклеротическими и гипертоническими МГИ, составили только 23% от общего числа ИИ (12 из 53), тогда как в большинстве случаев инсульта выявлялись очаговая неврологическая симптоматика и нейровизуализационные признаки, характерные для крупных инфарктов мозга. Эти инфаркты обуславливались атеросклеротическими изменениями артерий мозга и их эмболией из сердца, которые были выявлены при проведении клинко-инструментального исследования. В связи с этим, исследование артериальной системы мозга и сердца играют, по-видимому, решающую роль как в установлении патогенеза ИИ, так и в клинической дифференциальной диагностике инсультов разных подтипов у больных с множественными инфарктами мозга.

Таким образом, множественные инфаркты головного мозга характеризуются разнообразием количества, величины и локализации. Разнообразие причин возникновения множественных инфарктов мозга определяет возможность развития ИИ разных патогенетических подтипов у одного пациента, в связи с чем возникает необходимость весторонней оценки у конкретного больного каж-

дого случая инсульта с учётом всех возможных предикторов его развития и данных клинико-инструментального исследования головного мозга, церебральных артерий и сердца. Это, в свою очередь, требует пересмотра некоторых устоявшихся взглядов на проблему предупреждения повторных ИИ и придания ей индивидуальной направленности.

Список литературы

1. Гулевская Т.С., Моргунов В.А., Чайковская Т.С. Повторные инфаркты головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертонии // Архив патологии. – 2003. – № 4. – С. 21-28.
2. Кадыков А.С., Манвелов Л.С., Шахпаронова Н.В. Хронические сосудистые заболевания головного мозга (дисциркуляторная энцефалопатия). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 224 с.
3. Лебедев В.В., Галян Т.Н. Особенности КТ- и МРТ-диагностики при внутричерепных кровоизлияниях и инфарктах мозга // Нейрохирургия. – 2006. – № 4. – С. 40-48.
4. Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Эпидемиология инсульта в РФ // Материалы научно-практической конференции "Острые нарушения мозгового кровообращения". – Иркутск, 2011. – С. 7-14.
5. Суслина З.А., Варакин Ю.Я., Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга: Эпидемиология. Основы профилактики. М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 256 с.
6. Тодуа Ф.И., Гачечиладзе Д.Г., Ахвледиани М.В. Состояние сонных артерий и основные сосудистые риск-факторы при инфарктах мозга «передней циркуляции» // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2004. – № 1. – С. 70-76.
7. Труфанов Г.Е., Фокин В.А., Пьянов И.В., Банникова Е.А. Рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография в диагностике ишемического инсульта. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005. – 192 с.
8. Adams H.P. Jr., Bendixen B.H., Kappelle L.J. et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment // Stroke. – 1993. – Vol. 24. – P. 35-41.
9. Amarenco P., Bogousslavsky J., Caplan L.R. et al. New Approach to Stroke Subtyping: The A-S-C-O (Phenotypic) Classification of stroke // Cerebrovasc. Dis. – 2009. – Vol. 27. – P. 502-508.
10. Ay H., Benner T., Arsava E.M. et al. A computerized algorithm for etiologic classification of ischemic stroke: The Causative Classification of Stroke System // Stroke. – 2007. – Vol. 38. – P. 2979-2984.
11. Bamford J., Sandercock P., Dennis M. et al. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction // Lancet. – 1991. – Vol. 337. – P. 1521-1526.
12. Clavier I., Hommel M., Besson G. et al. Long-term prognosis of symptomatic lacunar infarcts: a hospital-based study // Stroke. – 1994. – Vol. 25. – P. 2005-2009.
13. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. The European registers of stroke (EROS) investigators // Stroke. – 2009. – Vol. 40. – P. 1557-1563.
14. Kappelle L., van Latum J., van Swieten J. et al. Recurrent stroke after transient ischaemic attack or minor ischaemic stroke: does the distinction between small and large vessel disease remain true to type? // J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr. – 1995. – Vol. 59. – P. 127-131.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОФЛОРЫ ЖЕЛУДКА КАК ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА НЕУДАЧ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Абрамова Елена Сергеевна

к.м.н., с.н.с. Научно-исследовательского центра Смоленской государственной медицинской академии

Баженов Сергей Михайлович

к.м.н., с.н.с. Научно-исследовательского центра Смоленской государственной медицинской академии

Дубенская Людмила Игоревна

к.м.н., с.н.с. Научно-исследовательского центра Смоленской государственной медицинской академии

FEATURES OF GASTRIC MICROFLORA AS A POSSIBLE CAUSE OF FAILURES IN THE TREATMENT OF GASTRIC ULCER

Abramova Elena, MD, senior researcher of the Research Center of Smolensk State Medical Academy, Smolensk

Bazhenov Sergey, MD, senior researcher of the Research Center of Smolensk State Medical Academy, Smolensk

Dubenskaya Ludmila, MD, senior researcher of the Research Center of Smolensk State Medical Academy, Smolensk

АННОТАЦИЯ

Изучение факторов, приводящих к осложненному течению язвенной болезни, способствует разработке мер, предотвращающих прогрессирование данного заболевания. Неудачи эрадикационной терапии Helicobacter pylori, персистенция в слизистой оболочке желудка целого ряда микроорганизмов (бактерии, грибки рода Candida, вирусы CMV, HHV) требуют детального изучения данных «хорошо известных» микроорганизмов во взаимодействии между собой при различных вариантах течения язвенной болезни.

ABSTRACT

Studying of the factors leading to the complicated course of gastric ulcer promotes development of the measures preventing progression of this disease. Failures of Helicobacter pylori eradication therapy, persistence in gastric mucosa of a number of microorganisms (bacterium, Candida fungi, CMV, HHV viruses) require detailed study of these "well-known" microorganisms in interaction among themselves at different version of gastric ulcer current.

Ключевые слова: язвенная болезнь; Helicobacter pylori; эрадикационная терапия; вирусные инфекции

Key words: gastric ulcer; Helicobacter pylori; eradication therapy; viruses infections

С каждым годом становится известно всё больше факторов риска, способных влиять на состояние желудочно-кишечного тракта. Их выраженность значительно различается как в конкретных популяциях, так и в отдельных когортах индивидуумов. При этом факторы риска, с высокой вероятностью патогенные для большой группы людей, могут быть несущественными для одного из её представителей. Однако среди бесконечного разнообразия факторов риска заболеваний гастродуоденальной зоны всё же возможно выделить первично иницирующей фактор. Им является инфицирование человека бактерией *Helicobacter pylori* (НР) [10, 23].

Причина есть «то, что вызывает эффект или результат». Однако часто бывает сложно доказать наличие определённой причины заболевания, поэтому наряду с термином «причина заболевания» используют термин «фактор риска», означающий или причину заболевания, или указатель степени риска. Эти категории настолько тесно интегрированы между собой, что, как правило, имеется длинная цепь причинно-следственных отношений, в которой причина может являться следствием фактора риска и, наоборот, может создать ситуацию риска заболевания [32].

Доказано, что инвазии НР способствуют такие особенности образа жизни, как курение, употребление кислых фруктовых соков, напитков, содержащих кофеин, а также разнообразные нарушения питания, связанные с вкусовыми пристрастиями и пищевым режимом, этиловый спирт в больших количествах, применение нестероидных противовоспалительных препаратов [5]. В других исследованиях было описано, что у курильщиков НР обнаруживали реже, чем у некурящих [19], либо не находили вовсе [38]. Факторами риска инфицирования являются недостаточное образование, плохие жилищные и санитарные условия [19], низкие гигиенические навыки, возможность заражения от домашних животных и домашнего скота [36]. В основном это факторы, действие которых связано с раздражением внутренней поверхности желудка или увеличением кислотообразования, что обеспечивает повышение восприимчивости слизистой оболочки гастродуоденальной зоны к НР. К таким факторам часто относят также стресс, допуская, что он не может непосредственно вызвать поражение гастродуоденальной зоны, однако усиливает любое другое негативное действие [23]. Кроме того, при НР-ассоциированных язвах количество муцина, который является основным компонентом слизистого геля, значительно уменьшается, и гель демонстрирует меньшую устойчивость к физико-химическим воздействиям [24].

НР играет важную роль в развитии целого ряда заболеваний: хронического гастрита, пептической язвы, аденокарциномы, MALT-лимфомы [27]. По мнению исследователей, в зависимости от обстоятельств, НР может вести себя как комменсал или как симбионт. В последние годы в многочисленных исследованиях обсуждается значимость НР в поражении органов, не относящихся к пищеварительной системе. Вероятна связь инфекции НР с болезнями сосудов (атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, ишемический инсульт, первичный феномен Рейно, мигрень), аутоиммунной патологией (болезнь Шегрена, тромбоцитопеническая пурпура, аутоиммунный тиреоидит, идиопатическая эритема), болезнью Паркинсона, гепатобилиарными заболеваниями, болезнями кожи (хроническая идиопатическая крапивница, розовые угри, гнездная плешивость) и др. Сюда же относятся и такие синдромы, как сидеропеническая анемия, задержка роста, позднее менархе, привычный аборт, синдром внезапной

смерти новорожденных – sudden infant death syndrome (SIDS), сахарный диабет, печеночная энцефалопатия, кариез [2, 6, 12, 30].

К настоящему времени имеется достаточное количество сведений о природе НР, расшифрован геном бактерии, изучен патогенез заболеваний, связанных с персистенцией этой бактерии в организме человека, в том числе при язвенной болезни (ЯБ) желудка (ЯБЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК).

Эпидемиологическими и серологическими исследованиями доказано, что НР-инфекция может быть наиболее частой хронической инфекцией, носителем которой является почти каждый второй человек [1, 12]. Колонизация слизистой оболочки желудка (СОЖ) происходит, как правило, в детстве, и без лечения персистенция НР становится пожизненной.

Место естественного обитания НР – СОЖ. Более чем 90% бактерий находятся в слое слизи, покрывающем желудочный эпителий, 10% – непосредственно контактируют с поверхностью клеток желудочного эпителия. Прорывание НР по вязкой слизи обеспечивается наличием 5-6 жгутиков [24]. Важным фактором, повышающим выживаемость бактерии, является ее способность продуцировать уреазу. Этот фермент осуществляет гидролиз мочевины до двуокиси углерода и аммиака.

Патогенез НР-инфекции у людей может быть представлен в виде трёх основных этапов [1, 2]:

- 1) поступление в просвет желудка, прикрепление к эпителию, колонизация СОЖ;
- 2) ускользание от иммунного ответа, нарушение или даже использование иммунной системы (ИС) организма хозяина;
- 3) размножение, повреждение ткани, передача новому хозяину или распространение на соседние органы.

Е. Segal et al. (1999) доказали, что прикрепление НР к эпителиальной поверхности приводит к формированию пьедестала, что сопровождается стиранием микроворсинок, реорганизацией цитоскелета, фосфорилированием тирозинкиназы. Также он может вызывать дегрануляцию нейтрофилов с высвобождением цитотоксических белков и активных метаболитов кислорода, что приводит к повреждению СОЖ [39].

Инфицирование НР всегда ведёт к развитию иммунного ответа, однако практически никогда не заканчивается полной элиминацией возбудителя. В первую очередь это связано с тем, что, в отличие от других внеклеточных возбудителей, НР вызывает иммунный ответ, сопровождающийся активацией клеточного звена иммунитета [13].

Развитие нейтрофильной инфильтрации собственной пластинки СОЖ связано с двумя различными механизмами. Прямой механизм реализуется через выделение НР активирующего нейтрофилы белка, а опосредованный – через стимуляцию экспрессии эпителиоцитами ИЛ-8 с последующим запуском сложного воспалительного каскада [34].

При прикреплении НР к эпителиоцитам желудка макроорганизм отвечает воспалительной реакцией на присутствие бактерии, однако иммунная система при этом не способна к эрадикации бактерии. Воспаление вначале характеризуется иммобилизацией нейтрофилов, затем Т- и В-лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов. НР внедряется в эпителиоциты СОЖ и может индуцировать апоптоз [7, 13]. Внутриэпителиальная локализация НР может способствовать устойчивости бактерий к проводимой

терапии. Персистенция бактерии приводит к хроническому воспалительному ответу. Антитела (АТ) перекрестно реагируют с тканями желудка. Высокий уровень перекрестно реагирующих АТ может привести к патологическим изменениям СОЖ [9].

На течение заболевания может влиять и генотип микроорганизма. Как известно, штаммы НР относятся к двум генотипам: тип I – имеющие *cap A* и экспрессирующие *Cap A*, *Vac A* цитотоксины и тип II – не экспрессирующие их. *Cap A* – негативные штаммы обычно колонизируют слизистый слой, а *cap A* – позитивные расположены вблизи эпителиальных клеток или в межклеточном пространстве [41]. Есть данные, что инфицирование несколькими штаммами НР приводит к более выраженным морфологическим изменениям в СОЖ больных по сравнению с больными, инфицированными одним штаммом хеликобактерий [43].

Немаловажную роль играет способность НР к трансформации из спиралевидных в кокковые формы и является одним из важнейших, но далеко не эксклюзивных свойств НР [16]. Переход НР из спиралевидной формы в кокковидную происходит при различных экзогенных воздействиях, например, при аэриозе, температурных колебаниях, действии антибиотиков [37]. В одном из первых опытов трансформация спиралевидных (*helical-like*) бактерий в кокковидные (*coccoid-like*) достигалась воздействием различных антибиотиков (ампициллин, амоксициллин, эритромицин), висмутсодержащих препаратов (субцитрат и субсалицилат висмута) и желчных кислот (урсодезоксихолевая и гликоксенодезоксихолевая) [26, 35].

Следует подчеркнуть, что при НР - ассоциированных поражениях желудка (ЯБ, аденокарцинома, злокачественная лимфома), одновременное сосуществование спиралевидных и кокковидных форм НР – довольно часто встречающееся явление [29]. Так, при изучении 111 резцированных желудков, НР выявлен в 64 (57,7%) случаях, из которых кокковидные формы обнаружены на слизистой 53 (82,8%) больных [25]. Иными словами, кокковидные формы НР вполне жизнеспособны и наделены всеми основными свойствами, присущими вегетативным формам хеликобактерий.

Исследования зарубежных и отечественных учёных доказали у НР-инфицированных пациентов присутствие возбудителя в десневых карманах и зарегистрировали тот факт, что полость рта может быть «резервуаром» НР [28]. Во время рефлюкса происходит заброс желудочного содержимого, а значит и НР из желудка через пищевод в полость рта [42]. В этой связи становятся понятны неудачи при использовании, как представляется на первый взгляд, самых оптимальных схем эрадикационной терапии, когда по истечении определенного срока возможны, например, рецидив хронического гастрита или обострение ЯБ.

Считается, что около 90-95% случаев всех дуоденальных язв и 70% язв желудка вызываются и поддерживаются НР-инфекцией, при этом эрадикационная терапия оказывается эффективной далеко не всегда. Во всех случаях диагностики пептических язв с неблагоприятным течением необходим поиск всего спектра возможной микрофлоры СОЖ.

Нестабильность генома НР обеспечивает полиморфизм штаммов и многообразие патологических изменений в организме инфицированного человека [17]. Результаты молекулярно-биологических исследований свидетельствуют об отсутствии клональной структуры популяции НР и о том, что на самом деле мы можем иметь дело

не с одним видом микроба, а с комплексом «криптических видов» [3].

В ряде исследований описано, что в острую и подострую фазы рецидива заболевания в области язвы выявляется активация микрофлоры, соответствующая 2-4 степени дисбактериоза, что позволяет сравнивать язву с инфицированной раной [14]. По частоте выявления доминировали *Staphilococcus spp.*, *Streptococcus spp.*, *Corinebacterium spp.*, *Lactobacillus spp.*, дрожжеподобные грибы рода *Candida*. Реже выделялись *Bacteroides spp.*, *Micrococcus spp.*, бактерии семейства *Enterobacteriaceae spp.*, *HP*, *Veilonella spp.*, и другие. Причинами активации микрофлоры, по мнению ряда авторов [3, 8], являются нарушение целостности слизистой оболочки, некротические процессы, микроциркуляторные расстройства и снижение активности лизоцима в окружающих язву тканях. Выявляемые у больных в СОЖ нарушения микроциркуляции и увеличение сосудистой проницаемости могут создавать трофические условия для активации микрофлоры [15].

Чем больше глубина и размеры язвенного дефекта, тем чаще определяются условно-патогенные грибы рода *Candida* в изменённой слизистой оболочке и в области язвенных дефектов желудка [18]. В качестве факторов, провоцирующих активацию условно-патогенных грибов, называют следующие: применение антибактериальных препаратов, гипохлоргидрические состояния желудка, злоупотребление алкоголем, трофологическая недостаточность, ослабление отдельных звеньев ИС, пожилой возраст, длительная госпитализация, онкологические заболевания [18].

Это подтверждено и исследованиями у детей с атопическим дерматитом, осложнённым кандидозной инфекцией. В 70,3% случаев у них отмечалось сочетанное поражение ЖКТ и кожи грибами рода *Candida*. При этом среди них с ЯБДПК было 33,3%, больных с хроническим гастродуоденитом – 66,7%, из них чаще встречалась эрозивная форма – 56,7% случаев. Изменения со стороны ИС у пациентов выражались снижением общего количества Т-лимфоцитов и изменением соотношения CD4+/CD8+ в 65,6% случаев. Фагоцитарные дисфункции имели место у 82,8% пациентов, а сочетанное угнетение Т-клеточного звена в сочетании с фагоцитарной дисфункцией у – 54,7% [11].

В другом исследовании показана связь между обнаружением *Giardia lamblia* (*G. lamblia*) и НР. Как известно, основным биотопом гiardий является слизистая оболочка тонкого кишечника и желчного пузыря. В щелочной среде этот микроорганизм может осуществлять свой жизненный цикл и реализовывать патогенетические эффекты. Создание такой среды в микроокружении НР приводит к формированию условий, сходных с условиями в тонкой кишке, что может быть основным предрасполагающим фактором, способствующим колонизации желудка *G. lamblia*. Связь между этими микроорганизмами неоднократно была подтверждена в ряде исследований: *G. lamblia* может повышать чувствительность СОЖ к НР [33].

Синергизм в отрицательном влиянии на организм и состояние СОЖ усматривается и при сочетании НР с вирусной инфекцией. Так, при обследовании на TORCH-инфекции у большинства больных с неблагоприятным течением дуоденальной язвы были обнаружены высокие титры IgG и IgM к цитомегаловирусу (ЦМВ) и вирусу герпеса первого и второго типов. После включения в комплекс антихеликобактерной терапии препаратов антивирусного действия (зовиракс, герпевир) через 4 недели наблюдалось полное рубцевание язвенного дефекта у

100% больных с часто рецидивирующим течением и 96% больных ЯБ с осложнениями в анамнезе, в то время как при стандартной терапии у больных с тяжёлым течением ЯБ (рецидивы 3 и более раз в году) эрадикация достигалась лишь у 60% [21].

В последние годы появились сообщения о роли инфицирования вирусом Эпштейна-Барр (ВЭБ) в запуске аутоиммунных реакций в СОЖ [4]. Отмечается корреляционная связь между уровнем антипарietальных аутоантител и антител к ВЭБ и исчезновением антипарietальных антител после успешной противовирусной терапии валтрексом [4]. С другой стороны, ВЭБ может оказывать непосредственное цитопатическое воздействие на иммунокомпетентные клетки, в результате чего нарушается функция не только В-, но и Т- лимфоцитов, что приводит к запуску аутоиммунных процессов. В тоже время, проведенные исследования показали, что у пациентов, имеющих в сыворотке крови повышенный уровень антител к Н+/К+-АТФазе парietальных клеток, достоверно чаще выявляется НР-инфекция, а также сочетание хронической инфекции ВЭБ и хеликобактериоза [22].

В исследованиях зарубежных авторов установлено, что вирус простого герпеса (ВПГ) I типа выявляется при обострении ЯБЖ (вблизи язвенного дефекта) у 32% пациентов, у пациентов с обострением ЯБДПК у 30%. В свою очередь, у практически здоровых людей, которые составили группу контроля, ВПГ I типа в СОЖ не выявлялся. Среди больных ЯБ, у которых в СОЖ определялся ВПГ I типа, НР определялся намного реже, чем у больных с отрицательным результатом на ВПГ I [40].

В другом исследовании представлен клинический случай: у пациента с обострением ЯБЖ в биоптате, взятом из края язвы, была выявлена ЦМВ инфекция. Пациент выздоровел без включения противовирусных препаратов. Это позволяет предположить, что ЦМВ может быть одним из возбудителей, которые вызывают обострение ЯБ. Авторы полагают, что биопсии СОЖ из краёв язвы могут способствовать более точному установлению этиологии язв СОЖ. Существует мнение, что обострение ЯБЖ, вызванное ЦМВ инфекцией, у некоторых пациентов является не диагностированным начальным проявлением лимфомы Ходжкина [31], так как вирус размножается в клеточном ядре и способен вызывать её латентное течение.

Вирусную контаминацию слизистой желудка обнаруживают почти у 1/3 больных с ЯБЖ. Наиболее часто выявляется ВЭБ, сочетающийся с ВПГ 1, 2, 6 и 8 типов. Столь частое присутствие вирусов в СОЖ позволило авторам предположить этиологическую значимость вирусов герпеса в процессе язвообразования.

Это позволило выдвинуть положение, что у части пациентов с НР-ассоциированными заболеваниями необходимо назначение эрадикационных схем с добавлением противовирусных препаратов [20].

Таким образом, ЯБ – это мультифакториальное системное гастроэнтерологическое заболевание, в развитии которого существенная роль принадлежит факторам, связанным с инфицированием, персистенцией многих известных представителей микрофлоры, способных к колонизации СОЖ. Неудачи эрадикационной терапии, осложненное течение у ряда больных требуют более пристального и детального изучения взаимодействия «хорошо изученных» микроорганизмов между собой, с макроорганизмом при отсутствии клинических проявлений заболевания и различных вариантах течения ЯБ.

Список литературы

1. Аруин Л.И., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. – М.: Триада-Х, 1998. – 496 с.

2. Дехнич Н.Н. Оптимизация ведения пациентов с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки в амбулаторной практике по данным фармакоэпидемиологического анализа: Дисс. ... канд. мед. наук. – Смоленск, 2005. – 149 с.
3. Дисбактериоз мукозной микрофлоры гастродуоденальной зоны при воспалительно-язвенных поражениях, его диагностика и классификация / В.В. Чернин, М.В. Бондаренко, М.В. Червинец и др. // Терапевтический архив. – 2008. – № 2. – С. 21 – 25.
4. Заболевания верхних отделов органов пищеварения у детей с хронической Эпштейна - Барра вирусной инфекцией / Г.В. Волюнец, А.И. Хавкин., Ф.П. Филатова и др. // Российский педиатрический журнал. – 2004. – № 6. – С. 13 – 16.
5. Ивашкин В.Т. Основные понятия и положения фундаментальной иммунологии // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. – 2008. – Т. 18, № 3. – С. 4 – 13.
6. Исаева Г.Ш. Возможность участия рода бактерий *Helicobacter* в патогенезе гепатобилиарных заболеваний // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. – 2008. – № 4. – С. 14 – 22.
7. Иммуногенетический анализ полиморфизма HLA антигенов II класса при язвенной болезни, ассоциированной с *Helicobacter pylori* у детей / А.А. Нижевич, П.Л. Щербаков, Э.Н. Ахмадеева и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 1. – С. 58 – 63.
8. Казимирова А.А., Волосников Д.К., Бахарева Л.И. Микробиоценоз желудка при хроническом гастрите у детей // Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунологии. – 2007. – № 2. – С. 71 – 75.
9. Кононов А.В. Воспаление как основа *Helicobacter pylori*-ассоциированных болезней // Архив патологии. – 2006. – № 5 – С. 3 – 10.
10. Кудрявцева Л.В. Биологические свойства *Helicobacter pylori* // Альманах клинической медицины. – 2006. – Т.14. – С. 39 – 46.
11. Маланичева Т.Г., Саломыков Д.В., Глушко Н.И. Клинико-иммунологическая характеристика и особенности местной терапии атопического дерматита у детей при сочетанном поражении кожи и слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки грибами рода *Candida* // Аллергология. – 2006. – № 4. – С. 14 – 19.
12. Моисеева М.В., Белова Е.В., Вахрушев Я.М. *Helicobacter pylori* в развитии кариеса зубов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2010. – № 2. – С. 19 – 21.
13. Морозов А.И. Инфекция *Helicobacter pylori* в исследованиях ЦНИИ гастроэнтерологии // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2007. – № 2. – С. 26 – 32.
14. Нелюбин Н.В., Мудров В.П. Бактериально-вирусное коинфицирование слизистой оболочки при гастродуоденальной патологии // Российский журнал иммунологии, аллергологии, инфектологии. – 2004. – № 2. – С. 111 – 115.
15. Никитин Г.А. Микроциркуляция и обменно-трофические процессы в слизистой оболочке желудка больных язвенной болезнью: Дисс. ... д-ра мед. наук. – Смоленск, 2002. – 222 с.
16. Онущенко Г.Г., Ломов Ю.М., Покровский В.И. Актуальные проблемы холеры. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – 384 с.

17. Осадчук А.М., Коган Н.Ю., Кветной И.М. Показатели пролиферации и апоптоза в патогенезе и прогнозировании течения заболевания желудка, ассоциированных с *H. pylori* // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. – 2007. – № 4. – С. 20 – 23.
18. Панкова Л.Ю., Осипенко М.Ф., Вергазов В.М. Факторы риска присоединения условно-патогенных грибов к дефектам слизистой оболочки желудка при язвенной болезни // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. – 2007. – № 1. – С. 32 – 37.
19. Распространенность инфекции *H. pylori* среди населения Москвы / С.В. Герман, И.Е. Зыкова, А.В. Модестова и др. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии. – 2010. – Т. 20, № 2. – С. 25 – 30.
20. Роль хронической язвы желудка в канцерогенезе / А.Ф. Черноусов, Т.В. Хоробрых, А.А. Жаров, М.К. Геворгян // Журнал хирургии имени Н.И. Пирогова. – 2006. – № 10. – С. 3 – 6.
21. Руссиянов В.В. Оптимизация тактики ведения больных язвенной болезнью при диспансеризации на терапевтическом участке: Дисс. ... канд. мед. наук. – Смоленск, 2006. – 162 с.
22. Хроническая вирусная инфекция Эпштейна – Барра у детей, имеющих высокий уровень антител к *H+/K+* АТФазе париетальных клеток желудка в сыворотке крови / Е.И. Ткаченко, В.П. Новикова, Ш. Абдул Сатар и др. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2005. – № 4. – С. 78 – 80.
23. Щербинина М.Б. Континуум хеликобактерной инфекции как научное обоснование принятия клинических решений // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2005. – № 4. – С. 20 – 26.
24. Arabski M., Klupinska G., Chojnacki J. DNA damage and repair in *Helicobacter pylori*-infected gastric mucosa cells // *Mutat. Res.* – 2005. – Vol. 570. – P. 129 – 135.
25. Chan W.Y., Hui P.K., Leung K.M. et al. Coccoid form of *Helicobacter pylori* in the human stomach // *Am J. Clin. Pathol.* – 1994. – Vol. 102. – P. 503 – 507.
26. Chu Y.T., Wang Y.H., Wu J.J., Lei H.Y. Invasion and multiplication of *Helicobacter pylori* in gastric epithelial cells and implications for antibiotic resistance // *Infect. Immun.* – 2010. – Vol. 78. – P. 4157 – 65.
27. Chun H.J., Park D.K., Park C.N. et al. Electron microscopic evaluation of adhesion of *Helicobacter pylori* to the gastric epithelial cells in chronic gastritis // *Korean J. Intern. Med.* – 2006. – Vol. 17. – P. 45 – 50.
28. Gebara E.C., Faria C.M., Pannti C. et al. Persistence of *Helicobacter pylori* in the oral cavity after systemic eradication therapy // *J. Clin. Periodontol.* – 2006. – Vol. 33, № 5. – P. 329 – 333.
29. Gribbon L.T., Barer M.R. Oxidative metabolism in nonculturable *Helicobacter pylori* and *Vibrio vulnificus* cells studied by substrate-enhanced tetrazolium reduction and digital image processing // *Appl. Environ. Microbiol.* – 1995. – Vol. 61. – p. 3379 – 84.
30. Hofner P., Gyulai Z., Kiss Z.F. Genetic polymorphisms of NOD1 and IL-8, but not polymorphisms of TLR4 genes, are associated with *Helicobacter pylori*-induced duodenal ulcer and gastritis // *Helicobacter.* – 2007. – Vol. 12, № 2. – P. 124 – 131.
31. Hwang E.T., Lee J.Y., Chung J.S., et. all. Cytomegalovirus induced gastric ulcer as a principal manifestation in the initial stage of Hodgkins disease // *Korean J. Gastroenterol.* – 2009. – Vol. 54(2). – P. 117 – 22.
32. Kaji T., Ishihara S., Ashizawa N. et al. Adherence of *Helicobacter pylori* to gastric epithelial cells and mucosal inflammation // *J. Lab. Clin. Med.* – 2002. – Vol. 139. – P. 244 – 250.
33. Misra V., Misra S.P., Dwivedi M. et. al. *Giardia lamblia* protozoites in gastric biopsies // *Indian J. Pathol. Microbiol.* – 2006. – Vol. 49, № 4. – P. 519 – 523.
34. Osaki T., Yamaguchi H., Taguchi H. et al. Interleukin-8 induction and adhesion of the coccoid form of *Helicobacter pylori* // *J. Med. Microbiol.* – 2002. – Vol. 51. – P. 295 – 299.
35. Ozbek A., Ozbek E., Dursun H., Kalkan Y., Demirci T. Can *Helicobacter pylori* invade human gastric mucosa?: an in vivo study using electron microscopy, immunohistochemical methods, and real-time polymerase chain reaction // *J. Clin. Gastroenterol.* – 2010. – Vol. 44(6). – P. 416 – 22.
36. Plonka M., Konturek P.C., Bielinski W. et al. Relationship between ghrelin and *Helicobacter pylori* infection in Polish adult shepherds and their children // *Aliment. Pharmacol. Ther.* – 2006. – Vol. 24, Suppl. 4. – P. 160 – 168.
37. Saito N., Konishik K., Sato F. Plural transformation-processes from spiral to coccoid *Helicobacter pylori* and its viability // *J. Infect.* – 2003. – Vol. 46. – P. 49 – 55.
38. Shi R., Xu S., Zhang H. et al. Prevalence and risk factors for *Helicobacter pylori* infection in Chinese populations // *Helicobacter.* – 2008. – Vol. 13, № 2. – P. 157–165.
39. Segal E., Cha J., Lo J. et al. Altered states: Involvement of phosphorylated CagA in the induction of host cellular growth changes by *Helicobacter pylori* // *Proc. nat. Acad. Sci. USA.* – 1999. – Vol. 96. – P. 14559 – 14564.
40. Tsamakidis K., Panotopoulou E., Dimitroulopoulos D., Xinopoulos D., Christodoulou M., Papadokostopoulou A., Karagiannis I., Kouroumalis E., Paraskevas E. Herpes simplex virus type 1 in peptic ulcer disease: an inverse association with *Helicobacter pylori* // *World J. Gastroenterol.* – 2005. – Vol. 14, № 11. – P. 6644 – 49.
41. Wang X., Stutgard S., Rupa R. et al. Infection of BALB/cagA mice by spiral and coccoid forms of *Helicobacter pylori* // *J. Med. Microbiol.* – 1997. – Vol. 46. – P. 657 – 653.
42. Xu Z.M., Zhou D.Y., Pan L.J. et al. Transformation and reversion of *Helicobacter pylori* in vitro // *Shijie Huaren Xiaohua Zasshi.* – 1999. – Vol. 7. – P. 215 – 217.
43. Zheng P.Y., Hua J., Ng H.C., Ho B. Unchanged characteristic of *Helicobacter pylori* during its morphological conversion // *Microbios.* – 1999. – Vol. 98. – P. 51 – 64.

РОЛЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА В МОЛЕКУЛЯРНО-КЛЕТОЧНЫХ МЕХАНИЗМАХ ИНДУКЦИИ КАНЦЕРОГЕНЕЗА ПРИ РАКЕ ВОСХОДЯЩЕГО ОТДЕЛА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ И ПРИ Фолликулярной ФОРМЕ РАКА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Агабеков Альберт Икрамбекович

Аспирант ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный Медицинский Университет, им. В. И. Разумовского Минздрава России»

Чеснокова Нина Павловна

Д.м.н., профессор ГБОУ ВПО «Саратовский Государственный Медицинский Университет им. В. И. Разумовского Минздрава России»

Зяблов Евгений Вячеславович

К.м.н. НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов II» ОАО «РЖД»

ROLE OF OXIDATIVE STRESS IN CARCINOGENESIS INDUCTION MOLECULAR AND CELL MECHANISMS IN COLON ASCENDENS ADENOCARCINOMA AND THYROID FOLLICULAR CARCINOMA

Albert Ikrambekovich Agabekov, Postgraduate student, V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of Russian

Minzdrav State Government-Funded Educational Institution of Higher Professional Education in Saratov

Nina Pavlovna Chesnokova, Doctor of Medicine, professor of V.I. Razumovsky Saratov State Medical University of Russian

Minzdrav State Government-Funded Educational Institution of Higher Professional Education in Saratov

Evgenii Viacheslavovich Ziablov, Candidate of Medicine, Railway Clinical Hospital at the Saratov-II Station of the RZhD

OAO (Open Joint-Stock Company) Non-Government Healthcare Institution

АННОТАЦИЯ

В работе проведено комплексное клинико-лабораторное обследование 34-х больных раком восходящего отдела ободочной кишки и 32-х пациентов с фолликулярной формой рака щитовидной железы, находившихся на лечении в НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов II» ОАО «РЖД». Установлена общая закономерность повышения в крови уровня промежуточных продуктов липопероксидации, снижения активности ферментного и неферментного звеньев антиоксидантной системы крови на начальных стадиях опухолевого процесса при указанных формах патологии.

Ключевые слова: аденокарцинома ободочной кишки, липопероксидация, антиоксидантная система.

ABSTRACT

34 patients suffering from colon ascendens adenocarcinoma and 32 patients suffering from thyroid follicular carcinoma underwent thorough clinical and laboratory examination. These patients had courses of medical treatment at the Railway Clinical Hospital at the Saratov II Station NUZ (Non-Governmental Healthcare Institution) at the RZHD OAO (Russian Railways Open Joint-Stock Company). A common pattern of lipid peroxidation intermediates increase in blood and of blood antioxidant system enzymatic and non-enzymatic elements activity decrease early in neoplastic process in the pathologies mentioned was revealed.

Keywords: colon ascendens adenocarcinoma, lipid peroxidation, antioxidant system

Цель: Установить роль оксидативного стресса в механизмах индукции аденокарциномы восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной формы рака щитовидной железы в соответствии с мониторингом показателей процессов липопероксидации и активности антиоксидантной системы крови на начальных стадиях опухолевого процесса.

Как известно, оксидативный стресс – патологическое состояние, при котором интенсивность образования свободных радикалов превышает возможности их нейтрализации антиоксидантными механизмами клеток различных тканей [2].

В настоящее время доказано, что чрезмерное образование и избыточное накопление свободных радикалов является одним из универсальных неспецифических патогенетических механизмов повреждения клеток при различных формах патологии [1,3].

В последние годы установлена важная роль активации процессов липопероксидации в механизмах индукции канцерогенеза и развитии последующих стадий промоции и опухолевой прогрессии. Детализация механизмов канцерогенных и проканцерогенных эффектов свободнорадикальных процессов открывает перспективы эффективного использования антиоксидантов, антигипоксантов в профилактике и лечении опухолевых заболеваний и паранеопластических расстройств.

В изученной нами литературе по патогенезу аденокарциномы восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной формы рака щитовидной железы отсутствуют систематизированные сведения о роли активации процессов липопероксидации в механизмах онкогенной трансформации клеток и их промоции, в связи с чем отсутствуют сведения, которые бы не только расширили современные представления о механизмах канцерогенеза, но и диапазон диагностических критериев распространения опухолевого процесса.

Материал и методы исследования

Проведено комплексное клинико-лабораторное исследование 34-х больных раком восходящего отдела ободочной кишки и 32-х больных с фолликулярной формой рака щитовидной железы на локальных (T1–2N0M0) стадиях опухолевого процесса, находившихся на лечении в клинике хирургии и онкологии ФПК и ППС ГОУ ВПО Саратовского Государственного Медицинского Университета им. В.И. Разумовского на базе НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов II» ОАО «РЖД» за период с 2009 по 2014 гг.

Верификация диагноза аденокарциномы ободочной кишки и рака щитовидной железы, произведена на основе традиционного клинико-лабораторного обследования больных. Степень распространенности неоплазии оценивали в соответствии с последней классификацией

TNM [4]. Группу сравнения составили 32 здоровых человека без клинически выраженных проявлений какой-либо патологии. Группы исключения составили пациенты с предшествующими или сопутствующими онкологическими и аллергическими заболеваниями, эндокринопатиями, декомпенсированными формами висцеральной патологии.

Для решения поставленных задач, проведена сравнительная оценка содержания в крови промежуточных продуктов липопероксидации: диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МД), молекул средних масс (МСМ), перекисной резистентности эритроцитов (ПРЭ).

Состояние антиоксидантной системы крови определяли по уровню активности супероксиддисмутазы (СОД), каталазы и содержанию витамина Е в крови с использованием общепринятых колориметрических и спектрофотометрических методов исследования.

Математическую обработку полученных результатов проводили с применением программы Statistica for Windows (версия 6.0) с помощью общепринятых методов статистического анализа, позволивших определить критерии достоверности Стьюдента, расчет средней арифметической. Достоверными считали различия при $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$.

Результаты:

Проведенные нами исследования показали, что уже на локальных стадиях (T1–2N0M0) развития аденокарци-

номы восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярного рака щитовидной железы происходит активация процессов липопероксидации. Возрастало содержание в крови диеновых конъюгатов и малонового диальдегида. Одновременно увеличилось и содержание в крови молекул средних масс (МСМ) (табл.1) Как известно, МСМ включают в себя низкомолекулярные токсические соединения- продукты распада белков, а также продукты липопероксидации, свидетельствующие о инициации аутоинтоксикации.

В дальнейшем представляло интерес выяснить, не связано ли накопление избыточной концентрации промежуточных продуктов липопероксидации в крови больных аденокарциномой восходящего отдела ободочной кишки и больных фолликулярным раком щитовидной железы с недостаточностью антирадикальной защиты клеток крови.

Важнейшими механизмами антиоксидантной защиты клеток являются ферментативное расщепление супероксидного аниона-радикала, а также наличие «ловушек» свободных радикалов. В связи с этим были проведены исследования активности СОД, каталазы, уровня витамина Е в крови.

Как оказалось, одним из иницирующих факторов активации процессов липопероксидации является недостаточность ферментного звена антиоксидантной системы крови, что нашло отражение в снижении активности супероксиддисмутазы (СОД) в крови (табл.2).

Таблица 1

Состояние активности процессов липопероксидации и перекисной резистентности эритроцитов при аденокарциноме восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной форме рака щитовидной железы.

Исследуемые показатели	Контрольная группа		Аденокарцинома восходящего отдела ободочной кишки (T1–2N0M0)			Фолликулярная форма рака щитовидной железы (T1–2N0M0)		
	N	M±m	n	M±m	P	N	M±m	P
ПРЭ (% гемолиз.эр.)	32	1,45±0,032	34	2,37±0,02	P < 0,001	32	2,32±0,026	P < 0,001
МДА в крови (нмоль/мл)	32	3,1±0,04	34	3,94±0,133	P < 0,001	32	3,79±0,135	P < 0,001
ДК в крови (ед/мл)	32	1,48±0,031	34	2,16±0,039	P < 0,001	32	2,25±0,082	P < 0,001
МСМ (ед.опт.пл.)	32	0,21±0,007	34	0,37±0,011	P < 0,001	32	0,40±0,027	P < 0,001

Примечание: P - рассчитано по отношению к соответствующим показателям группы контроля;

Параллельно с этим снижалось и содержание в крови витамина Е – «ловушки» свободных радикалов, активность каталазы практически не изменялась (табл.2). О

недостаточности антиоксидантной системы крови свидетельствовало снижение ПРЭ.

Таблица 2

Показатели состояния активности антирадикальной защиты клеток у больных аденокарциномой восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной формой рака щитовидной железы.

Исследуемые показатели	Контрольная группа		Аденокарцинома восходящего отдела ободочной кишки (T1–2N0M0)			Фолликулярная форма рака щитовидной железы (T1–2N0M0)		
	n	M±m	N	M±m	P	N	M±m	P
СОД в цельной крови (Ед/мл)	32	418,3±20,57	34	359,4±17,48	P < 0,05	32	311,2±15,27	P < 0,001
Витамин Е в сыворотке крови (Ед. опт. плотности)	32	22,4±1,09	34	18,7±0,71	P < 0,05	32	15,2±0,46	P < 0,001
Каталаза эритроцитов (мк Е /1л эр.)	32	5,12±0,149	34	5,37±0,164	P > 0,05	32	5,39±0,167	P > 0,05

Примечание: P - рассчитано по отношению к соответствующим показателям группы контроля;

Выводы:

1. Сравнительная оценка состояния процессов липопероксидации и антиоксидантной системы крови при аденокарциноме восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной форме рака щитовидной железы позволила выявить общие закономерности нарушения метаболического статуса на начальных стадиях развития указанных форм онкопатологии.
2. Одним из характерных признаков паранеопластических метаболических расстройств на начальных стадиях опухолевого процесса является чрезмерное накопление в крови промежуточных продуктов липопероксидации – ДК и МДА.
3. Одним из патогенетических факторов обеих форм патологии явилась недостаточность антиоксидантной системы крови, на что указывало снижение активности СОД и уровня витамина Е в крови.
4. Начальные стадии развития опухолевого процесса при аденокарциноме восходящего отдела ободочной кишки и фолликулярной форме рака щитовидной железы характеризуются развитием аутоинтоксикации, о чём свидетельствовало возрастание МСМ в крови.
5. Активация процессов липопероксидации при указанных формах патологии является одним из патогенетических факторов дестабилизации структур и

функций биологических мембран, нарушения межклеточного взаимодействия, рецепции гормональных и гуморальных факторов, приводящих к формированию автономности атипичных клеток. Последнее делает очевидным необходимость включения в традиционную комплексную терапию больных с указанными формами патологии- антиоксидантов и мембранопротекторов.

Список литературы

1. Абелев Г. И. На пути к пониманию природы рака. Обзор. / Г. И. Абелев, Т. Л. Эрайзер // Биохимия. – 2008.- Т. 73. - №5. – С. 605-618
2. Активация липопероксидации как ведущий патогенетический фактор развития типовых патологических процессов и заболеваний различной этиологии: коллективная монография / под общей ред. В.М. Попкова, Н.П. Чесноковой, М.Ю. Ледванова. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2012
3. Канцерогенез: патофизиологические и клинические аспекты / Под общей ред. В.М. Попкова, Н.П. Чесноковой, В.Ю. Барсукова.- Саратов: Изд-во: СГМУ, 2011, 600 с.
4. TNM: Классификация злокачественных опухолей/ Под ред. Л.Х. Собина и др.; пер. с англ. И научн. Ред. А.И. Щёголев, Е.А. Дубова, К.А. Павлов. – М.: Логосфера, 2011.-304 с.

СОДЕРЖАНИЕ ГАМК, ГЛУ И АСП В МИТОХОНДРИАЛЬНЫХ ФРАКЦИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА 10-ДНЕВНЫХ КРЫС ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ ТИМАЛИНА

Алиева Назакет Найиб

канд. биол. наук, доцент Институт Физиологии им. А.И.Караева НАН Азербайджана, г.Баку

Сафаров Матлаб Ибиш

док. мед. наук, профессор Институт Физиологии им. А.И.Караева НАН

CONTENTS OF GABA, GLU AND ASP IN THE MITOCHONDRIAL FRACTION OF BRAIN AFTER ONCE ACTION THYMALINUM IN 10-DAY-OLD RATS

Aliyeva Nazakat, Candidate of Science, associate professor of Institute of Physiology n.a. A.I.Garayev, Azerbaijan National Academy of Science, Baku

Safarov Matlab, Doctor of Science, professor of Institute of Physiology n.a. A.I.Garayev, Azerbaijan National Academy of Science, Baku

АННОТАЦИЯ

Установлено, что после внутримышечного введения тималина содержание глутаминовой и аспарагиновой кислот в митохондриях гипоталамуса, мозжечка, зрительной и двигательной коры уменьшается, а гамма-аминомасляной кислоты - увеличивается. После действия тималина изменение содержания ГАМК обусловлено взаимодействием нервной и иммунной систем.

ABSTRACT

It is established that after intramuscular administration of thymalinum contents of glutamic and aspartic acids are decreased in the mitochondria of the hypothalamus, cerebellum, visual and motor cortex, but gamma-aminobutyric acid is increased. After the action of thymalinum changes the content of the GABA conditioned the interaction of the nervous and immune systems.

Ключевые слова: тималин, гамма-аминомасляная кислота, глутаминовая кислота, аспарагиновая кислота, гипоталамус, мозжечок, зрительная кора и двигательная кора.

Keywords: timalinum, gamma-aminobutyric acid, glutamic acid, aspartic acid, cerebellum, hypothalamus, visual and motor cortex.

Нервная и иммунная система, функционально взаимосвязаны участвуют в поддержании гомеостаза организма. К настоящему времени накоплен большой объем данных о различных аспектах интеграции нервной, иммунной и эндокринной систем; установлены основные каналы и механизмы указанной интеграции, роль конкретных мессенджеров, обеспечивающих психонейроиммунное взаимодействие [2, с. 49]. Проблема нейроиммунных

взаимоотношений за последние десятилетия превратилась в одну из ключевых в теоретической, экспериментальной и клинической медицине [5, с. 3].

Гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) – очень важный классический тормозный нейромедиатор, задействованный во многих процессах ЦНС, включая регуляцию эмоций, поведения, памяти и высших когнитивных функций [4, с. 71]. В литературе имеются сведения как об

угнетающем, компенсирующем, так и активирующем влиянии ГАМК на иммунную систему. Показано, что активирующее, компенсирующее и угнетающее действие ГАМК, а также ее производных на иммунную систему зависит от фонового состояния, а также от вида и величины антигенной нагрузки [9, с. 36].

Взаимодействие тормозных и возбуждающих систем передачи в ЦНС фактически является базисом для обработки и сохранения информации мозгом. Нарушение баланса между этими системами приводит к развитию серьезных патологических сдвигов в ЦНС. Несмотря всестороннюю изученность процессов торможения и возбуждения, развивающихся в нейронах ЦНС, прогресс в прикладном аспекте рассматриваемой проблемы еще остается нерешенным [10, с. 82]. ГАМК-основной классический тормозный нейротрансмиттер в ЦНС – синтезируется при декарбоксилировании глутамата с помощью ГДК. ГАМК, являясь аминокислотой и одновременно нейротрансмиттером, относится к числу самых важных нейромедиаторов мозга [6, с. 30].

В литературе имеются сведения о модулирующем влиянии производных ГАМК на иммунную систему, проявляющемся в восстановлении фагоцитарной и метаболической функций лейкоцитов, кооперативных взаимодействиях между Т- и В-клеточными звеньями иммунного ответа [11, с. 46].

Важным аспектом иммунной регуляции функций нервной системы является вопрос о проникновении иммунных факторов в мозг через гематоэнцефалический барьер (ГЭБ) и механизмов мобилизации цитокинов в ЦНС.

Значительный интерес у специалистов вызывают исследования влияния высших отделов ЦНС на течение иммунологических реакций. Для психонейроиммунологов это означает обнаружение еще неизвестных афферентных каналов поступления информации от иммунной к нервной системе.

Гормональные, нервные и нейропептидные пути относят к основным способам передачи модулирующих сигналов от головного мозга к иммунной системе. Нервная и гуморальная регуляция осуществляется с помощью нейромедиаторов, нейропептидов и гормонов [3, с. 26]. Известно, что как строма, так и паренхима лимфоидных органов снабжена нервами симпатической и парасимпатической системы. Нейромедиаторы и нейропептиды достигают органов иммунной системы с помощью аксоплазматического транспорта, т.е. по аксонам симпатических и парасимпатических нервов. Гормоны же выделяются эндокринными железами непосредственно в кровь и доставляются к органам иммунной системы [1, с. 27]. Действие гормонов, нейромедиаторов и пептидов непосредственно на клетки происходит при их связывании с рецепторами клетки на мембране, в цитоплазме или ядре.

Две цепочки сетевых взаимодействий между иммунной и нейроэндокринной системами сейчас хорошо изучены. Во-первых, это – увеличение синтеза глюкокортикоида (ГК) под действием ИЛ-1, недифференцированного лимфокина и, вероятно, тимического гормона в ходе иммунного ответа. ГК в свою очередь подавляют иммунный ответ по принципу обратной связи, воздействуя на ряд процессов, в том числе и на продукцию ИЛ-1 и ИЛ-2. Во-вторых, это – взаимодействие клеточных рецепторов к гормону, самого гормона, антител к гормону и антиидиотипических антител [1, с. 27].

На основании вышесказанного, в настоящей работе ставилась цель изучить влияние тималина на содержание ГАМК, Глу и Асп в митохондриях головного мозга у 10-дневных (начало миелинизации аксонов) крыс.

Материал и методика

Эксперименты проводились на 10-дневных крысах, содержащихся в обычных условиях вивария. Животным однократно вводили внутримышечно тималин из расчета 20 мг/кг живого веса. Тималин (Thymalinum), относящийся к тимическим иммуномодуляторам первого поколения, представляет собой комплекс низкомолекулярных полипептидных фракций тимуса, содержащих тимические пептиды.

Животным контрольной группы вводили физиологический раствор. Затем экспериментальных и контрольных животных декапитировали, в условиях гипотермии извлекали головной мозг, отделяли гипоталамус, мозжечок, зрительную и двигательную кору. Согласно принципам Международной Конвенции, все экспериментальные животные подвергались декапитации под уретановым наркозом. Для определения продуктов реакции использовали электрофорез на бумаге по K.Dose [13, с. 395] с применением буферной смеси (рН 3,5): вода – уксусная кислота – пиридин в соотношении 44: 8: 1. Аминокислоты разделяли при напряжении 350 В и силе тока 12,5 мА в течение 4 ч. [14, с. 58]. Митохондрии из клеток мозга крыс выделяли по методу Somogui J. et al. [15, с. 62]. При обработке экспериментальных данных применяли t-критерий Стьюдента, а также непараметрический U-критерий Вилкоксона-Манна-Уитни [7, с. 51]. Полученные результаты обрабатывались программой «Statistika for Windows», а также «Microsoft Excel».

Результаты и обсуждение

Результаты экспериментов показали, что у 10-дневных интактных крыс содержание ГАМК в митохондриях мозжечка составляет 0,42, зрительной коры мозга – 0,37, двигательной коры – 0,32, гипоталамуса – 0,66 мкмоль/г. Содержание свободной Глу и Асп, соответственно, составляет: в мозжечке – 0,88 и 0,49, зрительной коре – 0,79 и 0,45, двигательной коре – 0,70 и 0,42, гипоталамусе – 1,18 и 0,58 мкмоль/г.

Анализ полученных данных показал, что после действия тималина у 10-дневных крыс в митохондриях структур головного мозга содержание ГАМК увеличивается: в мозжечке – на 35% ($p < 0,05$), зрительной коре мозга – 44% ($p < 0,01$), двигательной коре – 48% ($p < 0,05$), гипоталамусе – 64% ($p < 0,01$) относительно контроля. При этом содержание Глу и Асп относительно уменьшается: в митохондриях мозжечка – на 15% ($p < 0,05$) и 18% ($p < 0,05$), зрительной коры – 23% ($p < 0,05$) и 20% ($p < 0,05$), двигательной коры – 20% ($p < 0,05$) и 24% ($p < 0,05$), гипоталамуса – 30% ($p < 0,01$) и 29% ($p < 0,01$), соответственно, по сравнению с контрольными показателями (рис. 1). Полученные данные показывают, что в митохондриях исследуемых структур головного мозга под воздействием тималина соотношение ГАМК/Глу и ГАМК/Асп увеличивается по сравнению с контролем (рис.2).

Установлено участие ГАМК в процессах нервной регуляции различных функций организма и непосредственное ее воздействие на рецепторный аппарат лимфоидных клеток, что приводит к межклеточной кооперации и изменению иммунного ответа [12, с. 218].

Установлен факт продукции иммунокомпетентными клетками ряда гормонов и опиоидных пептидов, доказана возможность действия медиаторов иммунитета на нервные клетки [1, с. 24]. Предложена концепция о принципах функционирования нейроэндокринной и иммунной систем как единого структурно-функционального блока с единым гуморальным полем, выполняющего в организме базисные функции по адаптации к меняющимся условиям среды.

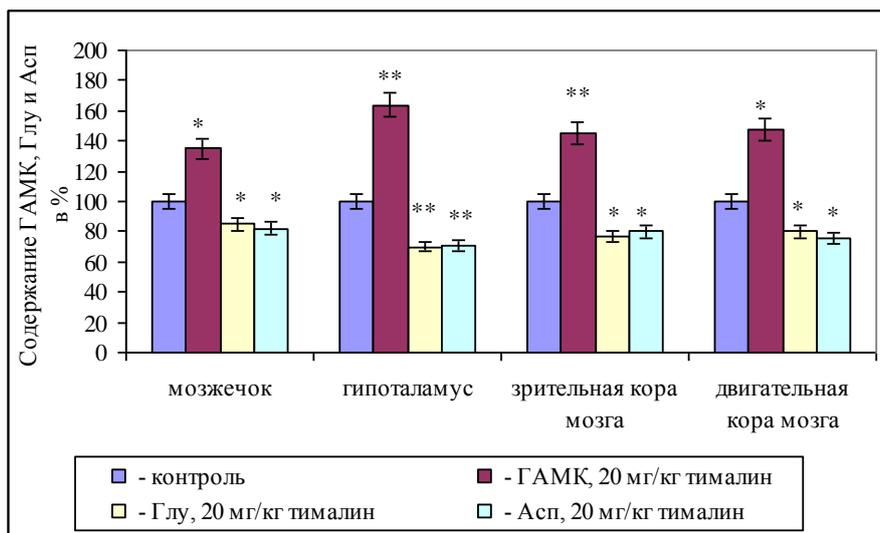


Рисунок 1. Содержание гамма-аминомасляной, глутаминовой и аспарагиновой кислот в митохондриях различных структур головного мозга при введении тималина (в %)

Примечание: (*) – достоверность различий по отношению к контролю: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$

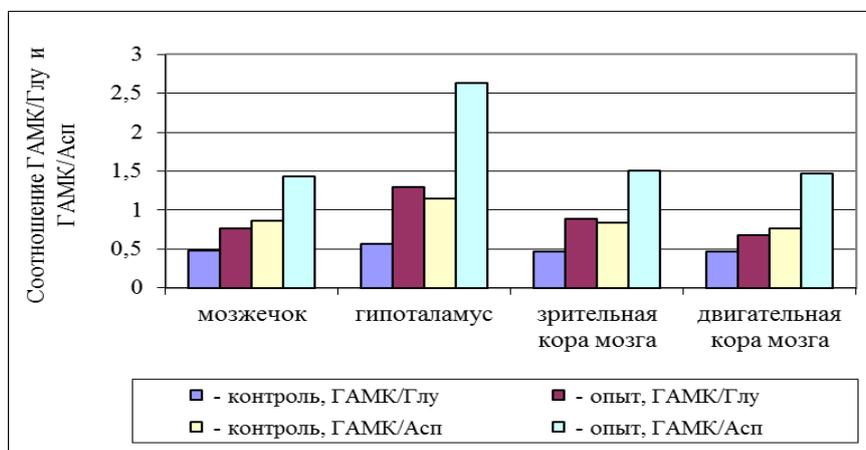


Рисунок 2. Соотношение ГАМК/Глу и ГАМК/Асп в контроле и после введения тималина в митохондриях различных структур головного мозга.

Большинство авторов отмечает иммунокорректирующие свойства ГАМК-эргических средств. При экстремальных воздействиях на иммунную систему – стресс, иммунодепрессия различного происхождения, инфекционный процесс – отмечено выраженное иммуномодулирующее действие препаратов, реализующих активность ГАМК системы [9, с. 40].

Повышение активности серотонин-, дофамин-, ГАМК-эргических и опиоидных пептидергических систем приводит к модуляции иммунного ответа [8, с. 84].

Результаты наших исследований показывают, что тимические пептиды обладают определенным системным действием на аминергические системы головного мозга. Как было установлено в последние десятилетия прошлого века, нервная система как непосредственно, так и опосредованно, влияет на функциональную активность иммунной системы.

Хотя объем данных, полученных до настоящего времени, позволяет с уверенностью утверждать о наличии двунаправленной связи между иммуотрансмиттерами, вырабатываемыми иммунной системой, и различными функциональными системами головного мозга, механизмы подобного воздействия в точности не установлены: в особенности это касается менее изученных иммуотрансмиттеров – гормонов тимуса и, отчасти, хемокинов.

Для выявления подобных механизмов весьма большое значение могут иметь данные о влиянии гормонов тимуса на функциональную активность эргических систем головного мозга, которые осуществляют всестороннюю регуляцию и модулирование различных аспектов деятельности гипоталамо-гипофизарной системы.

В исследованных структурах головного мозга тенденция изменения содержания медиаторов при внутримышечном введении пептидов тимуса заключалась в повышении содержания ГАМК, снижении Глу и Асп. Подобные данные могут свидетельствовать о повышении или снижении выброса соответствующих нейромедиаторов, что подкрепляется сведениями об изменении отношений ГДК/ГАМК-Т, важных биохимических показателей выброса данных нейромедиаторов.

Тенденция к повышению концентрации ГАМК и понижению Глу и Асп в исследованных структурах головного мозга под действием тималина, обычно достигает достоверности.

Следует также отметить, что выраженное влияние гормонов тимуса на обмен ГАМК у молодых животных может также свидетельствовать и об их роли в формировании развивающейся на данных этапах постнатального онтогенеза нервной системы и в ее адаптации к воздействиям внешней среды.

Список литературы

1. Белоглазов В.А., Кошукова Г.Н., Алексеева А.А. Взаимодействие основных регуляторных систем организма, Крымский терапевтический журнал, 2007, т.2, №2, с.24-30
2. Велгугина Т.П., Невидимова Т.И., Лобачева О.А., Никитина В.Б. Технология иммунокоррекции при психических расстройствах. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – 172 с.
3. Идова Г.В. Механизмы нейроиммунотуляции серотонинергической, допаминергической и ГАМК-Кергической, Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. док. биол. наук, Новосибирск, 1993, 35 с.
4. Калувев А.В., Натт Д.Дж. О роли в патогенезе тревоги и депрессии, Экспериментальная и клиническая фармакология, 2004, т.67, №4, с.71-76
5. Кузнецова Л.В. Нейроиммунотулирующее действие антител к глутамату и ГАМК на эпилептическую активность, Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук, Москва, 2013, 25 с.
6. Курбат М.Н., Лелевич В.В. Обмен аминокислот в головном мозге Нейрохимия, 2009, т.26, №1, с.29-34
7. Лакин Г.Ф. Биометрия, М., Высшая школа, 1990, 352 с.
8. Лычкова А.Э., Пузиков А.М. Серотонинергическая регуляция иммунной системы, Успехи физиологических наук, 2014, т.45, №4, с.69-88
9. Самотруева М.А. ГАМК-ергическая система и препараты ГАМК в регуляции иммуногенеза, Экспериментальная и клиническая фармакология, 2011, т.74, №11, с.36-42
10. Семьянов А.В. ГАМК-ергическое торможение в ЦНС: типы ГАМК-рецепторов и механизмы тонического ГАМК-опосредованного тормозного действия, Нейрофизиология, 2002, т.34, №1, с.82-92
11. Bjurström H., Wang J., Ericsson I., GABA, a natural immunomodulator of T lymphocytes //J. Neuroimmunol. 2008, v.205, № 1, p. 44-50
12. Devoino L.V., Idova G., Beletskaya I. Participation of GABAergic system in the process of neuroimmunomodulation //Intern. J. Neurosci. 1992, v.67, №3, p.215-227
13. Doze K. Die Anwendung der Hochspannungsspektroskopie bei der quantitativen Totalanalyse von Proteinhydrolysaten //Mittell. Biochem. Z., 1957, v.329, №2, p.390-398
14. Roberts E., Frankel S. Gamma-aminobutyric acid in brain its formation from glutamic acid J.Biol. Chem., 1950, v.187, №1, p.55-61
15. Somogui J., Fonjo A., Vinore J. Preparation of brain mitochondria, Acta Physiol. Nung., 1962, №1, p.61-63

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ЖИТЕЛЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ С ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Алтынбеков Мейрам Бостанович

научный сотрудник РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ СР РК, город Караганда

Алешина Наталья Юрьевна

магистр экологии, научный сотрудник РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ СР РК, город Караганда

Таужанов Жасан Серикович

интерн-терапевт Карагандинский Государственный медицинский Университет, город Караганда

STATE OF HEALTH AND CHANGE OF ELECTROCARDIOGRAM FOR THE HABITANTS OF RESIDENT ON TERRITORY WITH THE ECOLOGICAL LOADING.

Altynbekov Meiram Bostanovich, research associate Republican State Governmental Enterprise National Center of Industrial Hygiene and Occupational Diseases of Ministry of Healthcare and Social Development of the Republic of Kazakhstan, Karaganda state

Aleshina Nataly Urievna, master's degree of ecology, research associate Republican State Governmental Enterprise National Center of Industrial Hygiene and Occupational Diseases of Ministry of Healthcare and Social Development of the Republic of Kazakhstan, Karaganda state

Tauzhanov Zhasan Serikovich, therapist intern Karaganda State Medical University

АННОТАЦИЯ

В статье изложены результаты влияния вредных факторов окружающей среды на изменение электрокардиограммы у жителей загрязненных территорий (на примере п. Айтеке би Кызылоринской области).

ABSTRACT

In the article is described results influence of harmful factors of environment on the change of electrocardiogram for the habitants of muddy territory on the example of settlement of Aiteke-bi.

Ключевые слова: экология; медико – биологические исследования; факторы окружающей среды; заболеваемость.

Keywords: ecology; environmental factors; medical - biological research; morbidity.

Актуальность. Современные экологические проблемы в настоящий момент связаны с ростом человечества, которое начало осознавать опасности, угрожающие всей планете: ядерная катастрофа, возможный парнико-

вый эффект, ограниченное количество невозобновляемых природных ресурсов (в том числе энергетических) и губительные побочные воздействия неразумной хозяйственной деятельности на окружающую среду. В связи с

этим современная экология ставит во главу своих интересов взаимодействия человека с экологическими системами, всей окружающей средой. Представляется, что все экологические проблемы можно отнести, прежде всего, к двум связанным друг с другом главным факторам: изменению климата и постоянно накапливающемуся загрязнению окружающей среды [8,9]. Изменение климата, естественное или вызванное деятельностью человека (так называемые антропогенное), происходит сравнительно медленно, оно охватывает огромные регионы и потому может представлять серьезную проблему для человечества. При значительных изменениях климата произойдут смещения климатических зон, в результате чего людям придется целиком или частично перестраивать в этих зонах свою хозяйственную деятельность.

Загрязнение окружающей среды принимает глобальный характер, фактически оно не знает национальных границ. Нарастание загрязнения превращается в опасность для самого существования биосферы, и в том числе и всего человечества, как части ее [5]. Следует отметить, что здоровье населения на 20-40% зависит от экологических условий [1].

Известно, что за последние годы наблюдается ухудшение медико-демографических показателей и рост заболеваемости населения. Одна из причин такой тенденции — экологическая напряженность в ряде регионов, особенно в промышленных городах.

Химическое загрязнение окружающей среды особенно выражено действует на здоровье наиболее чувствительных групп населения — детей и подростков. В этих условиях проблемы экологии человека, профилактика заболеваемости, охраны и укрепления здоровья населения, оздоровления окружающей среды приобретают особую актуальность [1]. Одним из фундаментальных исследований в области гигиенической науки является изучение механизмов общетоксических и специфических проявлений действия химических факторов окружающей среды на человека; установление чувствительности организма и определение факторов риска в условиях химической нагрузки. Изучение реального состояния загрязнения производственной и окружающей среды, их источников, состояния здоровья населения, в том числе работающего на основе учета всех факторов, с позиции профилактической медицины, позволит определиться в приоритетных направлениях для координации деятельности по обеспечению химической безопасности [2,4].

Свыше 630 тысяч кв. метров площади Республики Казахстан относятся к экологически неблагоприятным. Как правило, зоны экологического неблагоприятия расположены на освоенных для проживания территориях страны [3]. Наиболее характерная черта природных условий Кызылординской области — ее размещение в пустынной зоне, резко континентальный климат, высокий солнечный радиационный баланс, за счет Байконура. По радиационному, температурному, влажностному, ветровому и другим природно-климатическим параметрам Кызылординский регион для проживания людей считается дискомфортным. Область входит в территорию экологического бедствия в связи с усыханием Арала. Аральское море продолжает оставаться эпицентром экологической катастрофы с разрушительными экологическими и социально-экономическими последствиями. Проблемы водоснабжения и качества воды вызывают особую озабоченность в бассейне Аральского моря и обозначены как приоритетные в национальном и в региональном плане действий по охране окружающей среды для достижения устойчивого развития региона [7,6].

Таким образом экологическая ситуация в регионе Приаралья по-прежнему остается крайне тревожной, и при разработке политики планов экономического развития регионов по-прежнему недостаточное внимание уделяется вопросам влияния окружающей среды на здоровье людей, проживающих в регионе.

Неблагоприятная экологическая ситуация в регионе сказывается, прежде всего, в Аральском и Казалинском районах, как наиболее территориально близких к высыхающему морю. Показатели заболеваемости на этих территориях являются высокими, как в областном, так и республиканском масштабах.

Цель исследования: провести функциональную оценку состояния здоровья и характер изменений ЭКГ взрослого населения п. Айтеке-би, Кызылординской области (мужчины, женщины в возрасте 18-69 лет).

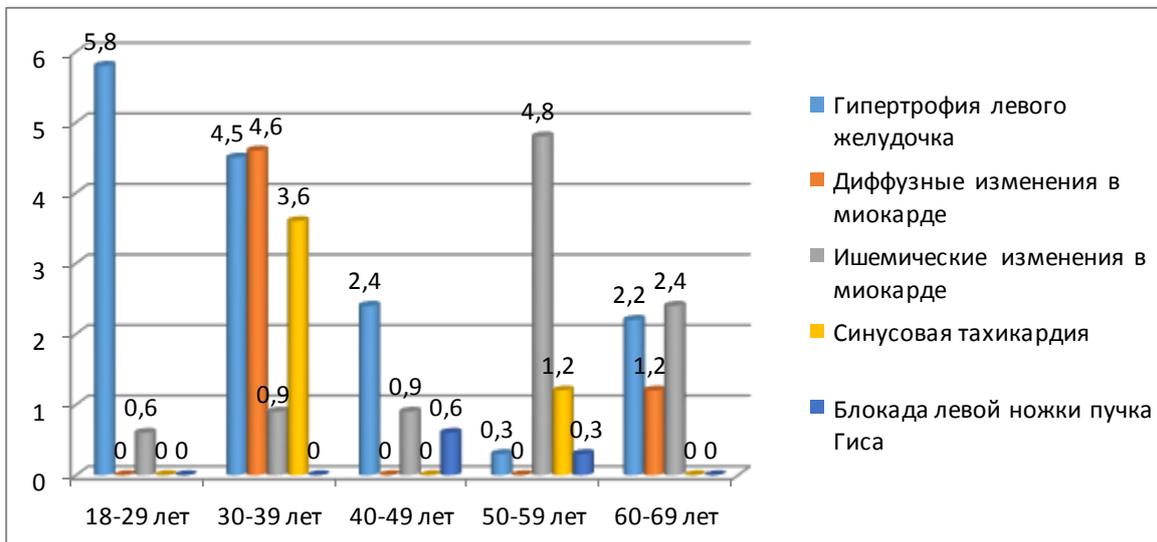
Материалы и методы исследований: Для исследования был выбран п. Айтеке-би, Кызылординской области. Всего в медицинском осмотре приняли участие 904 человека, в том числе прошли ЭКГ исследования 694 человек. Критерием включения человека в исследование являлась длительность проживания в зоне экологического бедствия не менее 5 лет, отсутствие контакта на рабочем месте с производственными факторами выше 2 класса вредности и опасности. Набор в группы взрослого населения был осуществлен по принципу стратификации (по полу) и квотной равной выборки для мужчин и женщин по следующим возрастным группам 18-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет и 60-69 лет. Исследования проведены на базе поликлиники поселка.

Электрокардиографическое исследование проводили на аппарате ЭК12Т-01-«Р-Д», 12 канальном с 6 грудными отведениями. В ЭКГ используется 10-и электродный кабель отведений: 4 электрода типа «прищепка» L,R,F,N — на руки и ноги пациента; 6 электродов типа «присоска» С1-С6 на грудь пациента. Каждому электроду соответствует своя маркировка и цвет штекера кабеля отведений. Перед снятием ЭКГ обследуемый был физически и психологически подготовлен. Пациент находился в состоянии покоя, расслаблен, соответствующая температура окружающей среды, руки свободно вытянуты вдоль тела, что значительно снижает риск получения искаженных результатов вследствие мышечной дрожи. Перед наложением электродов кожа в местах контакта обезжирена спиртом. В качестве токопроводящей среды использовался электродный гель, нанесенный на участки кожи в местах наложения электродов. ЭКГ снимали в спокойной обстановке при минимизации влияния посторонних и стрессовых факторов. Контролировалась правильность наложения электродов, температура в помещении, влажность, соблюдение техники безопасности. ЭКГ снимал специалист, имеющий медицинскую подготовку в области электрокардиографии. После проведения исследования было получено заключение ЭКГ. У 694 человек, проживающих в п. Айтеке-би была проведена регистрация ЭКГ.

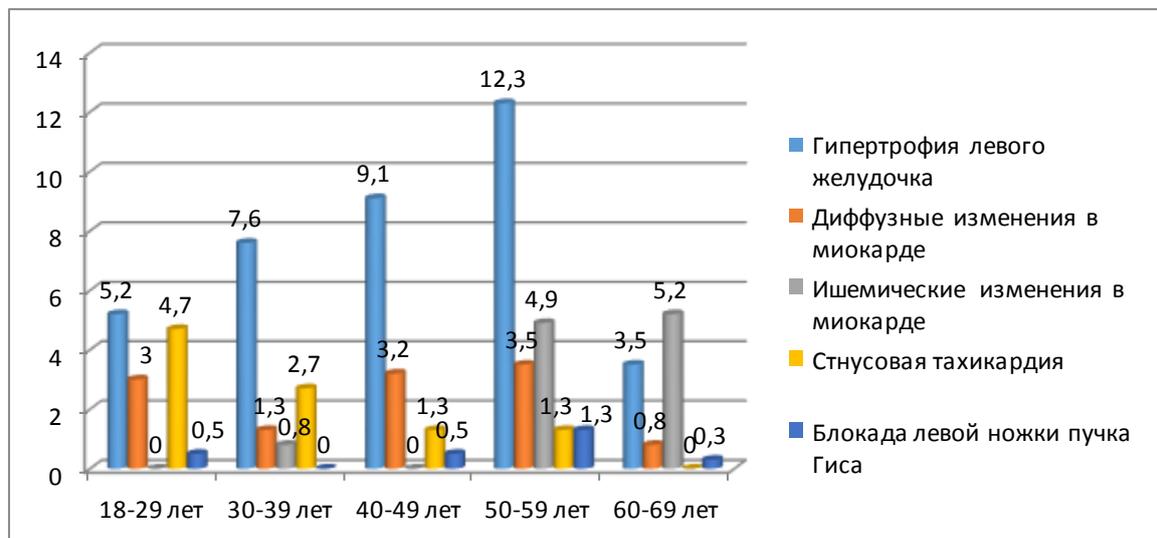
Патологические изменения на ЭКГ у населения п. Айтеке-би распределены следующим образом:

- гипертрофия левого желудочка - 17,02% случаев, в том числе 18-29 лет: мужчины — 5,8%, женщины — 5,2%, 30-39 лет: мужчины — 4,5%, женщины — 7,6%, 40-49 лет: мужчины — 2,4%, женщины — 9,1%, 50-59 лет: мужчины — 0,3%, женщины — 12,3%, 60-69 лет: мужчины — 2,2%, женщины — 3,5%;
- трофические изменения в миокарде - 9,7% случаев, в том числе 18-29 лет: мужчины — 0%, женщины — 3,0%, 30-39 лет: мужчины — 4,6%, женщины — 1,3%, 40-49 лет: мужчины — 0%, женщины — 3,2%, 50-59 лет: мужчины — 0%, женщины — 3,5%, 60-69 лет: мужчины — 1,2%, женщины — 0,8%;

- ишемические изменения в миокарде – 10,4% случаев, в том числе 18-29 лет: мужчины – 0,6%, женщины – 0%, 30-39 лет: мужчины – 0,9%, женщины – 0,8%, 40-49 лет: мужчины – 0,9%, женщины – 0%, 50-59 лет: мужчины – 4,8%, женщины – 4,9%, 60-69 лет: мужчины – 2,4%, женщины – 5,2%;
- синусовая тахикардия – 7,5% случаев, в том числе 18-29 лет: мужчины – 0%, женщины – 4,7%, 30-39 лет: мужчины – 3,6%, женщины – 2,7%, 40-49 лет: мужчины – 0,3%, женщины – 1,2%, 50-59 лет: мужчины – 0,3%, женщины – 1,2%, 60-69 лет: мужчины – 0,3%, женщины – 0,3%.



Рисунки 1 Выявленные патологические изменения по заключению ЭКГ у мужчин



Рисунки 2 Выявленные патологические изменения по заключению ЭКГ у женщин

Следовательно, по результатам ЭКГ на территории п. Айтеке-би у 70,1% обследованного населения были обнаружены патологии. Среди патологий сердечно-сосудистой системы наибольшую часть составляла гипертрофия левого желудочка – 31,3%, ишемические изменения миокарда – 21,6%, диффузные изменения миокарда – 19,9% случаев, синусовая тахикардия – 17,7%, блокада правой ножки пучка Гиса – 9,5%.

Выводы.

Целью данного исследования явилось изучение состояния здоровья населения п. Айтеке би Кызылординской области по результатам ЭКГ мониторинга. По результатам ЭКГ на территории п. Айтеке-би патологии сердечно-сосудистой системы были выявлены у 70,1% обследованных. Среди обследованных от 18 до 49 лет наиболее

часто встречалась гипертрофия левого желудочка в 31,3% случаев. Гипертрофия желудочков указывает на наличие артериальной гипертензии. Следовательно, у одной трети, обследованных существует большой риск развития гипертонического криза. Ишемические изменения миокарда составляли – 21,6%, диффузные изменения миокарда – 19,9% случаев, синусовая тахикардия – 17,7%, блокада правой ножки пучка Гиса – 9,5%.

Список литературы

1. Биктемирова Р.Г., Даутов Ф.Ф., Богоявленский В.Ф., Галеев К.А. Экология и почечная патология - Казань: Матбугат йорты, 2000. - 151 с.

2. Ермоленко Г.В., Губарева Л.И. Человек как уязвимая экосистема в условиях повышенного поступления токсичных металлов из окружающей среды // Проблемы экологической безопасности сохранение природно-ресурсного потенциала: сб. материалов международной научной - практ. конф. - Ставрополь, 2006. - С. 64-65.
3. Ибраева Л. К., Аманбекова А.У., Ажиметова Г.Н., Султанбеков З.К., Абдигожина Б.А., Смагулова Б.Ж. Риск развития экологического зависимых заболеваний терапевтического профиля у населения в регионах с развитой цветной металлургией: методические рекомендации. - Караганда, 2012. – С. 26-28.
4. Ибраева Л.К., Мусина А.А., Ажиметова Г.Н. Профилактические мероприятия по коррекции донозологических состояний: методические рекомендации. – Караганда: ТОО Санат - Полиграфия, 2012. – 20 с.
5. Иванов В.П., Васильева О.В. Основы экологии: учебник. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2010. – С. 5-19.
6. Петров В.Г. Медико- социальные аспекты здоровья населения регионов экологического бедствия Казахстана // «Здоровое население и общество»: мат. научной конференции, посвященной 50-летию образования института НИИ гигиены и профилактики заболеваний. – Алматы, 1994. - 226 с.
7. Терешкевич Д.П. Медико-социальные и эпидемиологические аспекты здоровья населения в зоне экологического бедствия Приаралья: дис. доктора PhD: 14.00.33. - Астана, 2011. – 148 с.
8. Экология: учебное пособие / под ред. Г.Ф. Невской. - М.: Издательство Московского государственного открытого университета, 2009. – С. 35-37.
9. Global strategy on occupational health for all // The way to health at work. – Geneva: WHO/ OCH/ 95. 2, 1995. - P.2-4.

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПЕРИНАТАЛЬНОЙ И МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Анаева Л.А.

кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей врачебной практики, геронтологии, общественного здоровья и здравоохранения Кабардино-Балкарского государственного университета, г. Нальчик

*DYNAMICS AND STRUCTURE OF PERINATAL AND INFANT MORTALITY IN KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC
Anaeva L.A., PhD, assistant of the department of general practice, gerontology, public health of Kabardino-Balkaria State University, Nalchik*

АННОТАЦИЯ

На основании отчетных данных МЗ КБР проведен статистический анализ показателей и изучена динамика и структура младенческой и перинатальной смертности в республике за период с 2000 по 2010 гг.

За исследуемый период отмечено снижение перинатальной смертности в 2,5 раза. Позитивная динамика показателя младенческой смертности с 2006 года обусловлена уменьшением неонатальных потерь (на 64,4%) и, прежде всего, снижением ранней неонатальной смертности (на 71,2%). Доля мертворожденных в структуре перинатальных потерь увеличилась на 15,2%, превысив 2010 году удельный вес ранней неонатальной смертности на 14,2%.

ABSTRACT

On the basis of the accounting data MH KBR, the statistical analysis of indicators has been carried and the dynamics and structure of infant and perinatal mortality in the republic between 2000 and 2010 has been studied.

During the studied period there was a decrease in perinatal mortality is 2,5 times. The positive dynamics of the infant mortality rate in 2006 is due to a decrease in neonatal loss (64,4%) and, above all, a decrease in early neonatal mortality rate (71,2%). The proportion of stillbirths in the structure of perinatal losses increased by 15,2%, exceeding the 2010 share of early neonatal mortality by 14,2%.

Ключевые слова: младенческая и перинатальная смертность; мертворождаемость.

Key words: infant and perinatal mortality; stillbirth.

Актуальность. Младенческая и перинатальная смертность – основные демографических показатели здоровья популяции, определяющие репродуктивный и трудовой потенциал будущих поколений страны и являющиеся в то же время важнейшими индикаторами социально-экономических условий жизни общества и качества медицинской помощи женщинам и детям. Анализ уровня и структуры младенческой и перинатальной смертности позволяет определить пути совершенствования организации и качества перинатальной помощи [1-4].

Цель исследования. Изучить динамику и структуру младенческой и перинатальной смертности в Кабардино-Балкарской республике (КБР) за период с 2000 по 2010 гг.

Материалы и методы. Нами изучена динамика показателей младенческой и перинатальной смертности в республике за десятилетний период на основании отчетных данных МЗ КБР [5].

Результаты исследования и их обсуждение. В течение первого десятилетия XXI века отмечена общая позитивная динамика всех репродуктивных потерь в Кабардино-Балкарской республике. Показатель младенческой смертности за исследуемый временной период снизился на 57,7% (с 14,2% в 2000 г. до 6,0% в 2010 г.). Динамика смертности детей первого года жизни имеет волнообразный характер с предельным повышением показателя в 2006 г. на 13,4% по сравнению с 2000 годом. Максимальное снижение показателя (на 64%) произошло с 2006 по 2008 гг. с 16,1% до 5,8% соответственно (рис. 1).

Снижение младенческой смертности за 2000-2010 гг. произошло преимущественно за счет уменьшения неонатальной смертности (на 64,4% - с 9% в 2000 г. до 3,2% в 2010 г.), и прежде всего за счет снижения ранних неонатальных потерь в 3,5 раза (с 7,3 до 2,1% за те же годы, или

на 71,2%). При этом поздняя неонатальная и постнеонатальная смертность снизились в значительно меньшей степени – на 41,2 (с 1,7‰ в 2000 г. до 1‰ в 2010 г.) и 47,2% (с 5,3‰ в 2000 г. до 2,8‰ в 2010 г.) соответственно (рис. 1.).

В структуре младенческой смертности КБР, как и во многих регионах России [6, 7], наибольший удельный вес занимает неонатальная смертность, составив 63,4% в 2000 году и 53,3% – в 2010 году.

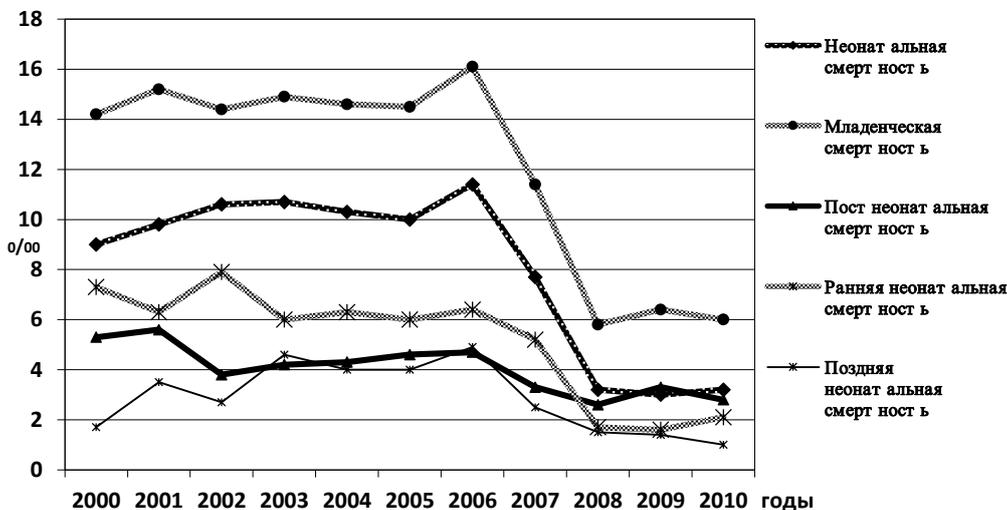


Рис. 1. Динамика показателей неонатальной, постнеонатальной, младенческой, ранней и поздней неонатальной смертности в КБР за 2000-2010 гг.

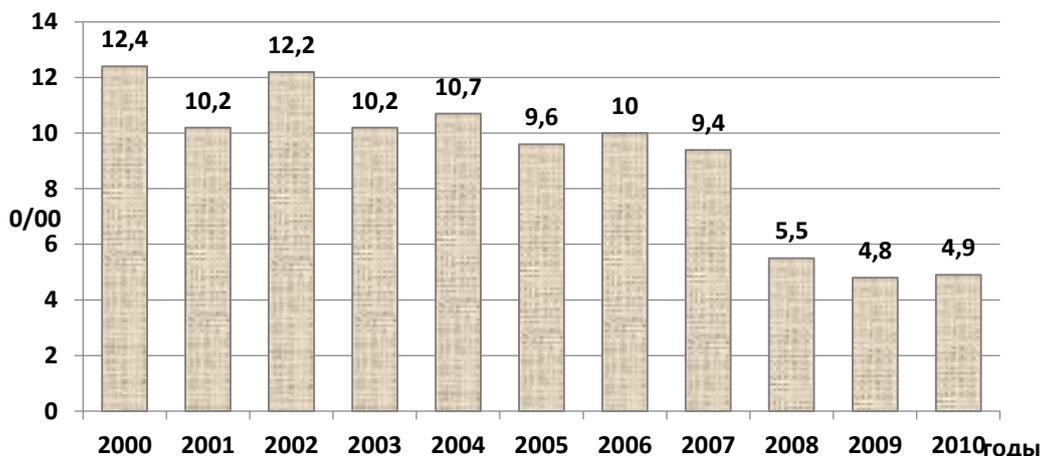


Рис. 2. Перинатальная смертность в КБР за период 2000-2010 гг. (на 1000 родившихся живыми и мертвыми)

За последнее десятилетие изменения перинатальной смертности в КБР носили волнообразный характер, и суммарно за все годы показатель снизился в 2,5 раза (на 65,5%), достигнув в 2010 году 4,9 ‰ (рис. 2).

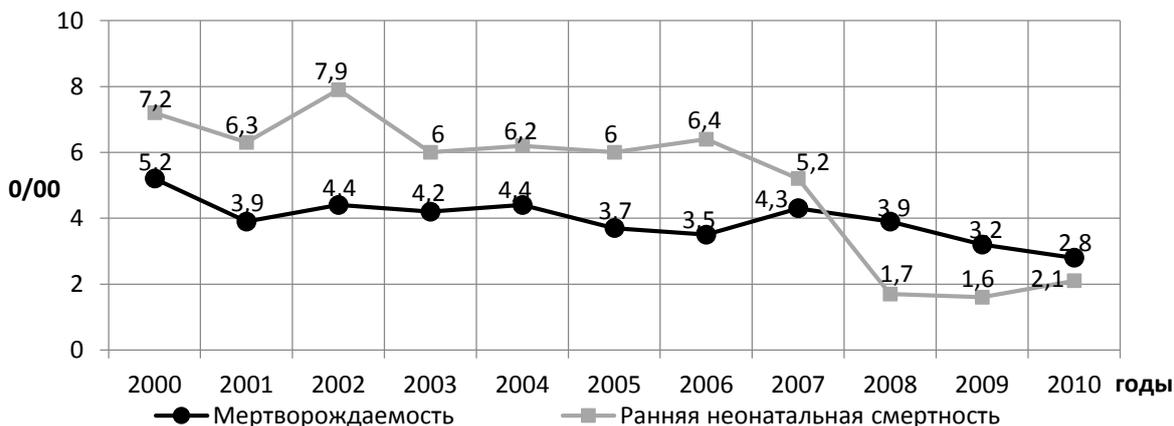


Рис. 3. Динамика ранней неонатальной смертности (на 1000 живорожденных) и мертворождаемости (на 1000 родившихся живыми и мертвыми) в КБР в 2000-2010 гг.

Снижение перинатальной смертности произошло, в основном, за счет ранней неонатальной составляющей (рис. 3), которая снизилась в 2,6 раз (на 70,8%), в то время как мертворождаемость снизилась всего в 1,9 раз (на 46,2%). Соответственно разным темпам снижения показателей, доля мертворожденных в структуре перинатальных потерь увеличилась с 41,9% в 2000 г. до 57,1% в 2010 г., и с 2008 г. уровень мертворождаемости превысил значение ранней неонатальной смертности.

Выводы.

1. Позитивная динамика показателя младенческой смертности с 2006 года обусловлена уменьшением неонатальных потерь (на 64,4%) и, прежде всего, снижением ранней неонатальной смертности (на 71,2%).
2. Поздняя неонатальная и постнеонатальная смертность имеют тенденцию к снижению, однако, в значительно меньшей степени (на 41,2 и 47,2% соответственно) и их уровень к 2010 году остается достаточно высоким.
3. За период с 2000 по 2010 гг. отмечено снижение перинатальной смертности в 2,5 раза, что свидетельствует об улучшении качества перинатальной помощи в республике.
4. За последние 10 лет доля мертворожденных в структуре перинатальных потерь увеличилась на 15,2%, превысив 2010 году удельный вес ранней неонатальной смертности на 14,2%. Такие измене-

ния в структуре перинатальной смертности свидетельствуют о необходимости совершенствования деятельности акушерской службы в регионе.

Список литературы

1. Анаева Л.А., Жетишев Р.А. Младенческая смертность в Кабардино-Балкарии // Известия Кабардино-Балкарского государственного университета. – 2013. – Т. III, №2. – С. 5-8.
2. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Смертность детского населения России. М.: Литерра, 2007. 328 с.
3. Суханова Л.П. Оптимизация перинатальной помощи как важнейший фактор сохранения здоровья населения России: дис... докт. мед. наук. М., 2006. 335 с.
4. Царегородцев А.Д. Младенческая смертность в Российской Федерации. // Детский доктор. 2001. № 5-6. С. 19-20.
5. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Пер. с англ. Ю.А. Данилова. М.: Практика, 1998. 500 с.
6. Баранов А.А., Игнатьева Р.М., Каграманов В.И., Сугак А.Б. Региональные особенности воспроизводства и ранних потерь. Европейское лонгитудинальное исследование беременности и детства. М., 2005. 152 с.
7. Корсунский А.А., Балева Л.С., Карпеев Е.Е. и др. Региональные особенности смертности детей в России // Педиатрия. 2005. № 1. С.13-17.

НАДЕЖНОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ – ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Басова Людмила Анатольевна

Доцент, кандидат медицинских наук, Северный государственный медицинский университет город Архангельск, заведующая кафедрой анатомии человека

*RELIABILITY OF MEDICAL EQUIPMENT - THE KEY TO SUCCESSFUL THERAPEUTIC AND DIAGNOSTIC ACTIVITIES
Basova Lyudmila Anatolievna, Associate Professor, PhD, Northern State Medical University, the city of Arkhangelsk, Head of the Department of Human Anatomy*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты оценки технического состояния медицинского оборудования отделений лучевой диагностики крупных муниципальных ЛПУ с целью определения периода времени отказов для каждого конкретного аппарата. Авторами статьи разработана модель оценки надежности эксплуатации медицинского оборудования для предупреждения искаженной статистики повреждений и отказов медицинских аппаратов.

Ключевые слова: Надежность медицинского оборудования, сервисное обслуживание, отказы в работе, восстановительно-ремонтные процедуры.

ABSTRACT

The article presents the results of the evaluation of technical condition of medical equipment radiology department of Arkhangelsk major health facilities to determine the period of failures for each machine. The authors assess the reliability of a model of exploitation of the medical equipment to prevent distortion of statistics damage and failure of medical devices.

Keywords: medical equipment reliability, service, failure, recovery and repair procedures.

Для медико-технической промышленности проблема надежности имеет большое значение. Надежность является одним из самых важных показателей современной техники, поскольку от нее зависят такие показатели как качество, эффективность и безопасность.

Поддержание требуемого уровня надежности технических систем в процессе эксплуатации осуществляется путем проведения комплекса организационно-технических мероприятий, который включает в себя периодические технические обслуживания, профилактические и восстановительные ремонтные процедуры [1]. Периодическое техническое обслуживание медицинской техники направлено на своевременные регулировки, устранение

причин отказов, а также раннее выявление отказов. Задачей любого технического обслуживания является проверка контролируемых параметров, выявление и устранение неисправностей, замена элементов, предусмотренная эксплуатационной документацией [2].

Важным вопросом организации управления надежностью является задача сбора данных об отказах оборудования. Зачастую сложно определить, случился ли отказ либо это повреждение, особенно для резервированного оборудования [3].

С целью анализа характеристик надежности медицинской техники нами была проведена оценка технического состояния медицинского оборудования отделений

лучевой диагностики крупных ЛПУ г. Архангельска с учетом сведений из журналов технического обслуживания. Оценка технического состояния производилась для определения конкретного периода времени отказов для каждого аппарата.

Было выявлено, что наибольшее количество медицинской техники в городских ЛПУ используется менее 5 лет, и лишь одна единица оборудования находится в эксплуатации более 10 лет.

Нами было установлено, что наибольшая доля медицинской техники ($43,0 \pm 0,2\%$) имеет степень износа в диапазоне 50-80 %, $28,0 \pm 0,2\%$ медицинской техники имеет степень износа менее 50 %, и $29,0 \pm 0,2\%$ техники уже выработала свой ресурс.

Хорошо известно, что в оценке надежности эксплуатации любого оборудования различают 3 периода: период приработки, период нормальной эксплуатации и период интенсивного износа (старения).

Период приработки начинается с выхода нового изделия из цехов завода и характеризуется высокой интенсивностью отказов, которая постепенно падает. Эти отказы обусловлены технологическими, производственными или конструкционными недостатками, присущими как самому изделию, так и производству.

Период нормальной эксплуатации характеризуется минимальной интенсивностью отказов. В период нормальной эксплуатации происходят внезапные отказы, которые имеют случайный характер. Период старения и износа характеризуется резким увеличением интенсивности отказов и связан с интенсивным износом и старением (последовательные отказы) [4].

Таким образом, период времени, в течение которого осуществляется процесс приработки медицинской техники, приравнивается к 1 году, поскольку в течение этого периода осуществляется гарантийное обслуживание оборудования, и инженеры, работающие в медицинских учреждениях, при возникновении самых незначительных неисправностей обращаются к специалистам сервисной организации. Следовательно, к концу гарантийного обслуживания устранено большинство конструктивных и производственных недостатков, что приводит к увеличению вероятности безотказной работы оборудования в дальнейший период. Срок эксплуатации медицинской техники, после которого наступает её износ, был принят равным 8 годам [5].

В результате проведенного анализа было установлено, что техническое обслуживание оборудования оказывает значимое влияние на его надежность.

Анализ надежности является очень важной задачей, поскольку недостаточная надежность оборудования при-

водит к большим затратам на ремонт, простоя оборудования, и, как следствие, к невыполнению требуемых задач [6].

Для количественной оценки показателей надежности медицинской техники используют модели надежности, под которыми понимают математические модели, построенные для оценки зависимости надежности от заранее известных или определяемых параметров. Моделирование надежности – это процесс прогнозирования или исследования надежности системы до ее ввода в эксплуатацию.

С целью разработки модели оценки надежности эксплуатации медицинского оборудования, нами были выделены следующие наиболее значимые параметры:

- срок службы медицинской техники;
- степень превышения нормы износа;
- пропускная способность аппарата;
- интенсивность отказов.

Срок службы медицинской техники оказывает наиболее значимое влияние на ее надежность, поскольку с увеличением срока эксплуатации снижаются показатели надежности оборудования. Оптимальный срок эксплуатации принимается равным 10 годам, что связано со значительным ростом количества неисправностей по истечении указанного срока.

Степень превышения нормы износа важна потому, что чем выше значение данного показателя, тем меньше надежность оборудования, и, следовательно, тем больше срок эксплуатации медицинской техники, что является нежелательным и связано с риском нанесения вреда здоровью пациентов и персонала. Пропускная способность отражает нагрузку на аппарат и показывает, какое количество пациентов было обследовано на конкретном аппарате за определенный промежуток времени.

Показатель интенсивности отказов играет важную роль при определении надежности оборудования. Чем чаще возникают отказы, тем больше будет значение данного показателя, что неблагоприятно влияет на надежность оборудования и ведет к снижению пропускной способности конкретного аппарата.

В процессе ранжирования были определены границы доверительных интервалов рассматриваемых характеристик надежности с указанием минимального и максимального значения характеристики (Табл. 1). Для каждой характеристики надежности был введен весовой коэффициент w_j (коэффициент значимости, в баллах от 1 до 5) таким образом, что при его увеличении значение целевой функции надежности F_i возрастает, а при уменьшении – убывает.

Таблица 1

Ранжирование значений характеристик надежности рентгендиагностической аппаратуры

Наименование характеристики надежности	w_j	Ранг характеристики					Область допустимых значений		
		1	2	3	4	5	min	max	
Срок службы, лет	5	>15	10-15	5-10	3-5	<3	0	20	
Степень превышения нормы износа, %	5	>100	80-100	50-80	30-50	<30	0	100	
Пропускная способность, человек/сутки	РКТ	4	>35	25-35	15-25	5-15	<5	0	35
	РДК	4	>35	25-35	15-25	5-15	<5	0	35
Интенсивность отказов, 1/день	4	>0,100	0,070-0,100	0,040-0,070	0,010-0,040	<0,010	0,007	0,100	

Влияние данных параметров на степень надежности рентгенодиагностического оборудования представлено в табл. 2.

Таблица 2

Значения характеристик надежности рентгенодиагностической аппаратуры

Наименование характеристики надежности	PKT «Siemens Somatom Emotion»	PKT «Phillips Brilliance CT-64»	PKT «Toshiba Aquilion 64»	РДК «Emerixtel»
Срок службы, лет	5	2	3	4
Степень превышения нормы износа, %	0	0	0	0
Пропускная способность, человек/сутки	35	30	20	26
Интенсивность отказов, 1/день	0,011	0,010	0,019	0,010

С целью составления матрицы оценок характеристик надежности было проведено распределение параметров по рангам (Табл. 3.).

Таблица 3

Матрица оценок характеристик надежности рентгенодиагностической аппаратуры

Наименование характеристики надежности	PKT «SiemensSomatom Emotion»	PKT PhillipsBrillianceCT-64»	PKT «ToshibaAquilion64»	РДК «Emerixtel
Срок службы, лет	15	25	20	20
Степень превышения нормы износа, %	25	25	25	25
Пропускная способность, человек/сутки	4	8	12	8
Интенсивность отказов, 1/день	16	20	16	20

На основании составленной матрицы было рассчитано значение целевой функции F , которая количественно отражает надежность конкретного аппарата:

$$F_i = \sum w_j \cdot a_{ij}$$

где w_j – весовой коэффициент значимости j -ой характеристики;

a_{ij} – элемент матрицы, соответствующий i -ому РДА по j -ой характеристике.

Полученные значения целевых функций надежности для рентгенодиагностической аппаратуры приведены в табл.4

Таблица 4

Значения целевых функций надежности рентгенодиагностической аппаратуры

Целевая функция	PKT «SiemensSomatom Emotion»	PKT «Phillips Brilliance CT-64»	PKT «Toshiba Aquilion 64»	РДК «Emerixtel»
F	60	78	73	73

Для визуализации проведенного анализа полученные модели можно представить в виде графических образов, при этом каждый радиус-вектор соответствует конкретной характеристике надежности, а его длина – соответствующему рангу для конкретного аппарата. Сравнение графических образов моделей надежности рентгенодиагностической аппаратуры приведено на рис. 1.

По результатам представленных данных можно сделать вывод о том, что наилучшей надежностью практически по всем рассматриваемым параметрам обладает PKT «Phillips Brilliance CT-64» ($F = 78$), однако большая пропускная способность аппарата приводит к постепенному снижению надежности данного томографа.

Заключение.

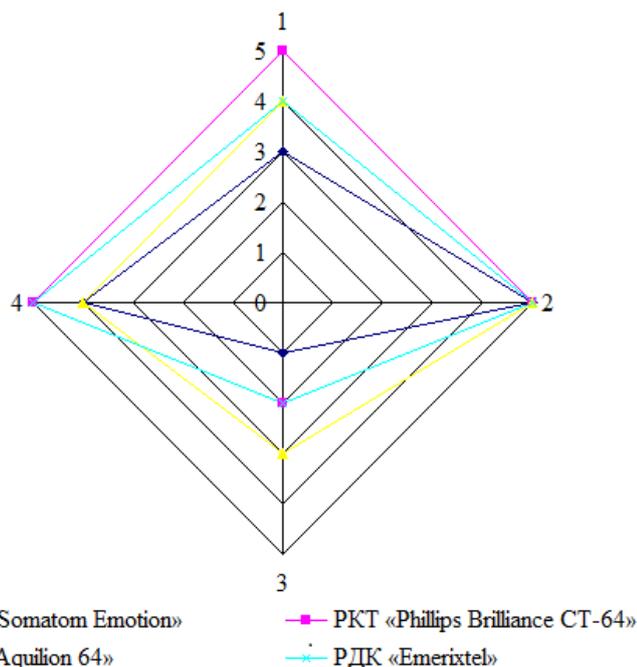
Нами было установлено, что наивысшей надежностью обладает PKT «Phillips Brilliance CT-64» (95 %), поскольку аппарат достаточно новый (2010 г.) и имеет хорошее сервисно-техническое обслуживание. Наихудшей надежностью среди представленной рентгенодиагностической аппаратуры обладает PKT «Siemens Somatom

Emotion» (73%), который находится в эксплуатации немногим более 5 лет, при этом он имеет большую пропускную способность, что неблагоприятно сказывается на надежности данного аппарата.

Вывод.

В среднем значение относительного показателя надежности для всех эксплуатируемых аппаратов составило $81,75 \pm 0,19$ %, что свидетельствует о достаточно высоком уровне надежности рентгенодиагностической аппаратуры в лечебно-профилактических учреждениях г. Архангельска.

Следует констатировать, что такие характеристики, как срок службы аппарата, степень превышения нормы износа, пропускная способность аппарата и интенсивность отказов оказывают значимое влияние на надежность рентгенодиагностической аппаратуры в целом. Учет всех указанных факторов позволяет определить относительную надежность оборудования на всех этапах эксплуатации.



1 – срок службы, лет; 2 – степень превышения нормы износа, %; 3 – пропускная способность, человек/сутки;
4 – интенсивность отказов, 1/день

Рис. 1. Сравнение графических образов моделей надежности рентгенодиагностической аппаратуры

Список литературы

1. Надежность технических систем и техногенный риск. В 2 ч. Ч. 1. Основы теории. / А. Б. Корчагин, В. С. Сердюк, А. И. Бокарев. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 228 с.
2. Шишмарев, В. Ю. Надежность технических систем / В. Ю. Шишмарев. – М: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.
3. Федотов, А. В. Основы теории надежности и технической диагностики: конспект лекций / А. В. Федотов, Н. Г. Скабкин. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 64 с.
4. Borg S. Direct-to-consumer marketing of durable medical equipment // Fam Pract Manag. 2012 Sep-Oct;19(5):17-20.
5. Sgalambro ML., Nataletti P., Ioppolo F., Bernetti A., Santilli V. The use of medical equipment in medical rehabilitation: evidence and therapeutic aspects of security// G. Ital. Me.d Lav. Ergon. 2012 Oct-Dec.;34(4):423-31.
6. Mattsson S, Vañó E. ICRP perspective on criteria of acceptability for medical radiological equipment.// Radiat. Prot. Dosimetry. 2013 Feb;153(2):158-60. doi: 10.1093/rpd/ncs 296. Epub 2012 Nov 21.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ СКРИНИНГ ПРОГРАММЫ НАПРАВЛЕННОЙ НА РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Баттакова Жамиля Еркиновна, Слажнёва Татьяна Ивановна

доктора медицинских наук, профессора, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Токмурзиева Гульнара Женисовна

доктор медицинских наук, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Сайдамарова Тоты Кабдрахмановна

Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

THE MAIN RESULTS OF IMPLEMENTATION OF SCREENING PROGRAM FOR EARLY DETECTION OF BREAST CANCER

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Tokmurziyeva Gulnara Zhenisovna, d.m.s., National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Slazhneva Tatiana Ivanovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Saydamarova Toty Kabdrakhmanovna, National Center for problems of healthy lifestyle development, Ministry of health and social development, the Republic of Kazakhstan, Almaty

АННОТАЦИЯ

В статье представлен международный опыт скрининг исследований и приведены основные результаты реализации Национальной скрининговой программы, направленной на раннее выявление предопухолевых состояний и рака молочной железы.

ABSTRACT

The paper presents the international experience of screening and presents the main results of the National screening program for early detection of precancerous conditions and breast cancer.

Ключевые слова: скрининг; профилактика; рак молочной железы.

Keywords: screening, prevention, breast cancer.

Рак молочной железы занимает лидирующие позиции в структуре злокачественных новообразований.

Для современного общества рак молочной железы (РМЖ) - самое распространенное раковое заболевание среди женщин, как в развитых, так и в развивающихся странах. Соотношение смертности и заболеваемости в развитых государствах составляет 25-29%, в развивающихся государствах – 43-50%. [1-8]. По данным ВОЗ 69% случаев рака молочной железы составляет население развивающихся стран [9].

Учитывая приоритетность профилактических программ, направленных на снижение заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний, рядом стран проводятся скрининг обследования, показавшие свою эффективность. Так, в 13 графствах Швеции в двух раундах был проведен маммографический скрининг у 75% женского населения. После первого раунда нуждалось в дообследовании 4-5% женщин, после второго раунда – приблизительно 3%. Уровень выявления РМЖ составил 5 случаев на 1000 осмотренных в первом раунде, и 4 случая во втором раунде. Основным показателем эффективности данной программы является снижение смертности от рака молочной железы до 40 - 45% [10].

С 1963 года по 1969 год маммографический скрининг проводился в Нью-Йорке, с охватом 62 000 человек, в возрасте 40-64 года и 60-64 года. Внедрение данной программы позволило снизить показатель смертности от РМЖ до 23% в возрастной группе 40-64 года и до 21% в возрасте 60-64 года. Канадская программа скрининга 1980-1987 г.г. проводилась с ежегодным осмотром МГ+ФО с охватом 89835 человек, в возрасте 40-49 лет и 50-60 лет. Снижение смертности составило 3% [10].

Показатели выживаемости при раке молочной железы в разных странах варьируют в широких пределах – от 80% и более в Северной Америке, Швеции и Японии, в странах со средним уровнем дохода примерно до 60%, в странах с низким уровнем дохода менее 40%. [11]

В Казахстане скрининг обследования на раннее выявление предопухолевых состояний и рака молочной железы входит в состав Национальной скрининговой программы, которая внедряется с 2008 года, входит в перечень Гарантированного объема бесплатной медицинской

помощи и является одним из приоритетов Государственной программы развития здравоохранения «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы, направленных на усиление профилактических мероприятий и скрининговых исследований, с целью дальнейшего укрепления здоровья населения и снижения уровня основных социально значимых заболеваний [12].

На этапе внедрения скрининг программы была изучена лучшая международная практика, привлечены отечественные и международные эксперты. В результате работы были обоснованы целевые возрастные группы, объем исследований на раннее выявление рака молочной железы. В настоящее время скрининг обследован охвачены женщины 50-52-54-56-58-60 лет [14,15].

На организационном этапе внедрения методологии скрининга были обучены специалисты первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), онкологической службы. На постоянной основе обеспечивается их непрерывное профессиональное развитие в вопросах проведения скрининг обследований. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗН) рак молочной железы занимает первое место по степени распространенности по сравнению с другими формами онкопатологии-22,7%, против 22,0% ЗН трахеи, бронхов и легких, 21,6% ЗН кожи и меланомы, 9,6% ЗН шейки матки. При сравнении с ЗН печени, пищевода и желудка наблюдается весьма низкий уровень распространенности данной патологии (4,7%, 7,3% и 16,4% соответственно). Анализ результатов скрининг обследований показал, что с 2008 года по 2013 год отмечен процент выявления предопухолевых состояний и рака молочной железы от 6,8 до 11,9% соответственно. Показатель выявления рака молочной железы составляет 0,1% [16].

В таблице 1 представлены данные проведения скрининг обследования с 2008 по 2013годы. Отмечено, что практически в 2 раза ниже уровень выявляемости предопухолевых состояний и рака молочной железы в сельской местности.

Данный факт, возможно, объясняется уровнем доступности медицинской помощи в сельской местности. Пик выявленных предопухолевых состояний и рака молочной железы отмечен в возрастной группе 50 лет, как в городской, так и сельской местности (таблица 2).

Таблица 1

Показатели скрининга предопухолевых состояний и рака молочной железы за 2008-2013г.г. в Казахстане

Год	Осмотрено	Выявлено	
		Предопухолевые состояния	Рак молочной железы
2008г.	417864 (95,9%)	28377 (6,8%)	734 (0,2%)
2009г.	409918 (97,4%)	45590 (11,1%)	916 (0,2%)
2010г.	408498 (96,8%)	47799 (11,7%)	663 (0,1%)
2011г.	455745 (105,1%)	39763 (8,7%)	506 (0,1%)
2012г.	459816 (103,1%)	48973 (10,6%)	520 (0,1%)
2013г.	379903 (98,8%)	45167 9 11,9%)	530 (0,1%)

Таблица 2

Удельный вес выявленных случаев предопухолевых состояний и рака молочной железы по городской и сельской местности

возраст	город			село		
	2011г	2012г	2013г	2011г	2012г	2013г
50 лет	11,52	14,92	16,51	5,61	6,69	8,75
52 лет	12	14,57	15,84	5,1	6,17	8,01
54 лет	11,81	13,79	14,21	4,71	5,74	7,27
56 лет	10,87	13,24	13,89	5,23	5,15	7,12
58 лет	10,69	13,19	14,04	4,37	5,19	6,97
60 лет	9,19	12,65	13,76	3,84	4,81	6,71
ИТОГО	11,1	13,83	14,82	4,9	5,74	7,58

В разрезе областей наибольший уровень выявленного РМЖ среди женщин городской местности наблюдается в ряде областей: Западно-Казахстанской – 0,38%, Мангистауской и Северо-Казахстанской – 0,35%, Карагандинской – 0,25%. Следует отметить значительные различия в уровнях выявленной патологии в разрезе города и села: Западно-Казахстанская (0,38% и 0,13% соответственно), Павлодарская (0,3% и 0,14% соответственно), Северо-Казахстанская (0,35% и 0,15% соответственно) (рисунок 1)

Анализ уровня выявляемости рака молочной железы в разрезе возрастных групп показал, что наибольший

показатель отмечен среди городских женщин 60 лет – 0,23% (рисунок 2). По результатам 2013 года практически 94% выявленных больных охвачены диспансерным наблюдением (рисунок 3).

Из числа выявленных случаев РМЖ по возрастным категориям наибольший процент, взятых на диспансерный учет составляют женщины 52 лет – 94,17%.

Показатель охвата диспансерным наблюдением в городской местности выше, чем в сельских поселениях (96,59% против 84,23%).

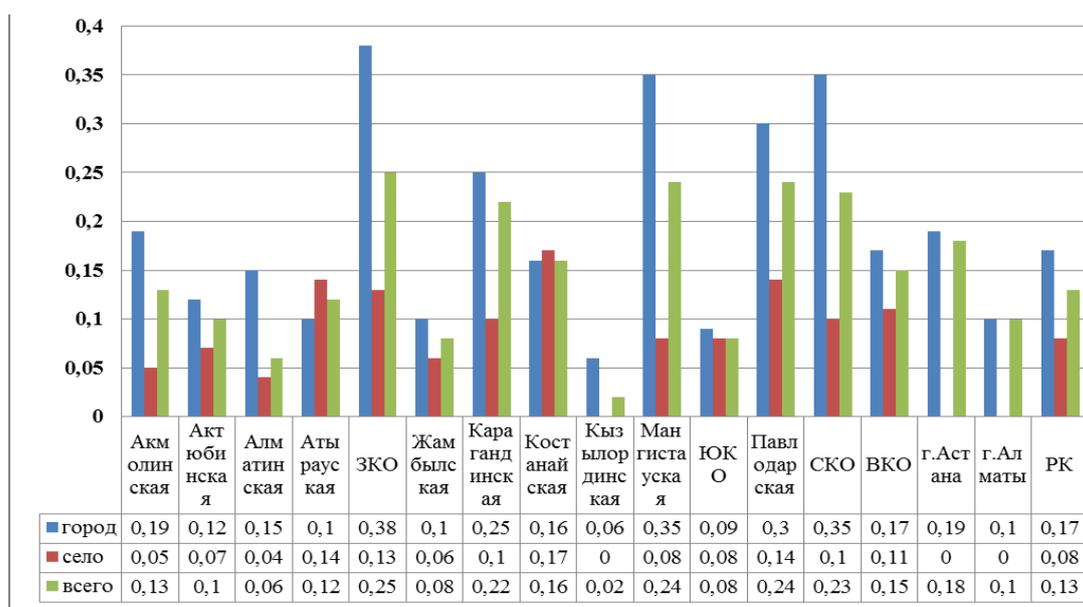


Рисунок 1. Уровень выявляемости рака молочной железы в разрезе областей РК, город/село, 2013г.

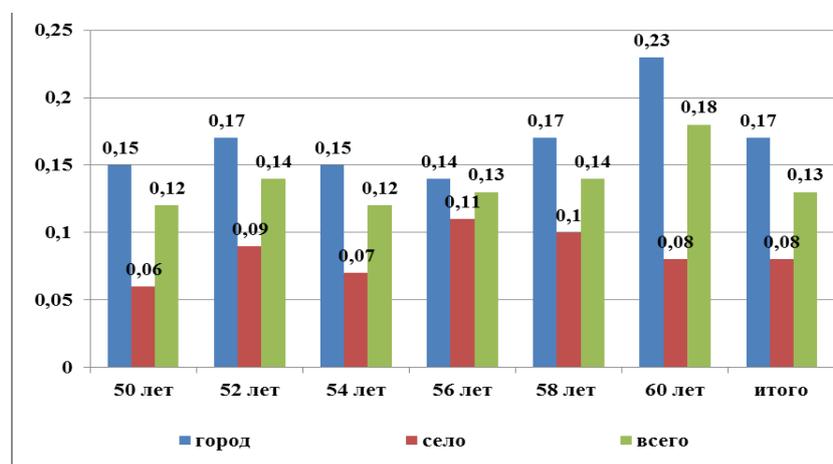


Рисунок 2. Уровень выявляемости рака молочной железы по возрастным группам городской и сельской местности, 2013г.

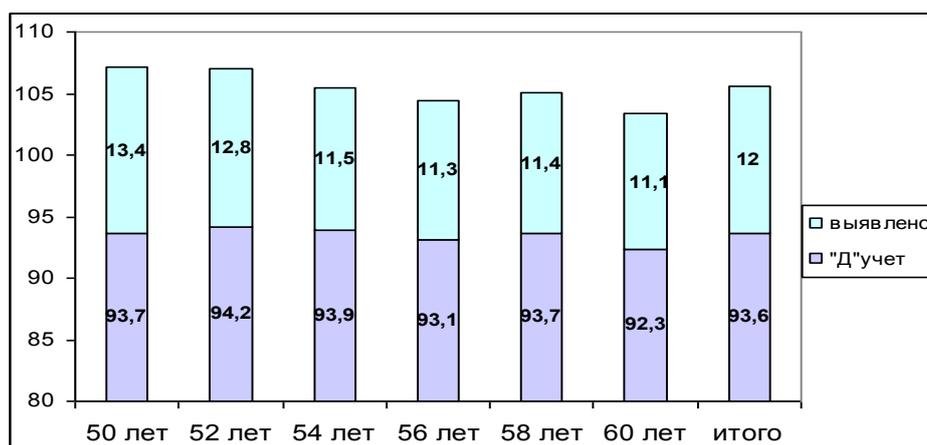


Рисунок 3. Удельный вес выявленных и взятых на диспансерный учет с предопухолевыми состояниями и раком молочной железы у женщин, 2013г.

Выводы:

1. Выбор целевых групп скрининга на выявление РШМ основан на международном опыте, уровнях заболеваемости населения Республики Казахстан, экспертных оценках.
2. В результате внедрения скрининг обследований определены возрастные особенности, тенденции выявляемости в зависимости от места проживания; наибольший уровень выявляемости РМЖ отмечен среди городских женщин (0,17 и 0,08% соответственно).
3. Проводимые мероприятия позволили усилить вопросы онконастороженности не только среди медицинских работников, но и среди населения, разработать программы первичной и вторичной профилактики злокачественных новообразований, как с позиций медико-социальной результативности, так и экономической эффективности.

Список литературы

1. Гвамичава Р., Шавдия М., Абесадазе И. статья «Профилактика и скрининг рака» (Cancer prevention and screening), в рамках проекта „Мосты Здоровья“, Грузия, г.Тбилиси, 2013г.
2. Беляев А, Семиглазов В, интервью «О проблемных зонах в борьбе с РМЖ». // Медицинская газета №73, 27.09.2013, Россия.
3. Wilson JMG, Jungner G (1968). Principles and Practice of Screening for Disease. Geneva: World Health Organization. «Принципы и практика скрининга на выявление заболеваний» монография Всемирной организации здравоохранения. Уилсон и Джангнер (Wilson and Jungner), 1968 г.
4. Паницца П. статья «Скрининговое исследование», официальный сайт России журнала "Вместе против рака» в рамках федеральной целевой программы "Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями (2007-2011г)", Россия, Италия, Милан, 2014г.
5. Sant M., Francisci S., Capocaccia R., Verdecchia A., Allemani C. and Berrino F. «Time trends of breast cancer survival in Europe in relation to incidence and mortality» // Int. J Cancer, 2006 Nov15; 119(10):2417-22
6. Глобальная стратегия борьбы против рака, ВОЗ, г. Женева 2006г.
7. Жолдыбай Ж.Ж, Жылкайдарова А.Ж. Жакенова Ж.К., Ткачева А.М., Байписов Д.М., Есентаева С.Е., Иноземцева Н.И. Методические рекомендации «Ранняя диагностика рака молочной железы на уровне первичной медико-санитарной помощи. Маммографический скрининг», Алматы, 2012, 60с.
8. Концепция Всемирного дня борьбы против рака и декадника по профилактике и раннему выявлению онкологических заболеваний, Алматы, 2013 г
9. Глобальное бремя болезней, ВОЗ, 2004 г., в рамках проекта «Глобальное бремя болезней».
10. Coleman M., Quaresma M, Berrino F, Lutz JM, De Angelis R, Capocaccia R, Baili P, Rachet B, Gatta G, Hakulinen T, Micheli A, Sant M, Weir HK, Elwood JM, Tsukuma H, Koifman S, E Silva GA, Francisci S, Santaquilani M, Verdecchia A, Storm HH, Young JL; CONCORD Working Group. Author information //Lancet Oncol. 2008 Aug;9(8):730-56. doi: 10.1016/S1470-2045(08)70179-7. Epub 2008 Jul 17. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). Cancer Research UK Cancer Survival Group, Non-Communicable Disease Epidemiology Unit, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK. michel.coleman@lshtm.ac.uk.
11. Holland W.W., Stewart S, Masseria С «Основы политики. Скрининг в Европе», Всемирная организация здравоохранения (от имени Европейской обсерватории по системам и политике здравоохранения), 2008г., 72стр.
12. Постановление правительства РК от 15 декабря 2009 года № 2136 "Об утверждении перечня гарантированного объема бесплатной медицинской помощи".
13. Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы
14. Приказ МЗ РК № 685 от 10 ноября 2009 года «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения».
15. Приказ № 145 от 16 марта 2011 года «О внесении изменений в приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года № 685 «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения»
16. «Отчеты по скрининговым осмотрам целевых групп населения Республики Казахстан», НЦПФЗОЖ, Алматы, 2008 – 2013г.г.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА СРЕДИ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА (РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Баттакова Жамиля Еркиновна,

доктор медицинских наук, профессор, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Токмурзиева Гульнара Женисовна,

доктор медицинских наук, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Длиббетова Динара Оразалыевна,

Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Акимбаева Анара Абдрахимовна,

магистр медицины, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы.

SOCIAL ASPECTS OF HEALTH AND HEALTH BEHAVIOR DEVELOPMENT AMONG SCHOOL-AGED CHILDREN (RESULTS OF A PILOT STUDY)

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Tokmurziyeva Gulnara Zhenisovna, d.m.s., National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Dlimbetova Dinara Orzalyevna, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Akimbayeva Anara Abdrakhimovna, Master of Medicine, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены результаты исследования по изучению распространенности поведенческих факторов риска среди в возрасте 11, 13, 15 лет Актыубинской области Республики Казахстан. Цель исследования: изучение распространенности поведенческих факторов риска и самооценки состояния здоровья детей. Методология исследования: проспективное, когортное исследование. В основу исследования заложена методология ВОЗ. Всего опрошено 1200 детей. Результаты исследования позволили дать оценку распространенности потребления табака и алкогольных напитков среди детей школьного возраста.

ABSTRACT

The article presents the results of a study on the prevalence of behavioral risk factors among schoolchildren aged 11, 13, 15 years of age from Aktobe oblast, the Republic of Kazakhstan. Objective of the study: to study the prevalence of behavioral risk factors and self-reported health of children. Research methodology: a prospective, cohort study. The study is based on WHO methodology. In total 1,200 children were surveyed. Results of the study allowed assessing the prevalence of tobacco and alcoholic beverages use among school-aged children.

Ключевые слова: школьники; поведенческие факторы риска, табакокурение; потребление алкогольных напитков; оценка состояния здоровья.

Keywords: schoolchildren; behavioral risk factors, tobacco smoking; consumption of alcoholic beverages; health assessment.

Поведение, сформированное в подростковом возрасте, может оставаться и в зрелом возрасте, и влиять на такие аспекты, как развитие жалоб на здоровье, употребление табака и алкоголя, которые в значительной степени влияют на развитие заболеваний в последующие годы, снижают физическое и умственное развитие детей и подростков, увеличивают бремя на службы здравоохранения. В Казахстане отмечается рост заболеваемости и ее хронизации среди подростков, около 60% старшеклассников имеют хронические заболевания. В Республике не проводилось в национальном масштабе целенаправленного изучения поведения подростков 11-13 лет в отношении здоровья, включая социальные детерминанты здоровья и благополучия [1-16].

По методологии Всемирной организации здравоохранения в 43 странах Европы и Северной Америки проведены исследования по изучению поведения детей школьного возраста в отношении здоровья (HBSC) [6-16].

Признавая актуальность и значимость изучения поведения детей школьного возраста в отношении своего здоровья, влияния социальных детерминант на форми-

вание здоровья в 2014 г. в Республике Казахстан Национальным Центром проблем формирования здорового образа жизни было проведено пилотное исследование, основанное на методологии (HBSC) [2-5].

Цель исследования: изучение состояния здоровья и распространенности поведенческих факторов риска и самооценки состояния здоровья детей.

Материалы и методы исследования. В исследовании применена методология HBSC по изучению распространенности поведенческих факторов риска развития заболеваний среди детей.

Для расчёта необходимого числа наблюдений был определен количественный состав школьников целевых возрастных групп (официальные статистические данные). Размер выборки для опроса составил 1175 детей. Было опрошено 390 детей в возрасте 11 лет, 390 – в возрасте 13 лет и 385 детей в возрасте 15 лет.

Исследование проводилось в городской и сельской местности Актыубинской области Республики Казахстан. Объектом исследования определены дети в возрасте 11, 13, 15 лет. Место проведения исследования: общеобразовательные школы Актыубинской области.

Для проведения исследования применялся кластерный метод формирования выборки школ, где кластером или базовой единицей выборки является школа. На первом этапе проведен анализ численности школ Актюбинской области по следующим критериям: местонахождение, форма собственности, комплектность и т.д. При выборе школ для проведения исследования использовалась случайная выборка. В основу выборки были взяты школы, которые могут войти в систему эпиднадзора; требования к школе - государственная, крупная, имеет в своём составе медицинский персонал, столовую. Единица выборки

равна 1 классу, т.е. опрашивается и исследуется весь класс независимо от того сколько лет ребенку.

Результаты исследования. Оценка состояния здоровья. 88,9 % школьников оценивают состояние своего здоровья как «отличное» и «хорошее». 84,5% школьников ответили об отсутствии хронического заболевания (рисунок 1).

Вместе с тем, у 18,4% школьников хотя бы 1 раз в месяц болел живот, у 15,8% - болела голова, 14,4% - чувствовали раздраженность, 10%- нервозность, 9,8% ощущали головокружение, у 9,7% - болела спина, у 7,8% была бессонница, 7,2% ощущали подавленность (рисунок 2).

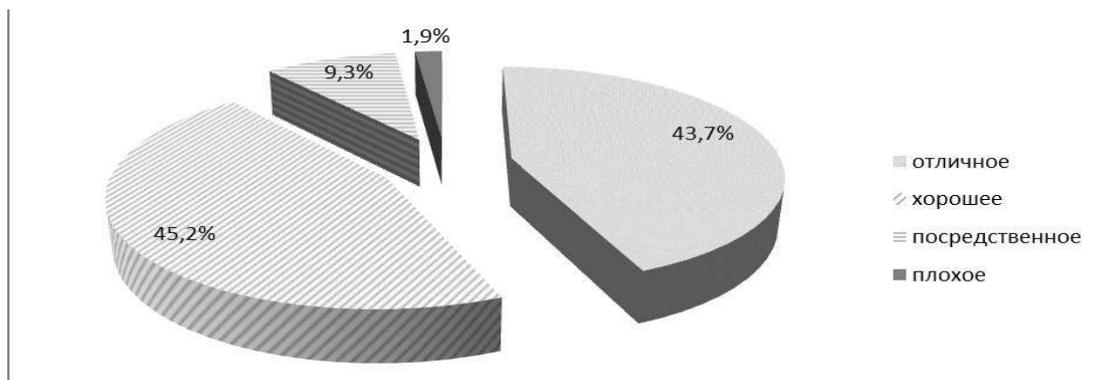


Рисунок 1. Оценка состояния здоровья

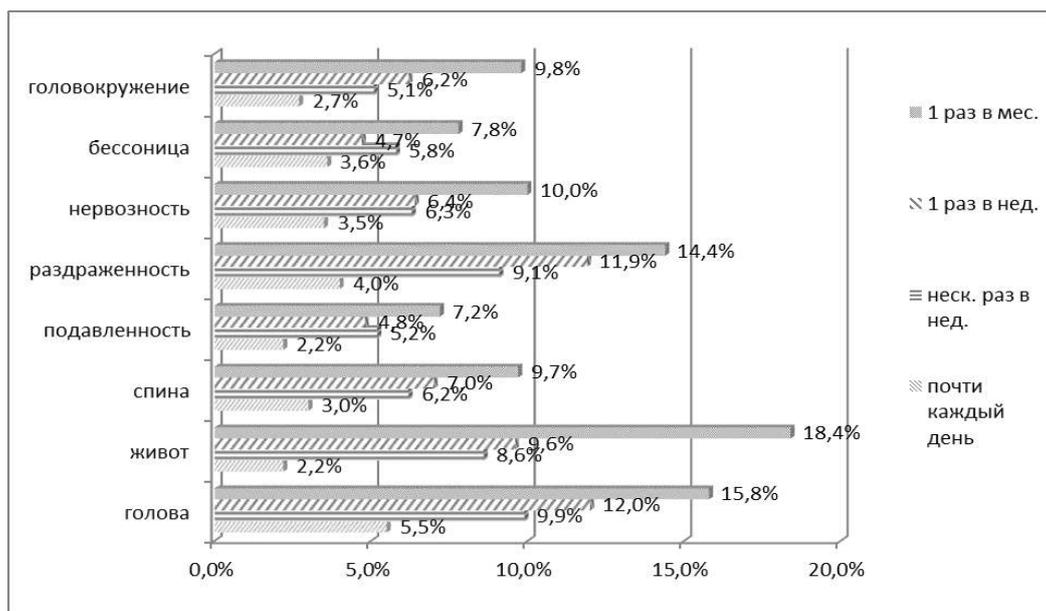


Рисунок 2. Оценка состояния здоровья школьников 11, 13, 15 лет

Табакокурение является основной причиной бремени болезней и в то же время одним из управляемых факторов преждевременной смертности. Привычка к курению обычно формируется в подростковом возрасте.

Курение притягательно для подростков, возможно потому, что воспринимается ими как взрослое поведение, а им очень хочется казаться взрослыми в глазах сверстников. Табакокурение можно рассматривать как часть широкой картины формирования нездоровых привычек, которые формируются в подростковом возрасте.

По результатам исследования положительно на вопрос о курении, когда-либо ответили 5,1% респондентов (таблица 1)

Употребление алкоголя, также, как и табакокурение является одним из основных поведенческих факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний и смертности. Также употребление алкоголя отражается на неблагоприятных психологических и социальных последствиях для здоровья, включая отставание в учебе, насилие, несчастные случаи, травматизм. Употребление алкоголя в детском и подростковом возрасте может вызвать мозговые нарушения, что влияет на когнитивное, эмоциональное и социальное развитие. По результатам исследования выявлено, что 96,9% школьников возрастной группы не употребляют спиртные напитки (категории: пиво, вино, крепкие спиртные напитки).

Вместе с тем, 0,2 % респондентов употребление спиртных напитков отметили как «каждый месяц», 2,8% - «редко», из них 5% - «редко пиво» (таблица 2).

Таким образом, результаты исследования определили уровень распространенности табакокурения

и употребления алкогольных напитков. Эти данные позволят разработать инструменты и технологии профилактики поведенческих факторов риска среди детей школьного возраста.

Таблица 1

Распространенность курения среди детей 11, 13, 15 лет, %

Вопрос	ответ	Место проживания		всего
		город	село	
Курил ли ты когда-нибудь?	да	32	29	61
		5,4%	4,8%	5,1%
	нет	559	573	1 132
		94,6%	95,2%	94,9%
Всего		591	602	1 193
		100,0%	100,0%	100,0%

Таблица 2

Употребление алкоголя среди школьников 11, 13, 15 лет, %

Категории спиртных напитков	Частота употребления	Место проживания		всего
		город	село	
Пиво	каждый месяц	1	3	4
		0,2%	0,5%	0,3%
	редко	34	24	58
		5,8%	4,2%	5,0%
	никогда	547	551	1 098
		94,0%	95,3%	94,7%
Всего		582	578	1 160
		100,0%	100,0%	100,0%
Вино	каждый день	1	1	2
		0,2%	0,2%	0,2%
	каждый месяц	0	1	1
		0,0%	0,2%	0,1%
	редко	16	16	32
		2,8%	2,8%	2,8%
	никогда	557	546	1 103
		97,0%	96,8%	96,9%
Всего		574	564	1 138
Продолжение таблицы 22		100,0%	100,0%	100,0%
Крепкие спиртные напитки	каждый месяц	1	1	2
		0,2%	0,2%	0,2%
	редко	5	3	8
		0,9%	0,5%	0,7%
	никогда	568	554	1 122
		99,0%	99,3%	99,1%
Всего		574	558	1 132
		100,0%	100,0%	100,0%

Список литературы

1. Barlow J et al. Individual and group based parenting programmes for improving psychosocial outcomes for teenage parents and their children. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2011, 3(3):CD002964.
2. Battakova Zh.E, Tokmurziyeva G.Zh, Khaidarova T.S, Adayeva A.A, Akimbaeva A.A, Paltusheva T.P. Prevalence of Behavioral Risk Factors Among Adults of Kazakhstan, EurAsian Journal of BioMedicine, International Medical Association Japan, Vol.7, No.1, p.6-12, 2014.
3. Battakova Zh.E, Bekmukhambetov Y.Zh, Tokmurziyeva G.Zh, Dzharkenov A.A, Akimbaeva A.A, Abd-rakhmanova Sh.Z, Mamyrbayev A.A. Standardized European Childhood obesity Surveillance system, EurAsian Journal of BioMedicine, International Medical Association Japan, Vol.7, No.2, p.3-6, 2014.
4. Баттакова Ж.Е., Токмурзиева Г.Ж., Адаева А.А. Современные аспекты проблем формирования здорового образа жизни подростков, Международный научно- практический журнал «Актуальные вопросы формирования здорового образа жизни, профилактики заболеваний и укрепления здоровья», №1. С.16-27, 2014г.
5. Battakova Zh.E, Bekmukhambetov Y.Zh, Tokmurziyeva G.Zh, Dzharkenov A.A, Akimbaeva A.A, Abd-rakhmanova Sh.Z, Mamyrbayev A., Methodology of the Health Behaviour in School-aged Children, News of science and education, Sheffield, England, NR 10 (10) 2014, p.14-17

6. Berndt TJ. Transitions in friendship and friends' influence. In: Graber JA, Brook Gunn J, Petersen AC, eds. Transition through adolescence: interpersonal domains and context. Mahwah, NJ, Erlbaum, 1996:57–84.
7. Bradshaw J, Keung A. Trends in child subjective well-being in the UK. Journal of Children's Services, 2011, 6:4–17.
8. Bornstein M, Bradley R. Socioeconomic status, parenting, and child development. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 2003.
9. Cohen J et al. School climate: research, policy, practice, and teacher education. Teachers College Record, 2009, 111:180–213.
10. Fletcher A, Bonell C, Hargreaves J. School effects on young people's drug use: a systematic review of intervention and observational studies. Journal of Adolescent Health, 2008, 42(3):209–220.
11. Gifford-Smith ME, Brownell CA. Childhood peer relationships: social acceptance, friendships, and peer networks. Journal of School Psychology, 2003, 41(4):235–284.
12. Jourdan D et al. The future of health promotion in schools goes through the strengthening of teacher training at a global level. Promotion & Education, 2008, 15(3):36–38.
13. Levin KA, Currie C. Adolescent tooth brushing and the home environment: sociodemographic factors, family relationships and mealtime routines and disorganisation. Community Dentistry and Oral Epidemiology, 2010, 38(1):10–18.
14. Moreno C et al. HBSC Peer Culture Focus Group. Cross-national associations between parent and peer communication and psychological complaints. International Journal of Public Health, 2009, 54(Suppl. 2):235–242.
15. Pedersen M и др. Семья и здоровье. В: Currie C и др. ред. Здоровье молодых людей и окружающая их среда. Исследование "Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья" (HBSC): результаты международного обследования 2001/2002 гг. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2004 г. (Политика здравоохранения в отношении детей и подростков, No.4) (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/110232/e82923R.pdf, по состоянию на 20 декабря 2011 г.).
16. Pickett W et al. Social environments and physical aggression among 21 107 students in the United States and Canada. The Journal of School Health, 2009, 79(4):160–168.

ИЗУЧЕНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ РОДИТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ 8-9 ЛЕТ, КАК ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ МАССЫ ТЕЛА (РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Баттакова Жамиля Еркиновна,

доктор медицинских наук, профессор, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Токмурзиева Гульнара Женисовна,

доктор медицинских наук, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Длиббетова Динара Оразалыевна,

Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Акимбаева Анара Абдрахимовна,

магистр медицины, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы.

STUDY LIFESTYLE OF PARENTS OF 8-9 YEAR OLD SCHOOLCHILDREN AS A FACTOR OF OVERWEIGHT (PILOT STUDY RESULTS)

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Tokmurziyeva Gulnara Zhenisovna, d.m.s., National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Dlimbetova Dinara Orazalyevna, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Akimbayeva Anara Abdrakhimovna, Master of Medicine, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты пилотного исследования, проведенного в Республике Казахстан, направленного на изучение образа жизни родителей школьников 8-9 лет, как фактора формирования повышенной массы тела. Цель исследования: изучение состояния здоровья и социального положения родителей школьников. В основу исследования заложена методология ВОЗ.

ABSTRACT

The paper presents the results of a pilot study conducted in the Republic of Kazakhstan, aimed at studying the lifestyle of parents of schoolchildren 8-9 years, as a factor of overweight. Objective of the study: to study the health and social status of parents of schoolchildren. The study is based on WHO methodology.

Ключевые слова: дети; семья; образование; социальное положение; состояние здоровья.

Keywords: children; family; education; social status; health status.

Исследование проведено с связи с изучением ожирения у детей школьного возраста.

В 2013 году 42 миллиона детей в возрасте до 5 лет имели избыточный вес или ожирение. Считавшиеся ранее характерными для стран с высоким уровнем доходов, избыточный вес и ожирение получают все большее распространение в странах с низким и средним уровнем дохода, особенно в городах. В развивающихся странах с формирующейся экономикой (Всемирный банк относит их к категории стран с низким и средним уровнем дохода) уровень распространения случаев избыточного веса и ожирения среди детей на 30% выше этого уровня в развитых странах. Поэтому изучение распространённости ожирения у детей, как фактора нездорового образа жизни имеет большое значение. В ходе исследования состояния здоровья подростков было установлено, что достаток семьи является важным фактором, позволяющим прогнозировать здоровье. В целом фактор стоимости может ограничивать возможности семей в выборздоровых форм поведения, например, в плане употребления фруктов и овощей и участия в платных занятиях, связанных с физической активностью [1-5].

Отмечена значимая зависимость между распространённостью заболеваний и более высоким достатком семьи. Различия превышало 10% почти в половине и более 15% в небольшом количестве стран и областей как для мальчиков, так и для девочек [6].

При изучении ожирения у детей крайне важно учитывать внешние факторы, формирующие здоровье. Немедицинские детерминанты обобщены в несколько общепринятых групп: биология человека, окружающая среда, социально-экономические факторы, образ жизни. Биология человека или его генотип это есть то, с чем человек рождается. Эта особенность может влиять как положительно, так и отрицательно на состояние здоровья человека. Биология человека наименее управляема с точки зрения межсекторального воздействия. Данный фактор необходимо учитывать при оценке эффективности мер, влияющих на здоровье детей.

К факторам риска окружающей среды и их влиянию на здоровье относят не только воздействие факторов физической среды, но и социально-экономические, политические и культурные факторы, образование, работа и социокультурное окружение, то есть «среда обитания».

Социально-экономические факторы имеют тесную взаимосвязь между доходами населения, уровнем образования, социальным окружением и состоянием здоровья. Люди, получившие лучшее образование, имеют более высокий доход, соответственно, они живут в более экологически чистых районах, питаются более здоровой и безопасной пищей, имеют больше доступа к медицинским услугам и меньше вредных привычек

В последние годы резко возрос интерес к изучению качества жизни-показателю общего благополучия человека, который является более широким, чем чисто материальная обеспеченность или уровень жизни [7-11].

Цель исследования: изучение состояния здоровья и социального положения родителей детей школьного возраста.

Методы исследования: Исследование проведено по методологии Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по изучению ожирения у детей младшего школьного возраста.

Объектом исследования явились родители школьников в возрасте 8 и 9 лет общеобразовательных школ городской и сельской местности Актюбинской области. Для расчёта необходимого числа наблюдений был определен количественный состав школьников целевых возрастных групп (данные Агентства по статистике РК согласно переписи населения).

Исследование организовано кластерным методом формирования выборки школ, где базовой единицей выборки явилась школа: отобрано 7 школ (3 городские и 4 сельские).

Проведен социологический опрос родителей, подготовлена анкета для проведения опроса родителей школьников в возрасте 8, 9 лет, заполняемая интервьюером. В результате опрошено 824 респондентов.

Результаты исследования. Характеристика семьи. Для характеристики семьи немаловажны такие аспекты как количество взрослых лиц, проживающих в квартире, тип жилья, уровень образования родителей, их основное место работы.

На вопрос «Сколько лиц в возрасте 18 лет и старше, включая Вас, проживает в Вашей квартире 44,3% семей отметили «двое», 23,8% - «три» 15,7% - «четыре». В разрезе города и села соотношение практически равнозначное.

В отношении лиц младше 18 лет, проживающих в квартире 43,6% ответили «двое», 22,5% - «один», 22% - «трое». 40,7% матерей имеют высшее образование, 32,3% - среднее специальное образование, 16% - среднее образование. 46,6% отцов имеют высшее образование, 29,7% - среднее специальное и 12,7% - среднее образование (рисунок 1).

32,6% матерей являются домохозяйками, 27,2% - государственные служащие, 25% сотрудники негосударственного сектора. 30,4% отцов являются государственными служащими, 46,2% - сотрудниками негосударственного сектора, 16,3% - индивидуальные предприниматели (рисунок 2).

61,1% опрошенных имеют отдельную квартиру, 23,7% - дом с отдельным двором. В разрезе города и села значительных различий не выявлено (таблица 10).

Здоровье семьи. Результаты опроса показали, что у 24,6% городских и 11,5% сельских членов семьи имеют повышенное артериальное давление.

10,2% городских членов семьи и 2,9% страдают сахарным диабетом, у 14,4% городских членов семьи и 3,7% сельских повышенный уровень холестерина (таблица 2).

10,2% городских членов семьи и 2,9% страдают сахарным диабетом, у 14,4% городских членов семьи и 3,7% сельских повышенный уровень холестерина.

Таким образом, результаты исследования определили социальное положение и здоровье членов семьи школьников в возрасте 8, 9 лет. Оно характеризуется высоким уровнем образования родителей, постоянно-оплачиваемой работой, хорошими жилищно-бытовыми условиями и относительно хорошим уровнем здоровья.

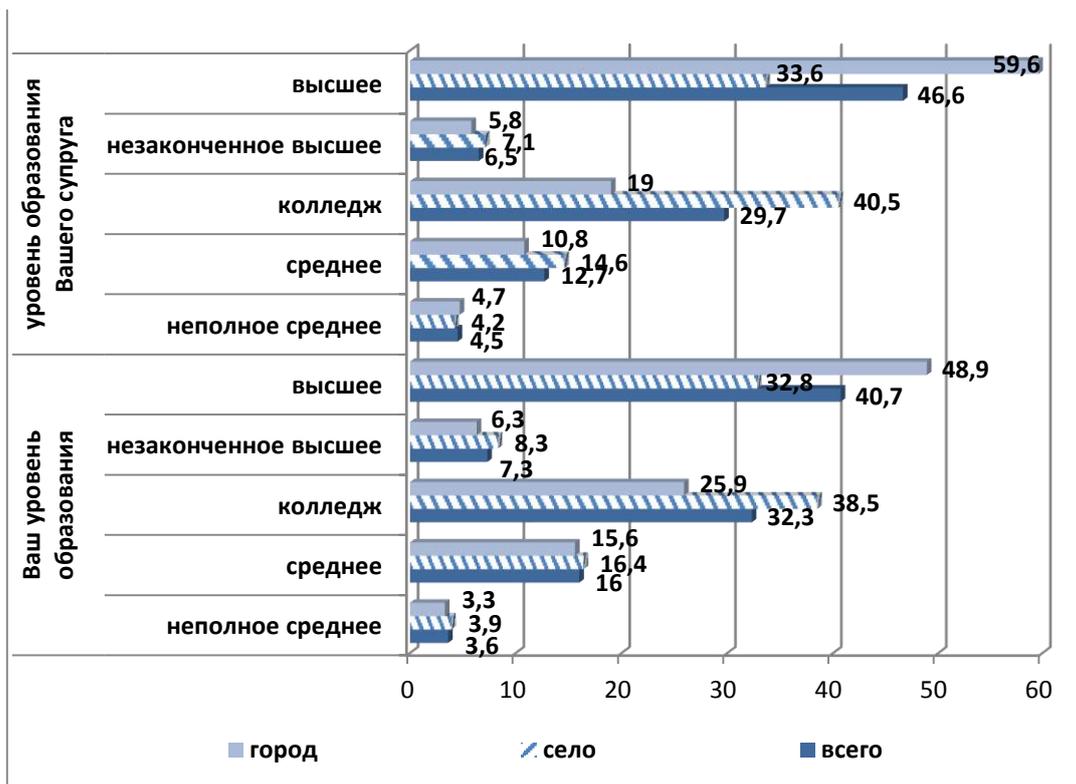


Рисунок 1. Уровень образования родителей

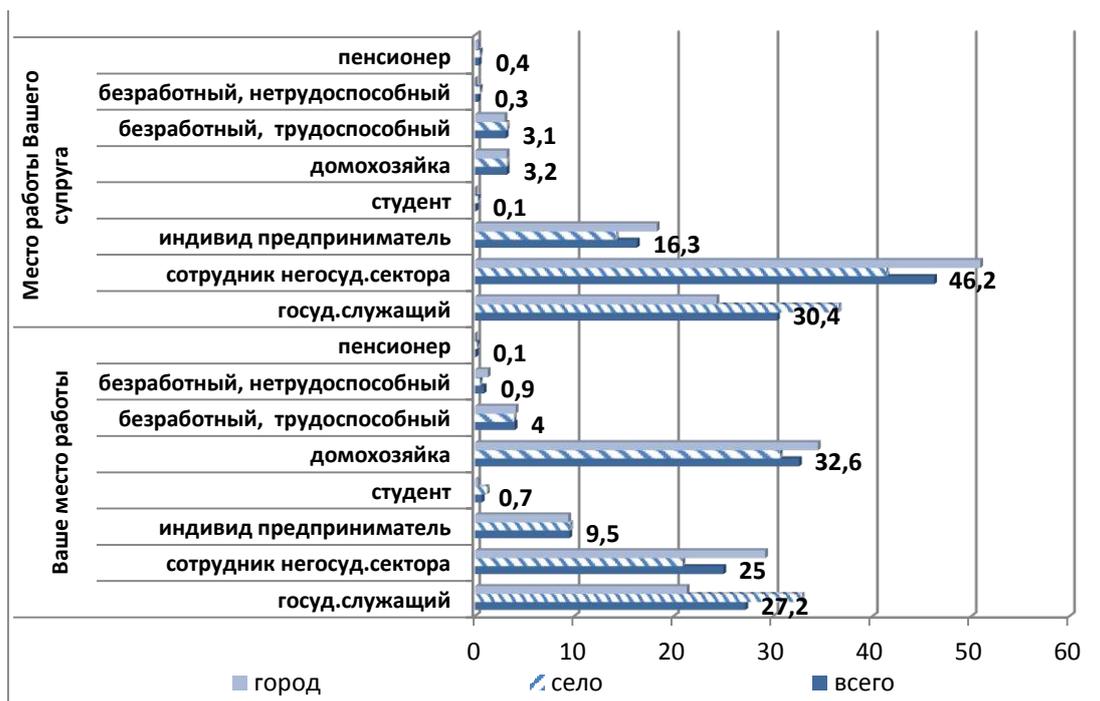


Рисунок 2. Место работы родителей

Таблица 1

тип жилья	город	село	всего
дом с отдельным двором	24,40%	22,90%	23,70%
дом с общим двором	6,20%	5,30%	5,80%
часть дома	1,70%	3,60%	2,70%
отдельная квартира	62,10%	60,10%	61,10%
часть квартиры	3,50%	3,90%	3,70%
общежитие	2,00%	3,90%	2,90%
другое	0,00%	0,20%	0,10%

Таблица 2

Показатели здоровья членов семьи за последние 12 месяцев				
		Место проживания		всего
		город	село	
Повышенное АД у вас или членов семьи	Да	99	47	146
		24,6%	11,5%	18,0%
	Нет	296	347	643
		73,6%	85,0%	79,4%
	не знаю	7	14	21
		1,7%	3,4%	2,6%
всего		402	408	810
		100,0%	100,0%	100,0%
Сахарный диабет у вас или членов семьи	Да	41	12	53
		10,2%	2,9%	6,5%
	Нет	356	389	745
		88,6%	95,3%	92,0%
	не знаю	5	7	12
		1,2%	1,7%	1,5%
Всего		402	408	810
		100,0%	100,0%	100,0%
Повышенный холестерин у вас или членов семьи	Да	58	15	73
		14,4%	3,7%	9,0%
	Нет	328	381	709
		81,4%	93,2%	87,3%
	не знаю	17	13	30
		4,2%	3,2%	3,7%
Всего		403	409	812
		100,0%	100,0%	100,0%

Литература

1. Richter M et al. Parental occupation, family affluence and adolescent health behaviour in 28 countries. *International Journal of Public Health*, 2009, 54(4):203–212.
2. Vereecken CA et al. The relative influence of individual and contextual socio-economic status on consumption of fruit and soft drinks among adolescents in Europe. *European Journal of Public Health*, 2005, 15(3):224–232.
3. Vereecken C et al. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *International Journal of Public Health*, 2009, 54(Suppl. 2):180–190.
4. Borraccino A et al. Socio-economic effects on meeting PA guidelines: comparisons among 32 countries. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2009, 41(4):749–756.
5. Zambon A et al. Do welfare regimes mediate the effect of socioeconomic position on health in adolescence? A cross-national comparison in Europe, North America, and Israel. *International Journal of Health Services*, 2006, 36(2):309–329.
6. Социальные детерминанты здоровья и благополучия подростков. Исследование «Поведение детей школьного возраста в отношении здоровья» (HBSC): Международный отчет по результатам обследования 2009/2010 гг.
7. ВОЗ, «Ottawa Charter for Health Promotion», First International Conference on Health Promotion, Ottawa, 21 November 1986, WHO/HPR/HEP/95.1
8. ООН, Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций, Утверждена резолюцией 55/2 Генеральной Ассамблеи от 8 сентября 2000 года
9. Alam A et al. (2005). Growth, poverty, and inequality: eastern Europe and the former Soviet Union. Washington, DC, WorldBank
10. Европейское бюро ВОЗ, Европейская база данных ЗДВ. Обновлено: июль 2008 г.
11. Leinsalu M, Vager D, Kunst AE (2003). Estonia 1989–2000: enormous increase in mortality differences by education. *International Journal of Epidemiology*, 32:1081–1087.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АНТИТАБАЧНЫХ ЦЕНТРОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ПО ОКАЗАНИЮ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ОТКАЗЕ ОТ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТАБАКА

Баттакова Жамиля Еркиновна,

доктор медицинских наук, профессор, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

ORGANIZATION OF THE ACTIVITY OF ANTISMOKING CENTERS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN TO PROVIDE PREVENTIVE CARE IN TOBACCO CESSATION

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

АННОТАЦИЯ

В статье представлена информация об антитабачных центрах Республики Казахстан. Приведены данные об особенностях организации и деятельности антитабачных центров по оказанию профилактической помощи в отказе от потребления табака, перечислены их основные функции и задачи.

ABSTRACT

The article provides information on anti tobacco smoking centers of the Republic of Kazakhstan. The data on characteristics of the organization structure and activity of anti tobacco smoking centers to provide preventive care for tobacco quitting are presented along with their functions and goals.

Ключевые слова: антитабачный центр; профилактика; лечебно-профилактическая помощь; отказ от курения.
Keywords: anti-smoking center; prevention; treatment and preventive care; smoking cessation.

В настоящее время отмечается растущая эпидемия неинфекционных заболеваний, которые являются причиной преждевременной смертности населения, при этом наибольший вклад в это вносит употребление табака. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире табак убивает почти шесть миллионов человек, включая более чем шестьсот тысяч некурящих людей, которые умирают от воздействия вторичного табачного дыма и приносят экономический ущерб в сотни миллиардов долларов [1-4].

В этой связи, большое значение для общественного здравоохранения приобретает организация профилактической помощи населению по отказу от потребления табачных изделий в организациях здравоохранения первичного уровня. В Казахстане создаются отделения профилактики при организациях первичной медико-санитарной помощи (далее – ПМСП), в составе которых предусмотрено формирование новой структурной единицы – антитабачного центра. При этом антитабачный центр (кабинет) (далее – АЦ) организуется на базе организации ПМСП медицинского пункта, фельдшерско-акушерского пункта, отделения (кабинета) профилактики и социально-психологической помощи врачевой амбулатории, сельской, районной, городской поликлиники, а также Центров формирования здорового образа жизни областей и городов Астана, Алматы (далее – ЦФЗОЖ).

АЦ в административном отношении подчиняется руководителю организации, на базе которого он создается, в организационно-методическом плане – ЦФЗОЖ. АЦ тесно взаимодействуют со специализированными службами – наркологической, психологической, социальной коррекции, а также со школьными наркопостами – для повышения качества оказываемых лечебно-профилактических услуг.

В настоящее время в республике функционируют 95 АЦ. Самое большое количество антитабачных центров отмечается в городе Алматы 37, в Кызылординской 11, Актобинской и Костанайской областях - по 10, наименьшее в Акмолинской, Атырауской, Южно-Казахстанской, Карагандинской, Северо-Казахстанской областях - по 1. Кадровая обеспеченность составляет 76,5 единиц. Укомплектованность представлена следующими ставками: заведующий – 2,0; врач (2,6%) – 19,75; соц.работники (9%) – 7,0; психологи (23,5%) – 18,0; валеологи – 1,0; медсестры (35%) – 26,75.

Ежегодно антитабачные центры по Республике Казахстан посещают 56333 человек. В настоящее время зарегистрировано 9238 никотинзависимых пациентов. Наибольшее число зарегистрировано в Костанайской области (4097), наименьшее в городе Алматы (47). За 2014 год направлено на прием к наркологу 3162 человека, что составляет 34,2%.

«Телефон доверия» имеется в 11 регионах, за 2014 год было принято 6196 звонков, повторных звонков 3182 (51,4%). Наибольшее количество обращений по телефону доверия отмечено в Мангыстауской области - 3127, наименьшее количество в Карагандинской области - 10 звонков. Функции АЦ:

- лечебно-профилактическая помощь желающим избавиться от табачной зависимости;
- оказание организационно-консультативной помощи медицинским организациям в реализации проекта «Зона, свободная от курения» (проведение семинаров, лечение медицинских работников от табачной зависимости);
- обучение медицинских работников методам профилактики табакокурения среди населения;
- проведение статистического мониторинга и анализа распространенности табакокурения среди прикрепленного населения, разработка предложений по совершенствованию и развитию службы оказания помощи желающим избавиться от табачной зависимости;
- проведение организационно-методической работы по повышению профессиональной подготовки врачей и среднего медицинского персонала по вопросам профилактики табакокурения, организация и проведение конференций, совещаний, круглых столов по актуальным вопросам табачной зависимости;
- организация и проведение информационных мероприятий (акций, семинаров, лекций, бесед) для населения по вопросам профилактики табакокурения;
- развитие волонтерского движения, путем отбора и подготовки лидеров (волонтеров) из молодежной среды для работы с подростками по вопросам профилактики табачной зависимости;
- взаимодействие и привлечение к совместной работе представителей молодежных и общественных организаций, социальных служб, средств массовой информации, личное участие в образовательной, санитарно-просветительской работе среди населения, в том числе выступления на телевидении, радио, статьи в периодической печати и так далее;
- обеспечение межсекторальной связи и координации работы среди учреждений на территории, обслуживаемой медицинской организацией по профилактике табакокурения среди населения (администрация района, антитабачные центры при школах, колледжах, вузах и так далее) и снижению уровня распространенности табакокурения. Задачи АЦ:
- оказывает лечебно-профилактическую помощь желающим бросить курить;
- организует проведение обучения медицинских работников методам профилактики табакокурения среди никотин независимых пациентов и простым вмешательствам среди никотин зависимых;
- занимается повышением информированности населения о вреде табакокурения для здоровья;
- координирует профилактическую работу по отказу от табакокурения на обслуживаемой территории.

Типовые штаты антитабачного центра: врач – 1 должность; медицинская сестра – 1 должность. Функциональные обязанности работника антитабачного центра:

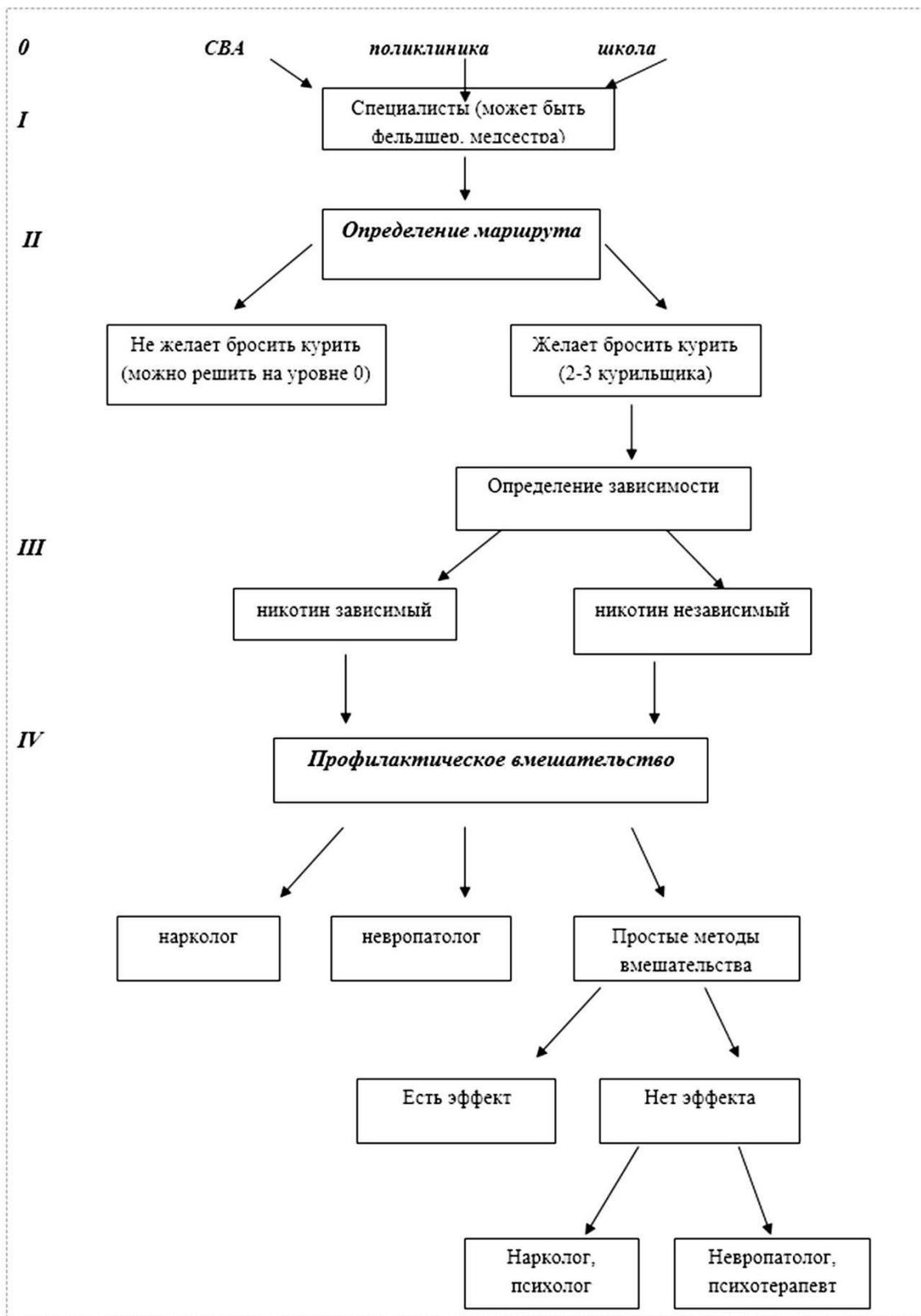


Рисунок 1. Маршрут пациента

- составляет план-график работы антитабачного центра и ведет отчетную документацию АЦ, согласно учетным формам;
- организует профилактическую деятельность по ограничению и предупреждению табакокурения;
- осуществляет мониторинг за распространенностью потребления табака среди обслуживаемого населения, направляет в отделение профилактики, организует школы здоровья, профилактическую помощь

- желающим бросить курить;
- организует обучающие семинары-тренинги для медицинских работников по вопросам ограничения и профилактики табакокурения среди населения;
- контролирует исполнение антитабачного законодательства о запрещении курения среди медицинских работников;
- координирует работу по ограничению и профилак-

тике курения на обслуживаемой территории, проводит информационно-разъяснительную работу.

Маршрут пациента начинается на приеме врача, медицинской сестры доврачебного кабинета или в регистратуре ПМСП, где пациента направляют в антитабачный центр.

Таблица 1

Перечень медицинского и немедицинского оборудования антитабачного центра (кабинета)

	Наименование оборудования	Единицы измерения	Количество
1.	Мягкая мебель (диван)	штук	1
2.	Кресло	штук	2
3.	Телефон-факс	штук	1
4.	Стол для медицинского персонала	штук	2
5.	Стулья	штук	4
6.	Шкаф медицинский металлический 1-створчатый с сейфом	штук	1
7.	Муляжи для демонстрации (сердца, легких, печени и других органов)	штук	10
8.	Смокилайзеры	штук	1-3
9.	Телевизор для демонстрации видеороликов и фильмов по профилактике табакокурения	штук	1
10.	Роллер (информационно-образовательный пакет)	штук	1
11.	Тренажер (беговая дорожка, велотренажер)	штук	1
12.	Весы напольные механические	штук	1
13.	Тонмометр	штук	1
14.	Ростометр	штук	1
15.	Электронный монитор (в холл, для демонстрации видеороликов по профилактике табакокурения)	штук	1
16.	Шкаф плательный	штук	1
17.	Шкаф книжный	штук	1
18.	DVD	штук	1
19.	Компьютер с монитором и прочими составляющими	штук	1
20.	Мультимедийное оборудование	штук	1
21.	Ноутбук	штук	1

Работник АЦ применяет техники профилактических вмешательств с использованием анкетирования для определения табачной зависимости, специальных методик мотивационного интервьюирования, ценностно-ориентированного подхода, активного слушания, аверсивной психотерапии, дыхательной гимнастики, аутотренинга, никотин заместительной терапии и другие, и поскольку отказ от табакокурения является длительным процессом, пациенту часто необходима психологическая и медицинская поддержка в период отказа от курения, который сопровождается абстинентным синдромом. Осуществление поддерживающего этапа, контроль за соматическим и психологическим состоянием пациента, в течение года, во многом определяет окончательный успех лечения табакокурения.

Предупреждение возврата к привычке курения с точки зрения конечного результата лечения является не менее важным звеном в комплексе антикурительных мероприятий. Выделяют критические моменты, связанные с ухудшением самочувствия бывших курильщиков и возобновления курения.

Первый критический период наблюдается через 48 часов после выкуривания последней сигареты. Это пик табачной абстиненции. Как правило, пациенты жалуются на непреодолимую тягу к табаку и различные психосоматические расстройства (дрожание рук, головную боль, плохой сон, раздражительность и т.д.).

Второй критический период наблюдается примерно через один месяц после отказа от курения. Основ-

ная причина возврата к курению - психосоматические расстройства, связанные с переживанием абстинентного синдрома. Пациенты предъявляют жалобы астено-невротического характера в виде раздражительности, гневливости, вялости, рассеянности, снижения умственной работоспособности. Лица с хроническими соматическими заболеваниями вдруг начинают испытывать острые боли.

Третий критический период - три месяца после отказа от курения. В этот период бывшие курильщики причиной возобновления своего курения, как правило, считают какую-нибудь стрессовую ситуацию (ссора в семье, проблемы на работе и т.д.).

Табачная зависимость к этому периоду проходит не у всех бывших курильщиков. У некоторых она проявляется в виде навязчивого курения во сне, которое сопровождается укорами совести.

Четвертый критический период приходится на шесть месяцев со времени отказа от курения. На этот период приходится наибольшее число лиц, вновь начавших курить. Пациенты не могут точно определить причины своего возвращения к курению. Чаще всего это описывается как состояние беспредметной разлитой тревоги.

Пятый критический период - возвращение к курению через год после отказа от него. Очень часто это связано со стрессовыми ситуациями (тяжелой болезнью или смертью близких людей).

Многие бывшие курильщики через 6 и 12 месяцев некурения снова закуривают по недоразумению, ошибочно считая, что они теперь люди некурящие и одна вы-

куренная сигарета не вернет их в ряды курильщиков такого рода. Некоторые лица проверяют, насколько они «хорошо» бросили курить. Побочные эксперименты чаще всего заканчиваются возобновлением курения.

Таким образом, в целях предупреждения курения пациента, специалисту антитабачного центра необходимо: осуществлять контакт с пациентом в критические периоды - через 48 часов, 1, 3, 6 и 12 месяцев после отказа от курения лично или по телефону.

В первые три месяца бывшие курильщики нуждаются в поддержке психотерапевтического характера (беседы, поддерживающие мотивацию некурения, групповые занятия, встречи с другими пациентами, бросающими курить) или медикаментозного характера (снятие абстиненции, седативные препараты, очищающая диета). Желательно снабдить пациента памятками или литературой о немедикаментозных методах отказа от курения; Необходимо дать рекомендации по здоровому образу жизни (психогигиена, спорт, питание, коммуникативные навыки); Можно посоветовать пациенту помочь кому-нибудь, например родственнику или знакомому, отказаться от курения; Рекомендовать пациенту обращаться за помощью в

критические периоды или обострения абстиненции; Посоветовать бывшему курильщику избегать ситуаций, провоцирующих курение; При контакте с бывшим курильщиком постоянно повторять и четко формулировать достоинства некурения.

Список литературы

1. Doklad VOZ o globalnoi tabachnoi epidemii. Jeneva. Vsemirnaya organizacia zdravoohraneniya. 2013.
2. Rukoviyadyashiye printsiipi osushchestvleniya Ramochnoi konvencii VOZ po borbe protiv tabaka. Jeneva. Vsemirnaya organizacia zdravoohraneniya 2011.
3. BattakovaZh.E., TokmurziyevaG.Zh, Paltusheva T.P and al. Prevalence of smoking among adult population of Kazakhstan. EurAsian Journal of BioMedicine. 2013; vol.6:1. at: <http://www.biomedj.com> (in Japan)
4. BattakovaZh.E., TokmurziyevaG.Zh, Khaidarova T.S and al. Prevalence of Behavioral Risk Factors Among Adults of Kazakhstan. EurAsian Journal of BioMedicine. 2014; vol.7:1. at: <http://www.biomedj.com> (in Japan).

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ СЕКСУАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ В РЕПРОДУКТИВНОМ ПОВЕДЕНИИ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Баттакова Жамиля Еркиновна, Слажнёва Татьяна Ивановна

доктора медицинских наук, профессоры, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Токмурзиева Гульнара Женисовна

доктор медицинских наук, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Сайдарова Тоты Кабдрахмановна,

Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

STUDY OF SEXUAL ACTIVITY IN THE REPRODUCTIVE BEHAVIOR OF ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Tokmurziyeva Gulnara Zhenisovna, d.m.s., National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Slazhneva Tatiana Ivanovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Saydamarova Toty Kabdrakhmanovna, National Center for problems of healthy lifestyle development, Ministry of health and social development, the Republic of Kazakhstan, Almaty

АННОТАЦИЯ

В статье представлены материалы изучения начала половой жизни подростков и молодых людей 15-19 лет как фактора рискованного репродуктивного поведения. При оценке использован социологический опрос 2400 респондентов, проведённый в 6 городах и сельских населённых местностях 4 областей Казахстана. Установлены сроки вступления в половые контакты в разрезе возраста, пола, места проживания. Изучено распределение респондентов, указавших на наличие у них половых контактов с более чем одним половым партнером, по количеству половых партнеров. Для мониторинга репродуктивного здоровья предложен национальный показатель оценки начала половой жизни детей.

ABSTRACT

The article presents the study of sexual debut among adolescents and young adults 15-19 years of age as a factor of risky reproductive behavior. The results of a sociological survey of 2400 respondents from 6 cities and rural areas of 4 oblasts of Kazakhstan were used for analysis. The terms of sexual initiation in the context of age, gender and place of residence were defined. The distribution of respondents who reported having had sexual intercourse with more than one sexual partner, the number of sexual partners were studied. National indicator for assessment of sexual debut among children was proposed for reproductive health monitoring.

Ключевые слова: подростки 15-18 лет, молодые люди 19 лет, репродуктивное здоровье, начало половой жизни.

Keywords: adolescents of 15-18 years of age, young adults of 19 years old, reproductive health, sexual initiation.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в мире происходит рост числа подростков и молодёжи (людей в возрасте от 10 до 19 лет). В 2005 году их насчитывалось 1,21 миллиарда человек - больше всего за

всю историю человечества. По оценкам, эта возрастная группа будет увеличиваться вплоть до 2040 г. и составит 1,23 миллиарда [1]. Решение проблем охраны сексуального и репродуктивного здоровья подростков и молодёжи

является важным элементом Глобальной стратегии ВОЗ в области репродуктивного здоровья [2]. Между тем, во многих странах мира молодые люди стали вступать в брак в более старшем возрасте, что вызвало увеличение временных интервалов, в течение которых данная группа населения практикуют сексуальную активность, как правило, без образования стабильного партнерства. К тому же такие процессы как урбанизация и изменение суб-культурных парадигм приводят к более раннему началу сексуальной активности. Эти факты приобретают особую значимость в эпоху пандемии ВИЧ инфекции и делают вопросы охраны сексуального и репродуктивного здоровья молодых людей, как никогда, актуальными.

В стратегии по охране репродуктивного здоровья населения республики Казахстан на период 2011-2020гг. отмечено, что в последние годы для репродуктивного и сексуального поведения юношей и девушек характерны раннее начало сексуальных отношений ($14,15 \pm 0,52$ лет), частая смена половых партнеров, низкий уровень знаний об ИППП, ВИЧ/СПИД, неправильное использование контрацептивов, в том числе презервативов. Серьезной проблемой является отсутствие тенденции к снижению родов у девочек подростков. В 2010 г среди девочек-подростков 15-19 лет удельный вес родов составил 1,1% от общего количества родов, а удельный вес аборт - 3,0% от числа всех аборт [3].

Целью исследования является оценка начала половой жизни подростков и молодых людей в возрасте 15-19 лет, проживающих в городских и сельских местностях Республики Казахстан.

Материалы и методы. Социологический опрос проведен в 6-ти городах и в сельских местностях 4 областей с выборкой 2400 респондентов. Опрос проводился методом анкетирования во всех выбранных регионах, выборка репрезентирует подростков и молодых людей в возрасте 15-19 лет данных регионов по типу населенного пункта, полу и возрасту. Анкетирование проведено среди учащихся общеобразовательных школ (гимназий), технических училищ (лицеев), студентов высших и средних специальных учебных заведений, работающих на предприятиях в городской и сельской местности, военнослужащих срочной службы, не работающих - резидентов выбранных регионов Казахстана.

Результаты. Сексуальная активность в подростковом возрасте (в браке или вне его) подвергает подростков риску возникновения проблем с сексуальным и репродуктивным здоровьем [4]. Половые контакты с повышенным уровнем риска чаще всего определяются у тех лиц, которые часто меняют своих половых партнеров. В таких случаях, неосведомленность в сексуальных вопросах особенно у подрастающего поколения, способствует возникновению проблем репродуктивного здоровья.

В ходе проведения социологического исследования сексуального и репродуктивного здоровья подростков и молодых людей в возрасте 15-19 лет, на вопрос «Имели ли Вы когда-либо половые контакты?», ответили «да» - 33,1%, «нет» - 66,9%. В половой контакт в возрасте 15-19 лет чаще всего вступают респонденты мужского пола (47,5%), нежели представители женского (18,9%) (рисунок 1).



Рисунок 1. Удельный вес подростков, вступавших в половые контакты

Возрастные характеристики респондентов, которые имели когда-либо половой контакт, распределились следующим образом: 15 лет – 9,5%, 16 лет – 22,2%, 17 лет – 32,9%, 18 лет – 40,8%, 19 лет – 49,2% от числа лиц в каждой возрастной группы. Динамика половых контактов подростков в возрастном аспекте говорит о том, что половые контакты происходят у 64,6% лиц в школьном возрасте до совершеннолетия.

Сравнительная оценка показателей городского и сельского населения показала, что подростки, проживающие в сельской местности, чаще вступали в половые контакты (37,4% и 28,5% соответственно).

Наиболее активно вступают в половые контакты в возрасте 16 лет – около трети опрошенных респондентов (29,8%) данной возрастной группы. Среди подростков 15 лет доля имевших половой контакт составляет 27,2% соответственно. Вызывает беспокойство и тот факт, что

вступления в половые контакты встречаются и среди детей в возрасте до 15 лет (13,6%).

Распределение показателей респондентов городского и сельского населения по данной переменной приведено на рисунке 2.

Согласно данным Национального отчёта РК «О ходе выполнения декларации ООН о приверженности делу борьбы с ВИЧ и СПИДом за 2008-2009 годы процент молодых мужчин и женщин в возрасте 15-24 лет, у которых были половые контакты в возрасте до 15 лет составил 4% [5].

Проведенное исследование показало, что удельный вес подростков у которых были половые контакты более чем с одним партнером за последние 12 месяцев в возрасте 15-19 лет составил 41%, большинство из которых юноши (рисунок 3).

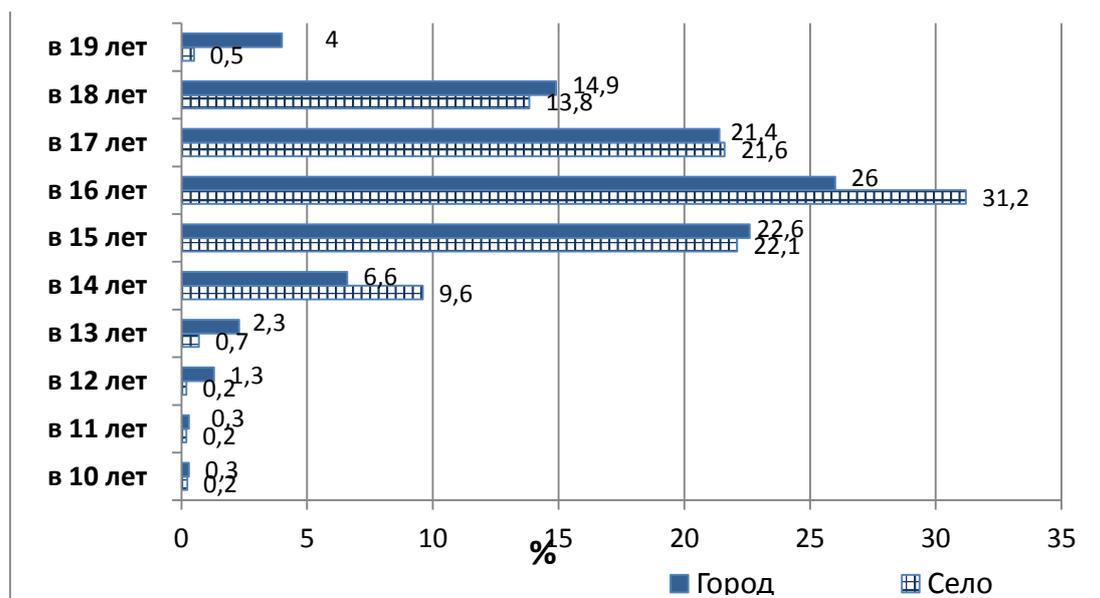


Рисунок 2. Возраст начала половой жизни в разрезе город/село

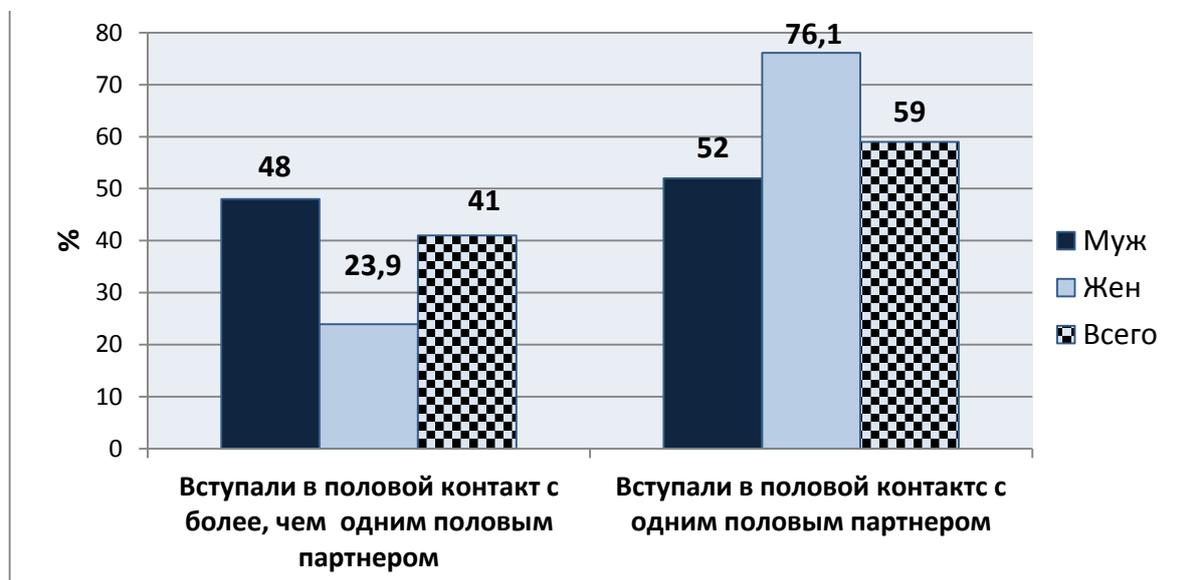


Рисунок 3. Доля респондентов, вступавших в половые контакты с более, чем одним половым партнером в разрезе пола

Половые контакты более чем с одним партнером (за последние 12 месяцев) чаще имели подростки 17 лет – 52,6% данной возрастной группы. Треть подростков в возрасте 15 и 16 лет также вступали в половые контакты с несколькими партнерами. Респонденты, проживающие в сельской местности (42,2%), чаще имели нескольких половых партнеров, чем городские респонденты (39,3%). На рисунке 4 представлен удельный вес респондентов всех возрастов в интервале 15-19 лет по количеству партнеров, с которыми они вступали в половые контакты в течение последних 12 месяцев в разрезе город/село.

В целом анализ показал, что с увеличением возраста подростков и молодых людей, возрастает как половая активность, так и число половых партнёров. В Казахстане в ходе четвёртого национального исследования 2007 года, проведённого среди учащейся молодёжи по вопросам СПИД [6] было установлено, что наличие опыта половой жизни имели 8% подростков 14-15 лет, 17% подростков 16-17 лет, 40% молодёжи 18-19 лет. Два и более половых партнёров в течение последних 12 месяцев имели

30% подростков, указавших на наличие у них половых контактов с более чем одним половым партнером, в том числе 4% 14-15 летних подростков, 8% 16-17 летних подростков, 18% молодёжи 18-19 лет. Мужчин среди них было 24%, а женщин соответственно 6%. В настоящем исследовании только 2 партнёров имеют 41,1% городских детей и подростков 15-19 лет и соответственно 37% сельских. Из приведенных данных видно, что основные показатели степени опасного поведения подростков за истекший период имеют тенденцию к росту. Исследование показало необходимость внедрения мониторинга репродуктивного поведения и разработки национальных показателей. Нами предложен индикатор, характеризующий степень риска полового поведения. Показатель: Число молодых людей в возрасте 15-19 лет, у которых были половые контакты в возрасте до 16 лет, 17 и до 18 лет на 1000 опрошенных. Значение индикатора, рассчитанное по материалам опроса (рисунок 5) позволило комплексно оценить полученные данные.

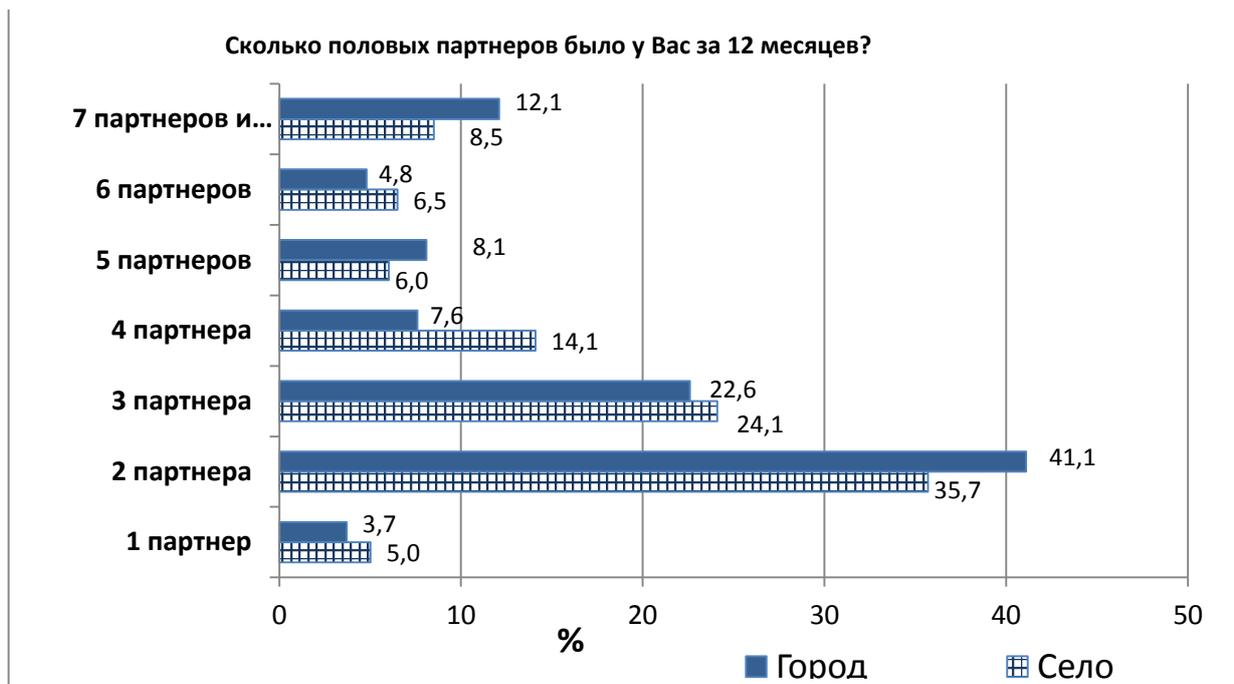


Рисунок 4. Распределение респондентов, указавших на наличие у них половых контактов с более чем одним половым партнером, по количеству половых партнеров в разрезе город/село (%)

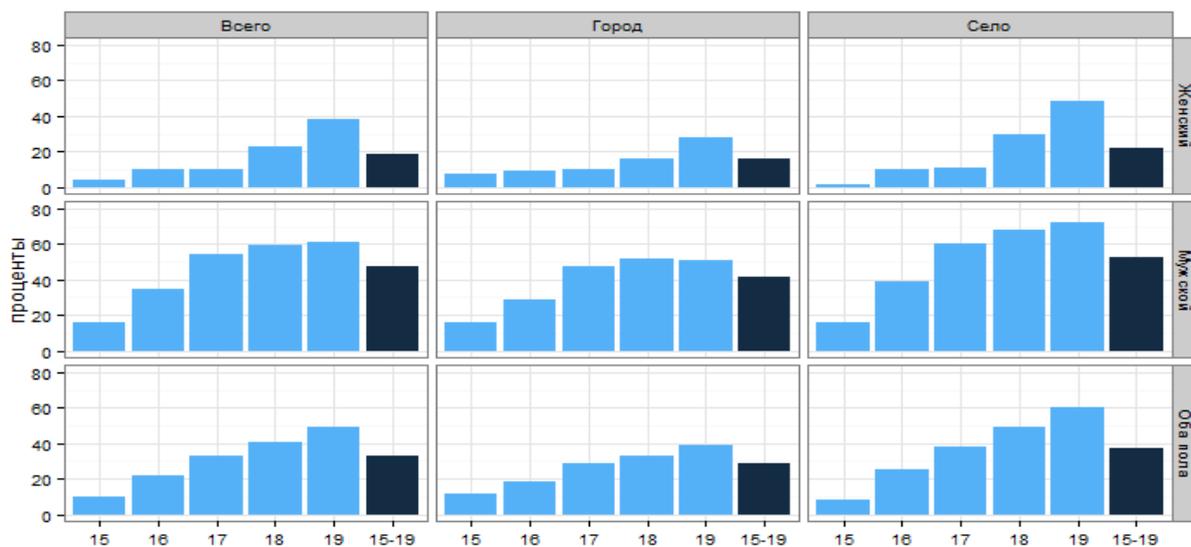


Рисунок 5. Наличие опыта половой жизни у молодых людей в возрасте 15-19 лет по полу, возрасту и типу поселения

Таким образом установлено, что отсрочка начала половой жизни является одной из важных компонент профилактики заражения ВИЧ-инфекции половым путем. Исследование показало, что до 10% молодых людей (16% юношей и 4% девушек) вступают в половые отношения до достижения ими 16 лет, 22% (34% юношей и 10% девушек) – до достижения 17 лет, 33% (54% юношей и 10% девушек) – до достижения 18 лет. Несмотря на хорошо известный факт, что мужчины склонны преувеличивать, а женщины – преуменьшать количество половых партнеров, различия в распространенности опыта половой жизни между юношами и девушками очевидны, как очевидно и то, что эффективность работы по половому воспитанию подростков и молодёжи недостаточна [7].

Список литературы

1. World population prospects: the 2004 revision. New York, United Nations, 2005.
2. Стратегия в области репродуктивного здоровья в целях ускорения прогресса в направлении достижения международных целей и задач в области развития. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2004 год. (Документ No. WHO/RHR/04.8).
3. Стратегия по охране репродуктивного здоровья населения республики казахстан на период 2011-2020гг. Разработана министерством здравоохранения республики казахстан и оо «казахстанская ассоциация по половому и репродуктивному здоровью (кмпа)», при поддержке странового офиса воз в казахстане, фонда оон в области народонаселения (юнфпа), нцагп, ннцмд, нцпфзож. Астана 2011г.
4. Всемирный доклад по вопросам молодежи, 2005 год. Молодежь сегодня и в 2015 году. Ньюйорк, штат ньюйорк, организация объединенных наций, 2005 год.

5. Национальный доклад РК «о ходе выполнения декларации ООН о приверженности делу борьбы с ВИЧ и СПИДом за 2008-2009 годы, Алматы, 2010.
6. Четвёртое исследование по СПИД среди учащейся молодежи. Центр изучения общественного мнения. Алматы 2008.
7. Nnko s, boerma jt, urassa m, mwaluko g, zaba b. Secretive females or swaggering males? An assessment of the quality of sexual partnership reporting in rural tanzania. Soc sci med. 2004 jul;59(2):299-310.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИИ И ПРОСВЕЩЕНИЯ ПО ВОПРОСАМ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЁЖИ В КАЗАХСТАНЕ

Баттакова Жамиля Еркиновна,

доктор медицинских наук, профессор, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Токмурзиева Гульнара Женисовна

доктор медицинских наук, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

Слажнёва Татьяна Ивановна

доктор медицинских наук, профессор, Национальный Центр проблем формирования здорового образа жизни, Республика Казахстан, Алматы

STUDY OF SEXUAL ACTIVITY IN THE REPRODUCTIVE BEHAVIOR OF ADOLESCENTS AND YOUNG ADULTS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Battakova Zhamilya Erkinovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Tokmurziyeva Gulnara Zhenisovna, d.m.s., National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

Slazhneva Tatiana Ivanovna, d.m.s., Professor, National Center for problems of healthy lifestyle development, Almaty, the Republic of Kazakhstan,

АННОТАЦИЯ

На основе социологического опроса подростков и молодёжи 15-19 лет, анализа наличия квалификации учителей, прошедших обучение по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья, профилактики ВИЧ-инфекции, а также изучения количества средних школ, в учебные планы которых включены вопросы охраны сексуального и репродуктивного здоровья дана оценка применяемым технологиям работы по сохранению репродуктивного здоровья. Установлены приоритетные источники информации, приоритетные национальные профилактические программы, рассчитан показатель уровня внедрения в школах обучения по охране сексуального и репродуктивного здоровья, соответствующего международным стандартам.

ABSTRACT

The article presents the study of sexual debut among adolescents and young adults 15-19 years of age as a factor of risky reproductive behavior. The results of a sociological survey of 2400 respondents from 6 cities and rural areas of 4 oblasts of Kazakhstan were used for analysis. The terms of sexual initiation in the context of age, gender and place of residence were defined. The distribution of respondents who reported having had sexual intercourse with more than one sexual partner, the number of sexual partners were studied. National indicator for assessment of sexual debut among children was proposed for reproductive health monitoring.

Ключевые слова: подростки и молодые люди 15-19 лет, репродуктивное здоровье, сексуальное здоровье, информация, просвещение.

Keywords: adolescents of 15-18 years of age, young adults of 19 years old, reproductive health, sexual initiation.

В ряду факторов, способствующих решению проблем сексуального и репродуктивного здоровья подростков и молодёжи на одном из важнейших мест стоит представление информации, просвещение и поддержка. Представление подросткам соответствующей их возрасту информации о сексуальном и репродуктивном здоровье даёт им реальную возможность принимать ответственные решения в отношении своего сексуального поведения, сокращая, таким образом, число непреднамеренных беременностей и случаев ИППП. Такое просвещение не поощряет их к большей сексуальной активности и его лучше всего начинать до её появления [1-3].

Цель исследования: Дать оценку источникам информации подростков и молодёжи о репродуктивном поведении, участию их в профилактических программах и возможности школ осуществлять обучение по вопросам сексуального и репродуктивного здоровья.

Материалы и методы. Исследование проведено путём социологического опроса подростков и молодых людей в возрасте 15-19 лет среди учащихся общеобразовательных школ (гимназий), технических училищ (лицеев), студентов высших и средних специальных учебных заведений, работающих на предприятиях в городской и сельской местности, военнослужащих срочной службы, не работающих в 6-ти городах и в сельских местностях 4 областей Казахстана с выборкой 2400 респондентов. Проведение оценки доступа подростков к информации о репродуктивном здоровье, профилактики ВИЧ, ИППП осуществлено в средних школах Казахстана. Выборка была определена случайным методом и включала в себя 115 школ (не менее 6 школ в каждой области). В ходе исследования было установлено количество средних школ, в которых имеются квалифицированные учителя, прошедшие обучение по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья, профилактики ВИЧ-инфекции, а

также количество средних школ, в учебные планы которых включены вопросы охраны сексуального и репродуктивного здоровья, профилактики ВИЧ-инфекции в контексте приобретения жизненных навыков в течение последнего учебного года (2010-2011 гг.).

Результаты. В процессе опроса было установлено, что подростки и молодые люди, получают информацию по вопросам репродуктивного здоровья следующим образом: самыми распространенными источниками информации являются СМИ – 60,3%, школа/учебные заведения на

втором месте – 49,7%, друзья на третьем – 47,7%. Медицинских работников указали – 45,8%, интернет – 43,3%, педагогов – 40,9%, родителей – 34,4% респондентов.

Подростки сельской местности чаще городских за информацией о ВИЧ и ИППП обращаются к медицинским работникам и педагогам. А такие источники информации как интернет более широко распространены среди городских подростков (город – 52,1%, село – 35,5%) (рис. 1).

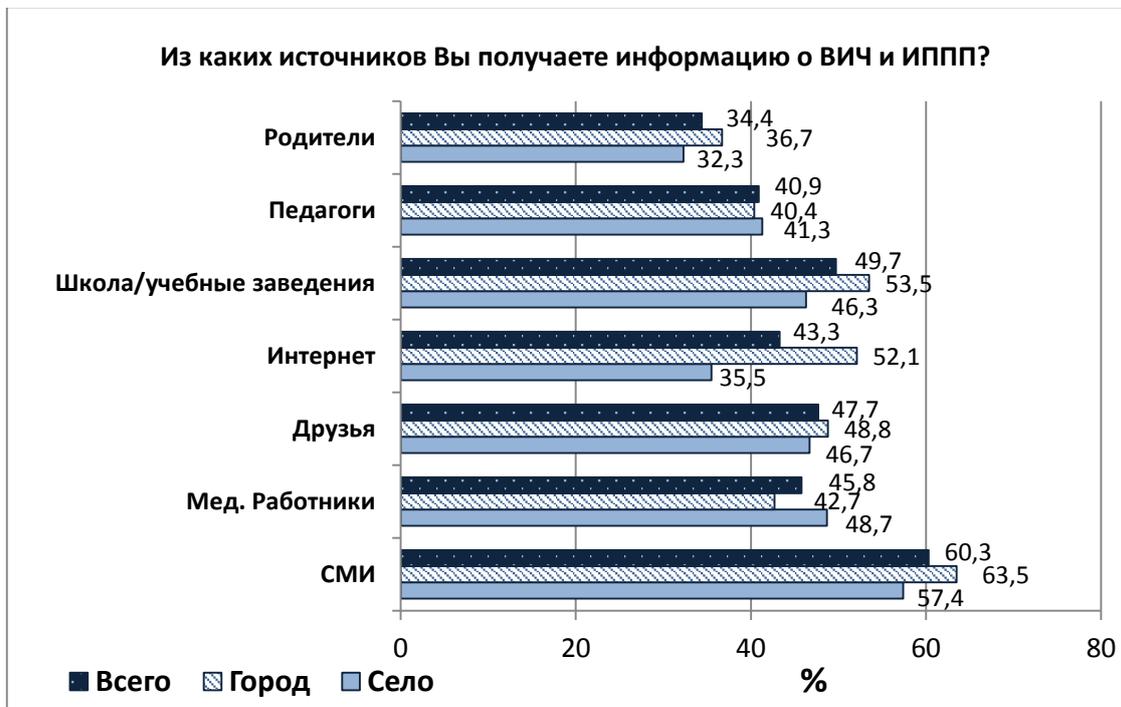


Рисунок 1. Источники информации о ВИЧ и ИППП указанные респондентами (город/село)

Обращает на себя внимание то, что родители и педагоги играют наименьшую роль в информировании подростков по вопросам сексуального и репродуктивного здоровья, хотя по мнению экспертов ВОЗ они должны нести основную ответственность за их осведомленность. Исследованиями Национального Центра проблем формирования здорового образа жизни по изучению детерминант здоровья детей школьного возраста было установлено, что трудности общения с родителями испытывают около 30% мальчиков и 40% девочек - с отцом и 12% - с матерью, причём о трудностях разговора с матерью чаще в ответах указывали 13 и 15 летние школьники (13,3% и 14,4% соответственно [4].

В программе мер по достижению всеобщего доступа к репродуктивному здоровью на национальном уровне относится развитие профилактических программ по безопасному сексуальному поведению и репродуктивному здоровью. В ходе социологического исследования был изучен вопрос относительно участия молодых людей и подростков в профилактических программах.

41,3% респондентов указали, что принимали участие в подобных тренингах, семинарах, дискуссиях, процентное соотношение участвовавших юношей и девушек было равным (рисунок 63). Большая часть опрошенных (55,7%) отметили, что получали информационно-образовательные материалы по профилактике ВИЧ/СПИДа (буклеты, листовки, брошюры), среди них доля юношей составила – 59,5%, доля девушек – 51,8%. 47% респондентов

указали, что участвовали в беседах по безопасному поведению (48,1% - юношей, 45,8% - девушек). Со слов подростков медицинскую помощь в области репродуктивного здоровья получали 22,8% (23,4% респондентов мужского пола, 22,2% - женского пола). За психологической помощью обращались 26,3% подростков, 27,5% юношей и 25,1% девушек. (рисунок 3).

Изучение показателей по данным переменным в разрезе места проживания показало, среди респондентов, принимавших участие в тренингах, семинарах, дискуссиях по безопасному сексуальному поведению и репродуктивному здоровью городских жителей оказалось несколько больше (42%), чем сельских (39%). Информационно-образовательные материалы получали 55,9% городских респондентов, 52,4% сельских. Медицинскую помощь получили 20,9% респондентов городов и 22,3% респондентов села. За психологической помощью чаще обращались молодые люди и подростки, проживающие в селе – 29% (в городе – 20,9%), рисунок 4.

Немаловажным вопросом является и проведение оценки доступа подростков, обучающихся в средних школах, к информации о репродуктивном здоровье, профилактики ВИЧ, ИППП в контексте приобретения жизненных навыков [5]. Под жизненными навыками понимаются умения, позволяющие решать вопросы адаптации, направленные на здоровый образ жизни, предупреждение употребления наркотиков и достижение безопасных сексуальных практик [6]. Минимально эти умения включают:

- принятие решений;
- коммуникативные навыки;
- выражение чувств и управления ими;
- критическое мышление;
- осознание негативных влияний и давления со стороны сверстников и сопротивление им.

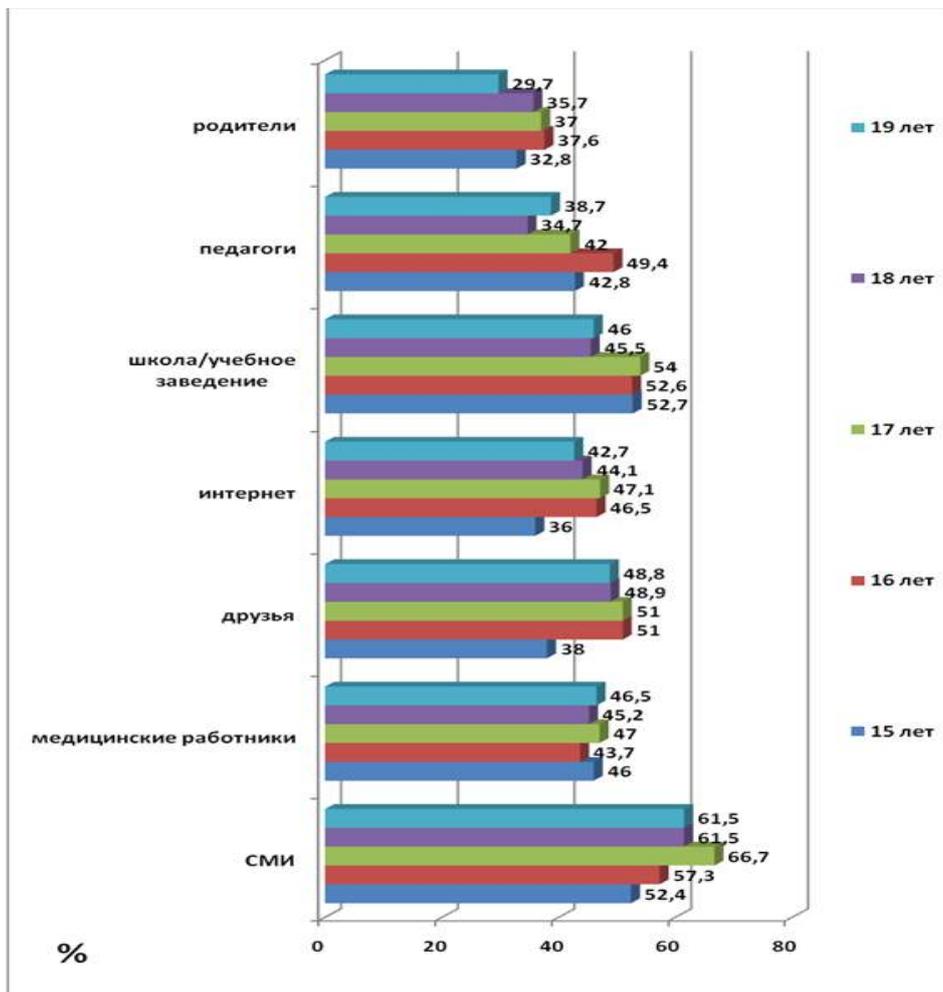


Рисунок 2. Источники информации о ВИЧ и ИППП (по возрастам)

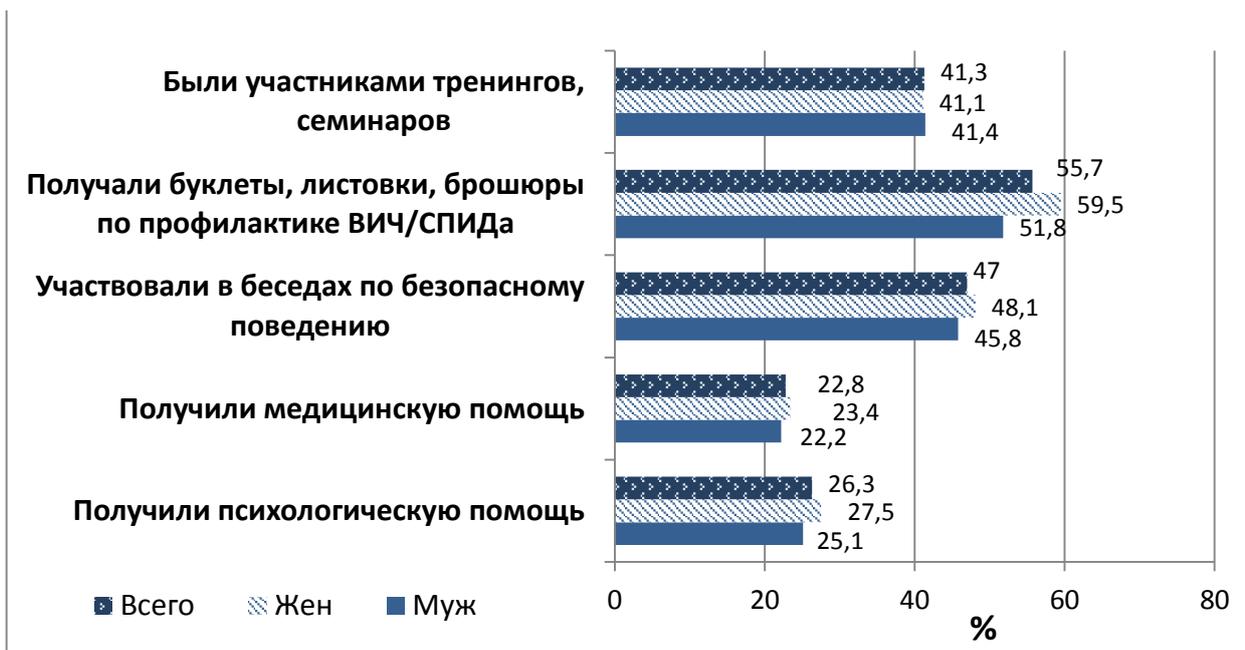


Рисунок 3. Удельный вес респондентов, участвовавших в профилактических программах (в разрезе по полу)

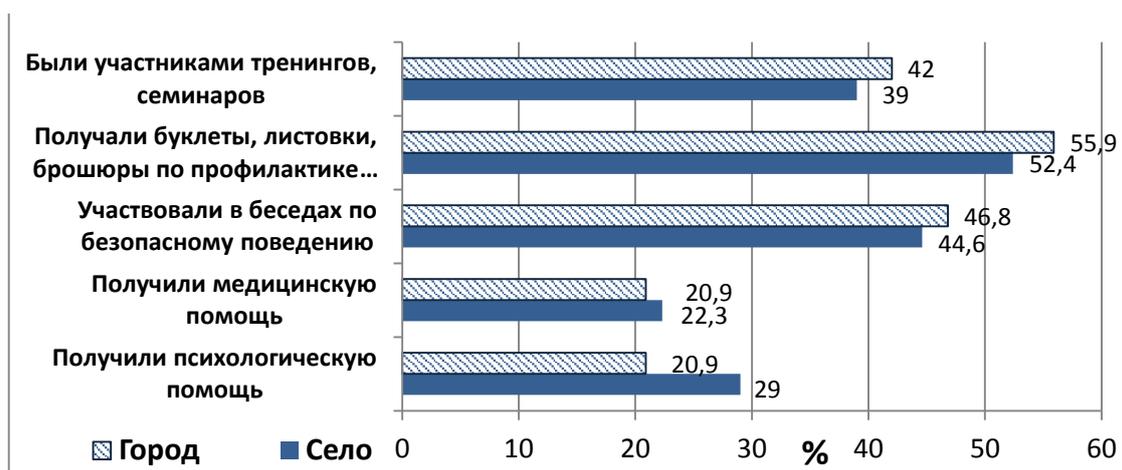


Рисунок 4. Удельный вес респондентов, участвовавших в профилактических программах в разрезе город/село

Важно, чтобы обучение по данным вопросам на основе жизненных навыков начиналось в 9 классах средней школы и продолжалось в течение всего последующего срока школьного обучения, при этом содержание и методы должны выбираться в зависимости от возраста и опыта учащихся. По крайней мере, один учитель должен пройти подготовку и знать методику обучения на основе жизненных навыков в каждой школе.

По результатам исследования удельный вес исследованных средних школ, в которых квалифицированные учителя проводят занятия по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья и профилактики ВИЧ-инфекции составил 47%.

Удельный вес исследованных средних школ, в учебные планы которых включены вопросы охраны сексуального и репродуктивного здоровья, профилактики ВИЧ-инфекции в контексте приобретения жизненных навыков в течение последнего учебного года (2010-2011гг.) составил 11,3%. Определён показатель, который является критерием измерения уровня внедрения в школах обучения по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья/профилактики ВИЧ-инфекции на основе жизненных навыков, с учетом гендерных факторов. В качестве числителя используется число школ, учителя которых прошли подготовку и регулярно обучают учеников по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья/профилактики ВИЧ-инфекции на основе жизненных навыков. В качестве знаменателя - общее число обследованных школ. Данный показатель составил 47%, что свидетельствует о недостаточном уровне внедрения в школах полноценного обучения по вопросам охраны сексуального и репродуктивного здоровья, профилактики ВИЧ-инфекции на основе жизненных навыков.

Таким образом установлено, что несмотря на то, что сексуальное поведение молодых людей не безопасно,

а осведомлённость о профилактике нежелательной беременности и передачи ИППП недостаточна, при том что половой жизнью живёт почти половина подростков и молодых людей 15-19лет, они не получают нужных им знаний в рамках школьного, среднего специального и высшего образования; отмечается отстранённость родителей несмотря на то, что по международным подходам их уровень участия должен быть основным.

Список литературы

1. Укрепление и охрана сексуального и репродуктивного здоровья подростков. Краткое изложение политики 4.Здоровье и развитие детей и подростков. ВОЗ,2010.
2. Heimo Laakkonen Сексуальное и репродуктивное здоровье (СРЗ) подростков: возможности, которые позволяют молодым людям полностью реализовать свой потенциал Европейский журнал сексуального и репродуктивного здоровья No.80 – 2014.стр.3
3. Candace Currie, Cara Zanotti, Antony Morgan, Dorothy Currie, Margaretha de Looze, Chris Roberts, Oddrun Samdal, Otto R.F. Smith и Vivian Barnekow Политика здравоохранения в отношении детей и подростков, № 6 2012 г., Обновленное переиздание., xviii +252 с.
4. Здоровье подростков и молодежи как общественная ценность Казахстана.Издательство национального Центра проблем формирования здорового образа жизни, Алматы, 2010г.,045с.
5. Tigran Yerouan Половое просвещение в школах Восточной Европы и Центральной Азии (ВЕиЦА) No.80 – 2014.стр.14-16
6. Здоровье и жизненные навыки. Методическое пособие для учителей. Издательство «Полиграфсервис», Алматы,2007,152с.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СЕРОТИПОВ STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE ПРИ ИНВАЗИВНЫХ ИНФЕКЦИЯХ И НОСИТЕЛЬСТВЕ

Боронина Любовь Григорьевна

доктор медицинских наук, профессор, Уральского государственного медицинского университета, г. Екатеринбург

Саматова Елена Валерьевна

врач-бактериолог Областной детской клинической больницы № 1, г. Екатеринбург

COMPARISON STUDIES SEROTYPES OF STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE OF INVASIVE INFECTIONS AND CARRIAGE

Boronina Liubov, Doctor of Medical Sciences, professor of Ural State Medical University Ekaterinburg

Samatova Elena, Bacteriologist of Regional Children's Clinical Hospital N 1, Ekaterinburg

АННОТАЦИЯ

*Проведено сравнительное изучение серотипов *S. pneumoniae*, типированных различными методами, при пневмококковых инфекциях и носительстве, циркулирующих в РФ и других территориях. В разных федеральных округах РФ есть различия в частоте встречаемости и распределении серотипов пневмококка по сравнению с другими странами, где уже проведена вакцинация 7- и 13-валентными конъюгированными вакцинами, поэтому и в настоящее время необходимо слежение за распространением серотипов пневмококка на различных территориях для повышения эффективности профилактики пневмококковых инфекций существующими вакцинами.*

ABSTRACT

*Comparison studies serotypes of *S. pneumoniae*, typing by various methods, of pneumococcal infections and carriage circulating in the Russian Federation and other territories. In the different federal districts of the Russian Federation there are distinctions in the frequency of occurrence and distribution serotypes of pneumococcus in comparison with other countries where vaccination 7-and 13-valent conjugated vaccines therefore and now tracking distribution serotypes of pneumococcus in various territories is necessary for increase efficiency of prevention of pneumococcal infections existing vaccines.*

Ключевые слова: пневмококк; серотип; вакцинация.

Keywords: pneumococcus; serotype; vaccination.

Streptococcus pneumoniae является одним из основных возбудителей как инвазивных (менингит, сепсис), так и неинвазивных (средний отит, синусит и др.) инфекций у детей и взрослых [4, с. 12; 10, с. 3]. По данным экспертов ВОЗ, от пневмококковой инфекции ежегодно умирают 1,6 млн человек, из них от 700 тыс до 1 млн составляют дети в возрасте до 5 лет [8, с. 40]. Развитию вышеперечисленных заболеваний зачастую предшествует назофарингеальное носительство пневмококка, максимальная частота которого отмечается также у детей в возрасте младше 5 лет [12, с. 68].

В настоящее время одним из основных способов, влияющих на заболеваемость пневмококковой инфекцией, является вакцинация, которая с 2014 г. включена в Национальный календарь профилактических прививок РФ. Для иммунизации детей в России разрешено к применению четыре вакцины: 23-валентная полисахаридная и три конъюгированные: 7-, 10- и 13-валентная [5, с. 185; 10, с. 4; 12, с. 70; 15, с. 2378]. Как известно, частота встречаемости и распределение серотипов пневмококка зачастую имеют региональные особенности, знание которых очень важно для выбора наиболее потенциально эффективной вакцины на соответствующей территории.

Цель – провести сравнительное изучение серотипов *S. pneumoniae* при пневмококковых инфекциях и носоглоточном бактерионосительстве, циркулирующих в РФ и других территориях.

Методы. В настоящее время применяют различные методы типирования пневмококка в РФ. В работе Н.А. Маянского 2010 г. серотипирование штаммов проводили методом мультиплексной ПЦР, где при формировании праймеров пользовались данными о распространении инвазивных серотипов пневмококка 2002-2003 в США [7, с. 7]; а в исследовании Р.С. Козлова 2011 г. - с помощью диагностических сывороток PNEUMOTEST-LATEX (Statens Serum Institut, Копенгаген, Дания) [5, с. 181]. В работе О.К. Миронова 2011 г. и в работе И.Н. Протасовой 2014 г. применялся метод ПЦР со специфичными праймерами рекомендованными Центром по контролю и профилактике заболеваний (CDC, США) [9, с. 307; 12, с. 68]. В исследовании, проведенном нами, 2012 г. определение серологических типов в Екатеринбурге осуществлялось методом мультиплексной ПЦР со специфическими праймерами синтезированными на основании нуклеотидных последовательностей, приведенных в статье Brito et al. [13, с. 25; 15, с. 2380].

Результаты. По литературным данным количество нетипизируемых штаммов, определяемых молекулярными методами варьирует от 0,7 до 15% [5, с. 180; 7, с. 8; 9, с. 305; 13, с. 26; 15, с. 2381].

До использования пневмококковых конъюгированных вакцин, по всему миру преобладали серогруппы 1, 3, 6, 14, 19, 23, на долю которых приходилось 80-90% инвазивных пневмококковых инфекций [8, с. 40]. Указанные серотипы 1 и 14, а также серотипы 3 и 5 относятся к наиболее вирулентным, и чаще вызывают тяжелые пневмонии с плевритом и деструкцией, что отмечают не только отечественные [3, с. 28; 7, с. 8; 8, с. 40], но и зарубежные авторы [16, с. 234]. Серотипы 1 и 5 получили название эпидемических серотипов в связи с тем, что нередко вызывают вспышки пневмококковых инфекций в развивающихся странах [8, с. 40; 16, с. 235]. В Индии удельный вес серотипа 1 достигал 32% [11, с. 355]. Серотипы 4, 6В, 9В, 14, 18С, 19F, 23F вызывали 86% всех инвазивных инфекций у детей первых лет жизни в США и 74% в Европе, что послужило их включением в 7-валентную конъюгированную вакцину. Массовое применение данной вакцины привело к вытеснению из циркуляции вакцинных штаммов и увеличением частоты встречаемости, например, серотипа 19А, что привело к необходимости создания новых конъюгированных вакцин [8, с. 40]. Согласно исследованию, которое охватило 64 медицинских центра, расположенных в азиатских странах (Корея, Китай, Гонконг, Тайвань, Япония, Малайзия, Филиппины и др.), наиболее распространенным является серотип 23F, 19А, 6В, 14 и 3, при этом отмечается рост распространенности тех серотипов, которые не были включены в конъюгированную 7-валентную вакцину, и в тоже время сокращение включенных в нее серотипов [1, с. 32]. В России в 1990-е годы согласно работам В.К. Таточенко и Л.К. Катосовой, в зависимости от региона страны серотипы 4, 6В, 9В, 14, 18С, 19F, 23F составляли 51-68% штаммов при инвазивных инфекциях [8, с. 40]. В России массовая вакцинация началась недавно; на данный момент преобладают 19, 23, 1, 14, 3 и 5 серотипы [5, с. 181; 6, с. 18; 8, с. 40; 9, с. 306]. В Екатеринбурге при инвазивных инфекциях обнаруживаются серотипы: 3; 19А [13, с. 26].

Исследование, проведенное нами в 2012 г. [13, с. 27] и исследования Н.А. Маянского в 2010 г. [7, с. 9] в сравнении с исследованиями, проведенными в 90-е годы Л.К. Катосовой и В.К. Таточенко [2, с. 36; 3, с. 27; 14, с. 8] показывают, что на современном этапе распределение серотипов пневмококка у детей с острыми и хроническими бронхолегочными заболеваниями различаются как по составу, так и по доле доминирующих серотипов: преобладают серотипы 6А/6В, 23F, 19F, при снижении доли 3 и 42.

При острых средних отитах (ОСО) в Екатеринбурге доля серотипов 6А/В и 19F по 20% соответственно [13, с. 28]. Подобные результаты серотипирования в России и

США, где при ОСО преобладают 19, 6, 23, 14, 3 и 18 серотипы [5, с. 184; 9, с. 310; 11, с. 57].

Среди здоровых брюссельских дошкольников наиболее распространены серотипы 6В, 19F и 23F, которые суммарно составляют 90% спектра серотипов [16, с. 232]. В Китае среди неинвазивных штаммов доминируют серотипы 19F и 19А (более 50% всех серотипов), а серотипы 6В и 23F встречаются гораздо реже, чем в Европе [16, с. 233]. Среди бактерионосителей в РФ у детей до 5 лет преобладали пневмококки 23, 19 и 6 серогрупп: в азиатской части в пропорциях - 38,2% (23 серогруппа), 23,6% (19 серогруппа) и 25,5% (6 серогруппа), в европейской - соответственно 22,2%, 24,1% и 14,8% [10, с. 3]. В Красноярском крае у детей в возрасте младше 5 лет выявлены серотипы 23F (39%) и 19F (23%), а среди детей школьного возраста - 6В (29%) и 9V/A (29%) [12, с. 69]. У детей носителей пневмококка в Екатеринбурге наиболее часто выявлялся 3 серотип (26,6%), а также 23F (13,4%), 20 (6,7%), 19А (6,7%), 14 (6,7%), 6А/В (6,7%) [13, с. 29].

В связи с тем, что пневмококковые вакцины являются частью программы плановой иммунизации детей, поддерживаемой многими странами, в т.ч. Россией с 2014 г., необходимо проводить иммунизацию с учетом результатов серотипирования *S. pneumoniae* на конкретных территориях [6, с. 30; 15, с. 2379]. Согласно работе И.Н. Протасовой 2014 г. в Красноярском крае до 90% штаммов, выделенных у детей при носоглоточном бактерионосительстве относились к серотипам, входящим в состав пневмококковых вакцин, разрешенных к применению в РФ [12, с. 69]. При сопоставлении серотипов, входящих в состав конъюгированных пневмококковых вакцин, с серотипами *S. pneumoniae*, выделенных от детей с диагнозом риносинусит в Екатеринбурге, выявлено совпадение серотипового спектра на 55,3% с 7-, 63,2% с 10- и 84,2% с 13-валентной вакциной, а у детей с обострением ХИВЗЛ на 96,3% с 7-, 98,2% с 10- и 100% с 13-валентной [13, с. 30]. В исследовании Р.С. Козлова 2011 г. в среднем по России при сопоставлении серотипов, входящих в вышеперечисленные конъюгированные вакцины с серотипами, циркулирующими в группе носителей установлено совпадение спектров на 80,4, 80,7 и 84,6%; при пневмонии на 69,8, 70,6 и 71,3%; при инвазивных инфекциях на 71,4, 92,8 и 100%, соответственно; при острых средних отитах с серотипами 7- и 10-валентной на 56,5%, а с 13-валентной на 66,7% [5, с. 182-184].

Таким образом, на территории России, в разных федеральных округах, есть различия в частоте встречаемости и распределении серотипов пневмококка по сравнению с другими странами, где уже проведена вакцинация 7- и 13-валентными конъюгированными вакцинами, поэтому и в настоящее время необходимо слежение за распространением серотипов пневмококка на различных территориях.

Выводы. Для оптимизации слежения за пневмококковыми инфекциями необходимо применение унифицированной методики проведения серотипирования в РФ, что будет способствовать формированию объективных представлений о серотиповом спектре в различных регионах страны. Постоянный мониторинг сероэпидемиологии *S. pneumoniae* с указанием актуального серотипового состава на разных территориях РФ будет способствовать повышению эффективности профилактики пневмококковых инфекций существующими вакцинами, а также предоставит информацию, необходимую для своевременного создания следующих поколений конъюгированных вакцин.

Список литературы

1. Даган Р., Кругман К., Пиказо Х. и др. Глобальные новости по пневмококковым заболеваниям / Р. Даган, К. Кругман, Х. Пиказо и др. // Здоровье Украины. - 2012. - № 22. - С. 31-33.
2. Катосова Л.К., Сидорина Т.М., Батуго А.П. и др. Серотипы *Streptococcus pneumoniae* у детей, больных хроническими воспалительными заболеваниями органов дыхания / Л.К. Катосова, Т.М. Сидорина, А.П. Батуго и др. // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. - 1990. - № 2. - С. 32-37.
3. Катосова Л.К., Таточенко В.К., Арова А.А. и др. Серотипы *Streptococcus pneumoniae* у детей, больных острой пневмонией и плевритом / Л.К. Катосова, В.К. Таточенко, А.А. Арова и др. // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. - 1990. - № 5. - С. 23-28.
4. Козлов Р.С. Пневмококки: прошлое, настоящее и будущее. Смоленск: Смоленская государственная медицинская академия, 2005. - 128 с.
5. Козлов Р.С., Чагарян А.Н., Козлова Л.В. и др. Серологическая характеристика и чувствительность к антибиотикам пневмококков, выделенных у детей в возрасте до 5 лет в отдельных регионах Российской Федерации / Р.С. Козлов, А.Н. Чагарян, Л.В. Козлова и др. // Клини. микробиол. и антимикроб. химиотер. - 2011. - Т. 13, № 2. - С. 177-187.
6. Мартынова А.В. Эпидемиологические аспекты пневмококковых инфекций и молекулярно-генетическая характеристика *Streptococcus pneumoniae*. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук.: 14.00.30, 03.00.07. - СПб, 2008. - 37 с.
7. Маянский Н.А., Алябьева Н.М., Катосова Л.К. и др. Определение капсульных серотипов пневмококка методом мультиплексной ПЦР / Н.А. Маянский, Н.М. Алябьева, Л.К. Катосова и др. // Вопросы диагностики в педиатрии. - 2010. - Т. 2, № 6. - С. 6-10.
8. Маянский Н.А., Алябьева Н.М., Лазарева А.В. и др. Серотиповое разнообразие и резистентность пневмококка / Н.А. Маянский, Н.М. Алябьева, А.В. Лазарева и др. // Вестник РАМН. - 2014. - № 7-8. - С. 38-45.
9. Миронов О.К., Платонов А.Е., Козлов Р.С. Идентификация и серотипирование российских штаммов *Streptococcus pneumoniae* с применением методик, основанных на ПЦР / Клини. микробиол. и антимикроб. химиотер. - 2011. - Т. 13, № 4. - С. 304-313.
10. МР 3.3.1.0027-11 «Эпидемиология и вакцинопрофилактика инфекции, вызываемой *Streptococcus pneumoniae*». - М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2011 - 27 с.
11. Покровский В.И., Брико Н.И., Ряпис Л.А. Стрептококки и стрептококкозы. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2006. - 544 с.
12. Протасова И.Н., Бахарева Н.В., Перьянова О.В. и др. Молекулярно-эпидемиологические особенности *Streptococcus pneumoniae* у детей Красноярского края / И.Н. Протасова, Н.В. Бахарева, О.В. Перьянова и др. // Бюллетень сибирской медицины. - 2014. - Т. 13, № 5. - С. 67-72.
13. Саматова Е.В., Друй А.Е., Цаур Г.А., Боронина Л.Г. Серотипирование штаммов *Streptococcus pneumoniae*, выделенных у детей на Среднем Урале, методом мультиплексной ПЦР / Е.В. Саматова, А.Е. Друй, Г.А. Цаур, Л.Г. Боронина // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2012. - № 5. - С. 25-30.
14. Таточенко В.К., Катосова Л.К., Уланова М.А. и др. Периодические и географические различия серотипового спектра пневмококков у детей с респираторными заболеваниями и здоровых носителей / В.К. Таточенко, Л.К. Катосова, М.А. Уланова и др. //

- Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. - 1994. - № 3. - С. 3-10.
15. Brito D.A., Ramirez M., Lencastre H. Serotyping *Streptococcus pneumoniae* by Multiplex PCR / D.A. Brito, M. Ramirez, H. Lencastre // J. Clin. Microb. - 2003. - Vol. 41, N 6. - P. 2378-2384.
16. Reinert R.R., Paradiso P., Fritzel B. Advances in pneumococcal vaccines: the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine received market authorization in Europe / Reinert R.R., Paradiso P., Fritzel B. // Expert Rev. Vaccines. - 2010. - Vol. 9. - P. 229-236.

ОСЛОЖНЕНИЯ И ПРИЧИНЫ ЛЕТАЛЬНОСТИ ПЕРВИЧНЫХ НЕКРОТИЗИРУЮЩИХ СИСТЕМНЫХ ВАСКУЛИТОВ

Беляева Ирина Борисовна

д.м.н., профессор Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Чудинов Антон Леонидович

врач-ревматолог Клинической ревматологической больницы №25, Санкт-Петербург

Мазуров Вадим Иванович

академик РАМН, д.м.н., профессор, проректор по клинической работе Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Шемеровская Татьяна Германовна

к.м.н., главный врач Клинической ревматологической больницы №25, Санкт-Петербург

COMPLICATIONS AND CAUSES OF MORTALITY OF PRIMARY NECROTIZING SYSTEMIC VASCULITIS

Belyaeva Irina, Doctor of Medical Sciences, professor of the I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint-Petersburg

Chudinov Anton, Rheumatologist of Rheumatological clinical hospital №25, Saint-Petersburg

Mazurov Vadim, Academician of RAMS, doctor of Medical Sciences, professor, prorektor of clinical practice of the I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint-Petersburg

Shemerovskaya Tatyana, Candidate of Science, chief physician of the Rheumatological clinical hospital №25, Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

В статье представлен анализ особенностей клинического течения, основных осложнений и причин летальности у пациентов с первичными системными некротизирующими васкулитами (гранулематозный полиангиит, микроскопический полиангиит, эозинофильный гранулематозный полиангиит, узелковый полиартериит) в течение первых трех лет заболевания. Наиболее неблагоприятный вариант течения с наивысшим индексом повреждения и формированием тяжелых осложнений мы наблюдали в группе больных гранулематозным полиангиитом и узелковым полиартериитом.

ABSTRACT

The article reviews the clinical symptoms, main complications and causes of mortality in patients with primary systemic necrotizing vasculitis (granulomatous polyangiitis, microscopic polyangiitis, eosinophilic granulomatous polyangiitis, polyarteritis nodosa) during the first three years of the disease. Patients with granulomatous polyangiitis and polyarteritis nodosa had the highest index of damage and more frequent formation severe complications.

Ключевые слова: первичные системные некротизирующие васкулиты, осложнения, летальность.

Keywords: primary systemic necrotizing vasculitis, complications, mortality.

Введение: Первичные некротизирующие системные васкулиты (ПНСВ) - группа аутоиммунных заболеваний, при которых происходит некротизирующее воспаление сосудов с развитием ишемических изменений в органах и тканях, кровоснабжаемых соответствующими сосудами [2]. В группу ПНСВ с поражением сосудов мелкого и среднего калибра входят: гранулематозный полиангиит (ГПА), микроскопический полиангиит (МПА), эозинофильный гранулематозный полиангиит (ЭГПА), узелковый полиартериит (УП) [1]. ГПА (или гранулематоз Вегенера) – аутоиммунное заболевание, характеризующееся гранулематозным воспалением респираторного тракта и некротизирующим васкулитом сосудов мелкого калибра [6]. МПА представляет собой малоиммунный некротизирующий васкулит сосудов мелкого калибра, в клинической картине которого преобладают проявления некротизирующего гломерулонефрита, реже легочного капиллярита [8]. ЭГПА (или синдром Черджа-Стросс) является эозинофильным гранулематозным воспалением респираторного тракта с некротизирующим васкулитом, часто со-

четающимся с бронхиальной астмой, аллергическим ринитом и экстравазальными эозинофильными гранулемами [7]. Другим ПНСВ является УП – некротизирующий васкулит сосудов среднего и мелкого калибра без гломерулонефрита и с частым формированием микроаневризм и тромбозов, приводящих к ишемии и инфаркту различных органов [3]. Стоит отметить, что некротизирующее воспаление сосудов мелкого и среднего калибра обуславливает тяжесть и полиорганность поражения при ПНСВ и создает трудности дифференциальной диагностики, особенно в дебюте заболевания. В связи с этим актуальной является задача наиболее ранней диагностики заболевания для своевременного назначения адекватной патогенетической терапии. В ходе исследования проведен анализ осложнений и причин летальности у пациентов с ПНСВ.

Цель исследования: изучение характера поражения различных органов и систем, осложнений и причин летальности при ПНСВ.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе СПб ГБУЗ «Клиническая ревматологическая боль-

ница №25». В исследование были включены 135 пациентов с ПНСВ. ГПА диагностирован у 56 пациентов (20 мужчин и 36 женщин), МПА – у 35 больных (8 мужчин и 27 женщин), ЭГПА – у 24 пациентов (9 мужчин и 15 женщин), и УП – у 20 пациентов (15 мужчин и 5 женщин). Средний возраст дебюта заболевания оказался наименьшим в группе больных УП (43 года), а наибольшим – в группе больных МПА (52 года).

Постановка диагнозов была критериальной и в большинстве случаев подтверждалась данными биопсии.

В ходе исследования оценивался характер поражения органов и систем при ПНСВ (ЛОР-органы, легкие, кожа, почки, центральная и периферическая нервная система, органы зрения, желудочно-кишечный тракт, опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая система) в течение первого года заболевания. Также оценивалась эффективность проводимой терапии в течение первого года после установления диагноза, оценивались наиболее частые осложнения и причины летальности при данных заболеваниях в течение первых 3 лет.

Для уточнения характера поражения органов и систем осуществлялись сбор анамнеза, осмотр, оценка результатов лабораторных и инструментальных методов исследования (ЭКГ, ЭхоКГ, рентгенография и КТ органов грудной клетки, ФВД, КТ орбит, МРТ головного мозга, УЗИ органов брюшной полости).

В некоторых случаях проводился ретроспективный анализ клинических проявлений дебюта СВ по данным архива (амбулаторные карты, истории болезни).

Для каждого пациента подсчитывался индекс повреждения при васкулитах (VDI) и Бирмингемский индекс активности васкулитов (BVAS) до и после назначения патогенетической терапии [5].

При статистической обработке данных при помощи SPSS 17.0 определялись критерии Фостера-Стюарта, Фишера, Хи-квадрат с поправкой Йетса.

Результаты и их обсуждение:

Тип и частота выявления АНЦА методом иммуноферментного анализа у больных СВ в зависимости от нозологической формы и длительности заболевания представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тип и частота выявления АНЦА у больных СВ в зависимости от нозологической формы и длительности заболевания

Нозологическая форма СВ (тип АНЦА)	Частота выявления АНЦА (%)	
	<1 года	>1 года
ГПА (Пр3+)	82	41
ГПА (МПО+)	11	4
ГПА (Пр3-/МПО-)	7	55
МПА (Пр3+)	29	17
МПА (МПО+)	49	20
МПА (Пр3-/МПО-)	22	63
ЭГПА (Пр3+)	0	0
ЭГПА (МПО+)	33	9
ЭГПА (Пр3-/МПО-)	67	91
УП (Пр3+)	0	0
УП (МПО+)	15	0
УП (Пр3-/МПО-)	85	100

Примечание: Пр3 «+» – позитивность по Пр3, МПО «+» – позитивность по МПО, Пр3-/МПО- негативность по Пр3 и МПО

После первого года заболевания диагностические титры антител к Пр3 и к МПО сохранялись менее чем у 1/2 пациентов. В подавляющем большинстве случаев снижение титра АНЦА коррелировало со снижением клинической активности болезни.

При изучении частоты и характера поражения различных органов и систем у больных СВ установлено, что поражение ЛОР-органов превалировало в дебюте ГПА (80,3%) в варианте синуситов, отитов, субглоточного стеноза гортани, язвенно-некротического ринита, часто сочетающегося с перфорацией носовой перегородки. Поражение ЛОР-органов у больных МПА и ЭГПА отмечалось значительно реже, а при УП не определялось. Развитие гнойного отита, потребовавшего госпитализации в ЛОР-стационар, определялось у 6% больных ГПА.

Поражение сердечно-сосудистой системы чаще развивалось в первый год болезни при ЭГПА и УП (53% и 50% соответственно) преимущественно в варианте коронарита, миокардита и перикардита. Поражение сердца при МПА и ГПА отмечалось реже (41% и 37,5% соответственно), при этом у больных МПА чаще отмечалось формирование коронарита и миокардита, а у больных ГПА – преимущественно коронарита. Формирование венозных тромбозов отмечалось у 25% пациентов с УП и менее чем у 5% пациентов с АНЦА-СВ.

Поражение центральной нервной системы (в варианте церебрального васкулита) чаще отмечалось при УП, реже при АНЦА-СВ. Частота и характер возникновения цереброваскулярных осложнений при ПНСВ отражены в табл. 2.

Таблица 2

Частота и характер цереброваскулярных осложнений у пациентов с ПНСВ (%)

Осложнение	ГПА	МПА	ЭГПА	УП
Инфаркт миокарда	0	6	9	15
Тромбозомболия легочной артерии	0	0	5	5
Инсульт	13	18	5	20
Повторный инсульт	2	12	5	15

В дебюте заболевания поражение периферической нервной системы (ПНС) наиболее часто отмечалось у больных МПА, УП и ЭГПА. Важно уточнить, что в дебюте МПА поражение ПНС протекало преимущественно в варианте сенсорной полинейропатии, у пациентов с УП и ЭГПА кроме проявлений сенсорной полинейропатии в дебюте часто определялась и асимметричная моторная нейропатия. Поражение ПНС при ГПА в первый год заболевания отмечалось редко. При этом поражение черепно-мозговых нервов (преимущественно зрительного и лицевого) возникало у 8% больных ГПА и у 3% больных МПА.

По нашим данным, поражение легких превалировало в дебюте ГПА (72%) и характеризовалось развитием гранулематозного поражения в виде узлов и инфильтратов с распадом при рентгенографии и КТ лёгких, реже в виде легочного капиллярита. При МПА и УП поражение легких проявлялось преимущественно в виде лёгочного капиллярита, а при ЭГПА - в виде бронхообструктивного синдрома и лёгочных инфильтратов без распада. Стоит отметить, что у 28% пациентов с ГПА в течение первых трех лет заболевания отмечалось кровохарканье, иногда с формированием легочного кровотечения, что достоверно ($p < 0.05$) превышало данный показатель при трех других нозологиях (менее 8% случаев). В одном случае ГПА ле-

гочное кровотечение, возникшее на фоне активности заболевания и образования множественных инфильтратов с полостями распада, привело к летальному исходу.

Поражение кожи в дебюте заболевания наиболее часто отмечалось у больных МПА и УП (64,7% и 65% соответственно) с развитием пурпуры и язвенно-некротического поражения. При УП в дебюте часто диагностировалось сетчатое ливедо и синдром Рейно, в то время как при АНЦА-СВ данные поражения отмечались редко. При ГПА и ЭГПА поражение кожи отмечалось отчетливо реже (19,6% и 33% соответственно, $p < 0,05$) преимущественно в виде пурпуры. Язвы слизистой рта отмечались у 14,2% больных ГПА и у 12% больных МПА. Ишемическая гангрена дистальных фаланг пальцев отмечалась у 20% пациентов с УП и намного реже при ГПА и МПА (2% и 3% соответственно), что потребовало проведения оперативного лечения.

Характерной особенностью дебюта ГПА является частое поражение органов зрения (30%) в виде формирования ретробульбарной гранулемы и конъюнктивита. Эписклерит и увеит отмечались реже. Поражение глаз при МПА, ЭГПА и УП диагностировалось значительно реже в течение первых трех лет заболевания. В таблице 3 приведены наиболее часто встречающиеся осложнения со стороны органов зрения у пациентов ГПА.

Таблица 3

Основные осложнения со стороны органов зрения у пациентов ГПА

Тип осложнения	Частота, %
Компрессия зрительного нерва	12,5
Перфорация роговицы	6
Потеря зрения	8
Энуклеация глаза	6

Поражение почек в дебюте заболевания имело место у большинства больных МПА (79%) и ГПА (70%), у половины пациентов с ЭГПА (46%) и у трети больных УП (35%). Клинико-лабораторные признаки быстропрогрессирующего гломерулонефрита (БПГН) с формированием полулуний определялись чаще при МПА, нежели при

ГПА (35% против 23,6%). Важно уточнить, что характерной особенностью поражения почек у больных УП было формирование множественных инфарктов почек, в одном случае имел место гломерулонефрит, а в 2 случаях развился тубулоинтерстициальный нефрит. Средний уровень суточной протеинурии при всех вариантах СВ в течение первого года отражен на рис. 1

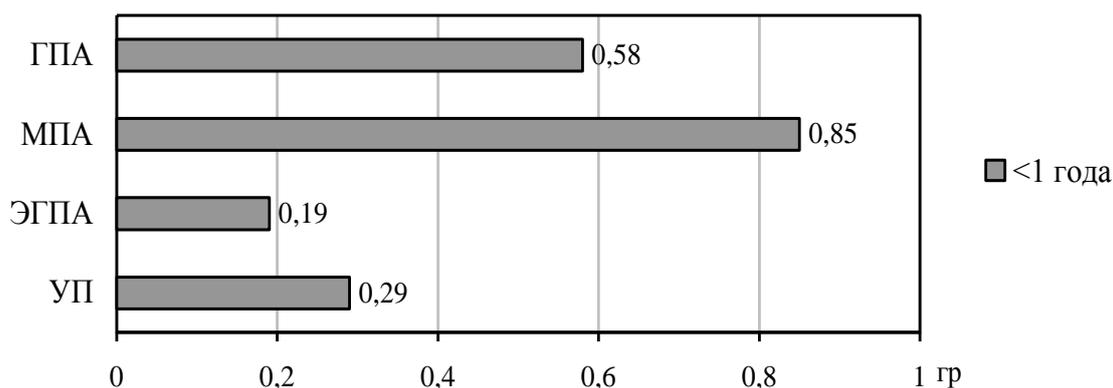


Рис. 1. Средний уровень суточной протеинурии при ПНСВ

Формирование азотемической и уремической стадий хронической почечной недостаточности по истечении первого года заболевания отмечалось чаще при МПА (44%) и достоверно реже при других ПНСВ (16-20%) ($p < 0.05$).

Менее трети всех пациентов с АНЦА-СВ и УП в течение первого года заболевания имели клинические проявления поражения желудочно-кишечного тракта (ГПА – 8%, МПА – 24%, ЭГПА – 18,5%, УП – 10%) преимущественно в рамках мезентерита, панкреатита, поражения

слизистой оболочки кишечника. При этом желудочно-кишечные кровотечения отмечались в ходе заболевания у 11% больных ЭГПА, у 6% больных ГПА и у 5% больных УП.

В дебюте заболевания поражение опорно-двигательного аппарата развивалось чаще при МПА (71,4%) в виде артралгий, артритов и миалгий. Поражение опорно-двигательного аппарата в дебюте заболевания при УП, ГПА и ЭГПА отмечалось отчетливо реже, нежели при

МПА (55%, 46% и 46% соответственно, $p < 0,01$). Стоит отметить, что при ГПА отмечалось преимущественное формирование артритов, при ЭГПА - миалгий. При УП часто отмечались как миалгии, так и артриты. Гнойный артрит в течение первых 3 лет осложнял течение заболевания у 6% больных ГПА и 3% больных МПА. Формирование асептического некроза головки бедренной кости происходило у 6% больных МПА и УП, а также у 2% больных ГПА. У 4% наблюдаемых пациентов с ГПА развивался остеомиелит.

Инфекционные осложнения, потребовавшие госпитализации, выявлялись чаще у больных УП (30%), реже при ГПА (23,2%), МПА (18,1%) и ЭГПА (18%). При этом формирование сепсиса в течение первых трех лет произошло у двух пациентов с ГПА. Внегоспитальные пневмонии на фоне иммуносупрессивного лечения в первые 3 года болезни выявлялись у 10% больных УП, у 7% больных ГПА и у 5% больных МПА.

При оценке проводимой патогенетической терапии установлено, что средний срок назначения глюкокортикостероидов (ГКС) от момента дебюта клинических проявлений заболевания являлся наибольшим в группе больных ГПА (8 месяцев), а в группе больных МПА, ЭГПА и УП составлял около 3 месяцев.

Средний срок назначения цитостатиков от момента начала клинических проявлений при ГПА составил 9 месяцев, при МПА – 4 месяца, при ЭГПА и УП – 5 месяцев. Цитостатическая терапия начиналась с назначения циклофосфамида у большинства больных ГПА (72%), УП (65%), МПА (61%) и намного реже у больных ЭГПА (22%). Реже цитостатическая терапия начиналась с азатиоприна (ГПА – 14,2%, УП – 20%, МПА – 27%, ЭГПА – 18,5%). У одного пациента с МПА и у одного пациента с УП препаратом первого ряда стал мофетил микофенолат. Стоит отметить, что метотрексат и лефлуномид в качестве

препарата первого ряда у обследуемых пациентов не назначались.

В ходе исследования мы отметили, что у пациентов с наличием инфекционных осложнений средний срок назначения цитостатиков (в подавляющем большинстве циклофосфамид) отчетливо превышал данный показатель в когорте пациентов без инфекционных осложнений. Мы связываем данную закономерность с необходимостью более длительного приема высоких доз ГКС в случаях позднего назначения цитостатической терапии.

На фоне терапии циклофосфамидом у 5% пациентов с ГПА и УП имело место формирование геморрагического цистита как проявление лекарственного осложнения.

Монотерапия ГКС в течение первых трех лет заболевания проводилась у 15,8% больных ГПА, у 9% больных МПА и у 63% больных ЭГПА.

Средний индекс Бирмингемского индекса активности васкулитов (BVAS) на момент назначения патогенетической терапии во всех трех группах имел приблизительно одинаковые значения (ГПА – 20.1 балла, МПА – 20.7 баллов, УП – 19.1 баллов, ЭГПА – 18 баллов). Через 6 месяцев после назначения патогенетической терапии средний уровень BVAS достоверно снизился и при УП составил 7.8, при ГПА – 7.5, при МПА – 6.2, а при ЭГПА – 3.7 баллов ($p < 0,05$).

Рефрактерность к первоначально назначенной патогенетической терапии отмечалась у довольно значимой части больных УП (40%), реже при ГПА и МПА (23,6% и 18,1% соответственно), а при ЭГПА регистрировалась только в 8% случаев.

Такие осложнения как сахарный диабет 2 типа, остеопороз и компрессионные переломы позвонков, кандидоз чаще всего были связаны именно с длительным приемом высоких доз ГКС в связи с рефрактерным течением заболевания (табл. 4).

Табл. 4

Осложнения, связанные с приемом ГКС (%)

Осложнение	ГПА	МПА	ЭГПА	УП
Сахарный диабет 2 типа	22	0	9	20
Кандидоз	13	3	5	10
Остеопороз	20	27	14	30
Компрессионные переломы позвонков	9	14	9	15

За первые три года заболевания зафиксировано 7 летальных случаев (ГПА – 3 случая, МПА – 1 случай, ЭГПА – 1 случай, УП – 2 случая).

Причины летальных исходов отражены в таблице 5.

Таблица 5

Причины и особенности летальных случаев при ПНСВ

№1	Диагноз	Длит-ть болезни, лет	Причина летального исхода	Поражение в дебюте заболевания		
				Легкие	Сердце	Почки
1	ГПА	3	Сепсис	+	-	+
2	ГПА	2	Легочное кровотечение	+	-	+
3	ГПА	<1	Острая сердечно-легочная недостаточность	+	-	+
4	МПА	3	Туберкулез	+	-	+
5	ЭГПА	3	Инфаркт миокарда. Массивная тромбоэмболия легочной артерии	+	-	-
6	УП	2	Массивная тромбоэмболия легочной артерии	+	+	-
7	УП	<1	Инфаркт миокарда	+	+	+

Средний уровень BVAS на момент назначения патогенетической терапии у пациентов с летальным исходом составил 24,6 балла, что отчетливо превышало дан-

ный показатель в когорте пациентов без летального исхода в течение первых трех лет. При этом достоверных различий в сроках назначения ГКС и цитостатиков между этими двумя группами пациентов не выявлено.

При подсчёте индекса повреждения органов СВ (VDI) по истечении 3 лет заболевания определено, что среднее значение VDI в группе больных ГПА и УП отчетливо превосходило среднее значение VDI при МПА и ЭГПА (6,3, 5,8 и 4,7, 4,1 соответственно; $p < 0,05$). Эти данные свидетельствуют о прогностически неблагоприятном

течении ГПА, УП и высоком риске инвалидизации (рис. 2). У пациентов с летальным исходом среднее значение составило 9,1, что достоверно выше показателя в когорте пациентов без летального исхода.

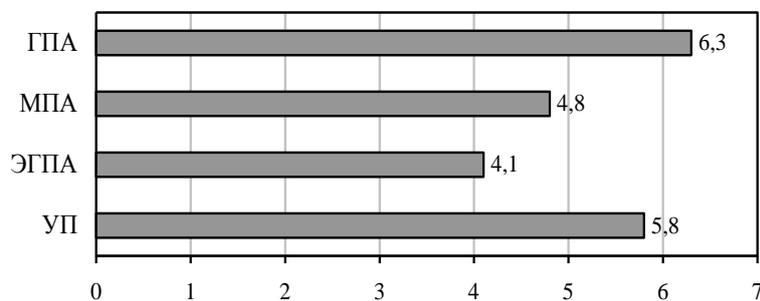


Рис. 2. Средний уровень индекса активности VDI при ПНСВ

Обсуждение.

Наиболее часто осложнения при первичных системных некротизирующих васкулитах возникают в дебюте заболевания в связи с поздним назначением патогенетической иммуносупрессивной терапии, а это в свою очередь связано с трудностью дифференциальной диагностики в дебюте заболевания, быстрым прогрессированием основного воспалительного процесса.

Стоит отметить, что течение ГПА часто осложняется поражением зрительного нерва, легочными кровотечениями, ишемическими инсультами, гнойными артритом и отитами. При этом часть осложнений связана с поздним назначением патогенетической терапии, а другая часть – с активно проводимой иммуносупрессивной терапией из-за рефрактерного течения васкулита. Позднее назначение цитостатической терапии ведет не только к более быстрому прогрессированию основного воспалительного процесса, но и к более длительному приему высоких доз ГКС, что увеличивает риск таких осложнений как инфекционные процессы, компрессионные переломы, сахарный диабет 2 типа.

Известно, что самая частая причина острой летальности при системных некротизирующих васкулитах в дебюте заболевания – легочные кровотечения. Данное осложнение часто встречалось при ГПА и реже при МПА. По данным иностранных работ, 5-летняя выживаемость при ГПА составляет 61-75%, при МПА – 45-75%, при УП – 60-80%, а при ЭГПА – 68-100%. Отмечено, что предикторами высокой летальности являются пожилой возраст, развитие ХПН и наличие максимального повышения креатинина уже в первые месяцы болезни [4].

В клинической картине УП часто отмечается формирование ишемической гангрены дистальных фаланг пальцев, инфаркта миокарда, ишемических инсультов и венозных тромбозов.

При МПА преимущественно наблюдаются такие осложнения как инсульты, инфаркты, легочные кровотечения, а при ЭГПА – инфаркты и ЖКТ-кровотечения. Стоит отметить, что пациенты с МПА и ЭГПА имели меньшую частоту рефрактерности к проводимой терапии.

Заключение:

Среди ПНСВ именно УП и ГПА имеют наиболее высокую частоту рефрактерности к проводимой стандартной терапии, что свидетельствует о прогностически неблагоприятном варианте течения данных нозологий. Это требует необходимости максимально раннего уточнения

диагноза для назначения адекватной патогенетической терапии. Несмотря на то, что при МПА и ЭГПА также часто возникают значимые осложнения (такие как инсульты, терминальная стадия поражения почек, инфаркт миокарда), риск инвалидизации при УП и ГПА достоверно выше, что подтверждается высокими значениями индекса повреждения VDI при данных нозологиях.

Требуется дальнейшее изучение этиологии, патогенеза ПНСВ и на основе этого получение более информативных и специфических маркеров воспалительного процесса, что необходимо для улучшения и ускорения диагностики ПНСВ. Данный вопрос является актуальной проблемой клинической медицины, так как раннее назначение патогенетической терапии способно значительно снизить последствия некротизирующего поражения органов и тканей, уменьшить риск развития осложнений и летальности, а также улучшить качество жизни пациентов с этими тяжелыми системными заболеваниями.

Список литературы

1. Мазуров В.И., Беляева И.Б., Зоткин Е.Г. Диффузные заболевания соединительной ткани. М: Медицинская книга, 2011 – стр.172. (2)
2. Насонов Е.Л. Ревматология: клинические рекомендации. М: ГЭОТАР-Медиа, 2011 –стр. 752 (1)
3. Насонов Е.Л., Баранов А.А., Шилкина Н.П. Васкулиты и васкулопатии. Ярославль: Верхняя Волга, 1999 - стр.340-347 (6)
4. Booth AD, Almond MK, Burns A et al. Outcome of ANCA-associated renal vasculitis: a 5-year retrospective study. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 776–784. (8)
5. Exley AR, Bacon PA, Luqmani RA et al. Development and initial validation of the Vasculitis Damage Index. *Arthritis Rheum* 1997; 40:371–380. (7)
6. Mahr A, Guillevin L. Prevalences of polyarteriitis nodosa, microscopic polyangiitis, Wegener's granulomatosis and Churg-Strauss syndrome in a French urban multiethnic population in 2000: a capture-recapture estimate. *Arthritis Rheum.* - 2004, 51:P.92-99. (3)
7. Richard A. Watts, David G. I. Scott. *Vasculitis in Clinical Practice* Springer-Verlag New York, 2010 - P.71-77. (5)
8. Watts RA, Scott DGI. *Epidemiology of vasculitis.* Oxford: Oxford University Press, 2008 - P.7-22. (4)

СТРУКТУРНАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ЭНДОТЕЛИЯ ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

Евдокименко А.Н.

канд. мед. наук, научный сотрудник лаборатории патологической анатомии ФГБНУ НЦН, Москва

Сахарова А.В.

канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории патологической анатомии ФГБНУ НЦН, Москва

Ануфриев П.Л.

канд. мед. наук, старший научный сотрудник лаборатории патологической анатомии ФГБНУ НЦН, Москва

Гулевская Т.С.

доктор мед. наук, профессор, заведующая лабораторией патологической анатомии ФГБНУ НЦН, Москва

STRUCTURAL HETEROGENEITY OF ENDOTHELIUM OF INTERNAL CAROTID ARTERY IN ATHEROSCLEROSIS

АННОТАЦИЯ

Проведено электронно-микроскопическое исследование эндотелия и субэндотелиального слоя в биоптатах атеросклеротической бляшки внутренней сонной артерии, полученных при операции каротидной эндартерэктомии. Установлено значительное разнообразие структурных компонентов атеросклеротической бляшки, субэндотелиального слоя и ультраструктурных изменений эндотелиальных клеток. Характер и степень выраженности морфологических изменений эндотелия сильно различались в зависимости от характера подлежащих структурных компонентов бляшки.

ABSTRACT

Transmission electron microscopy of endothelium and subendothelial layer were performed on specimens from atherosclerotic plaques of internal carotid artery, collected from patients who had undergone carotid endarterectomy. Significant diversity of atherosclerotic plaque structure, subendothelial layer composition and ultrastructural changes of endothelium has been shown. Pattern and severity of endothelial cells changes varied substantially depending on nature of underlying morphological components of plaque.

Ключевые слова: эндотелий, ультраструктура, трансмиссивная электронная микроскопия, внутренняя сонная артерия, атеросклероз.

Keywords: endothelium, ultrastructure, transmission electron microscopy, internal carotid artery, atherosclerosis.

Введение

За три десятилетия изучения эндотелия установлено, что он является активным «эндокринным органом», принимающим участие в поддержании тонуса сосуда и атромбогенности сосудистой стенки, в системе гемостаза, воспалении, контроле пролиферации гладкомышечных клеток и ангиогенеза [6]. В настоящее время изменениям его структуры и функций отводится ведущая роль в патогенезе атеросклероза, а также в развитии его осложнений, среди которых одно из первых мест занимают ишемические нарушения мозгового кровообращения. Дисфункция эндотелия при атеросклерозе широко освещена на биохимическом и молекулярном уровнях, в то время как данные по морфологическим изменениям эндотелиальных клеток в эксперименте или при атеросклерозе у людей [3,4,8] весьма ограничены, что определяет актуальность дальнейшего изучения изменений эндотелия с помощью различных методов, в особенности морфологического исследования эндотелиальных клеток в биопсийном материале, полученном при каротидной эндартерэктомии.

Материал и методы исследования

Проведено исследование 5 биоптатов – фрагментов стенки артерий с атеросклеротическими бляшками в них, удаленных при операции каротидной эндартерэктомии у больных со стенозирующим атеросклерозом каротидного синуса с использованием методов световой и электронной микроскопии. Из проксимальной и дистальной частей биоптата, а также из области максимального атеросклероза и визуально не измененного участка артерии (при наличии) вырезалось по 1-2 блока. С этих блоков, фиксированных в формалине и залитых в парафин, изготавливались гистологические срезы толщиной 5-6 мкм, которые окрашивались гематоксилином и эозином, а также по методам ван Гизона и Вейгерта для определения гистологической структуры атеросклеротической бляшки. Кроме того, со

стороны просвета артерии в вышеуказанных частях каждого биоптата вырезалось 3-5 четырехугольных блока с размерами сторон 0,3-0,5 см, которые фиксировались в глутаровом альдегиде и осмиевой кислоте и заливались в синтетическую смолу. С данных блоков делались полутонкие срезы, окрашиваемые метиленовым синим или толудиновым синим, для оценки гистологических изменений эндотелия и субэндотелиального слоя. С выбранного на полутонких срезах участка приготавливались ультратонкие срезы для определения в них ультраструктурных изменений эндотелия.

Результаты исследования и их обсуждение

При микроскопическом исследовании в атеросклеротических бляшках обнаружены участки фиброза, липофаги, вновь образованные сосуды, очаги атероматоза, кровоизлияний различной давности, кальциноза, гигантские многоядерные клетки, лимфоцитарные инфильтраты и очаги отека, степень выраженности которых в бляшках значительно различалась. Поверхностные отделы бляшки, ее покрывка, и субэндотелиальный слой также отличались значительным разнообразием. Все бляшки имели "нестабильную" структуру вследствие: крупных очагов изъязвления покрывки; участков инфильтрации покрывки липофагами и липидами, которые располагались в виде скоплений или диффузно среди коллагеновых и эластических волокон; участков выраженного отека с некрозом соединительнотканых волокон; диффузного мелкоячеистого обызвествления коллагеновых волокон; атероматозных масс и кальцификатов, отделенных от просвета единичными коллагеновыми волокнами.

Во всех исследованных случаях обнаружены значительные изменения эндотелия, которые выражались в многочисленных дефектах эндотелиального пласта, расхождении эндотелиоцитов с формированием щелей

между клетками, адгезии лейкоцитов и эритроцитов к поверхности (рисунок 1). Размер дефектов варьировал от нескольких клеток до 3мм на полутонком срезе. Прослеживалась тенденция к увеличению количества и размеров

дефектов эндотелия с усилением отека субэндотелиального слоя и распада соединительнотканых волокон, а также с уменьшением количества коллагеновых и эластических волокон.

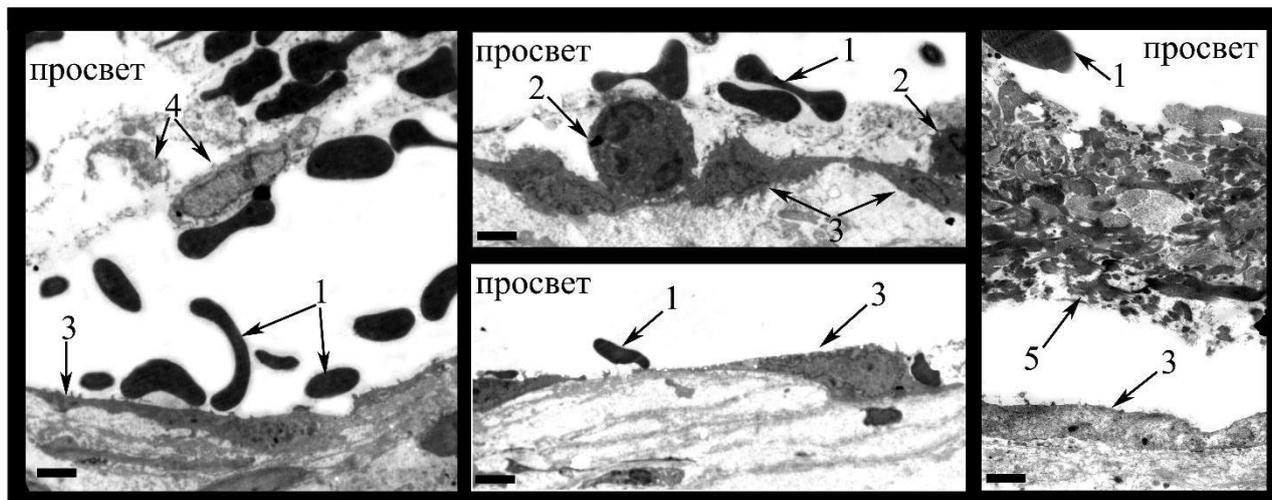


Рисунок 1. Адгезия эритроцитов (1) и лейкоцитов (2) к поверхности эндотелия (3). В просвете артерии эритроциты (1), фрагменты клеток (4), свежий тромб (5). Электронограммы, ув. x2000, полоска - 2мкм.

Обратило на себя внимание частое выявление крупных дефектов пласта в области участков артерий с минимальными атеросклеротическими изменениями, представленными преимущественно большим количеством активированных гладкомышечных клеток разных размеров и формы на фоне слабой выраженности волокнистого компонента, отека и различного количества свободных и внутриклеточных липидов, макрофагов и лимфоцитов. В некоторых случаях выявлены "микроэрозии" (рисунок 2) - отсутствовал не только эндотелий, но и часть субэндотелиального слоя с наложениями фибрина и скоплениями

эритроцитов в этой области. Адгезия лейкоцитов и эритроцитов к поверхности эндотелиальных клеток, а также формирование пристеночных тромбов может указывать на нарушение атромбогенности сосудистой стенки, повышение выработки протромбогенных факторов и/или снижение продукции атромбогенных веществ, повышение экспрессии молекул адгезии [2,5,7], то есть на формирование протромбогенного и провоспалительного фенотипа [3] не только в области выраженных, но и минимальных атеросклеротических изменений артерии.

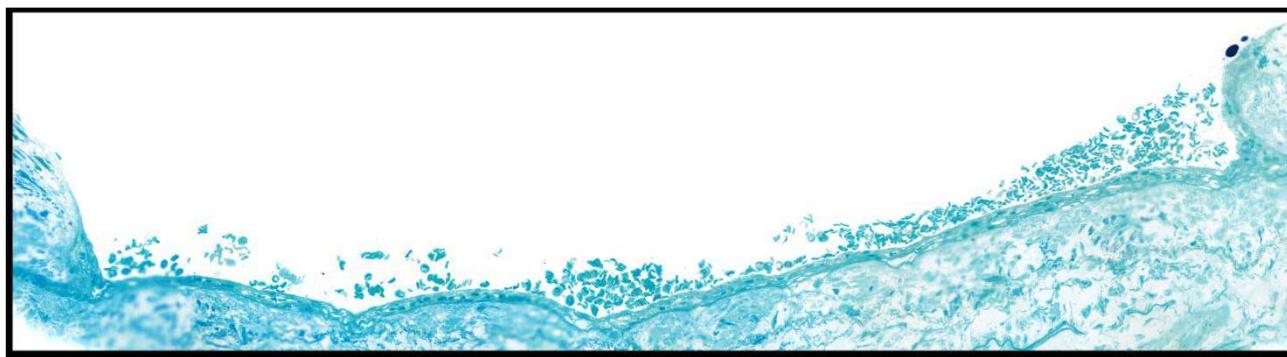


Рисунок 2. Микроэрозия с расположенными на поверхности нитями фибрина и эритроцитами. Окраска метиленовым синим, ув. x400.

В пределах и по краям дефектов часто обнаруживались крупные светлые эндотелиальные клетки разнообразной формы с большим светлым пузырьковидным ядром и высоким ядерно-цитоплазматическим соотношением - клетки в состоянии некроза или некробиоза. При электронно-микроскопическом исследовании в них определялись единичные органеллы на фоне очень рыхлого расположения филаментов с очагами их полного отсутствия, дефекты плазматической мембраны с выходом клеточного содержимого в просвет сосуда, резко набухшее ядро.

Ультраструктурные изменения эндотелиальных клеток в пределах относительно сохранного эндотелиаль-

ного слоя отличались значительным разнообразием. В области наименее измененных участков артерии с относительно сохранными эластическими волокнами и ровной внутренней поверхностью часто обнаруживались темные уплощенные клетки с темным палочковидным ядром, неактивные клетки [3], в которых наблюдалось слабое развитие эндоплазматического ретикулула и комплекса Гольджи, немногочисленность и небольшой размер митохондрий, что свидетельствовало об их умеренной или слабой метаболической активности.

В эндотелиальном пласте преобладали крупные клетки неправильной формы неоднородной или средней плотности с большим, как правило, довольно светлым ядром неправильно-овальной формы и хорошо выраженным

ядрышком, так называемые «активированные» клетки [3,4,8]. В данных клетках выявлялась гипертрофия и гиперплазия элементов эндоплазматического ретикулума, комплекса Гольджи, повышение количества полисом или резкое расширение цистерн ретикулума с участками деструкции мембран, что свидетельствовало о различной степени усиления или нарушения белковосинтетических, секреторно-пластических процессов. В клетках выявлялось неравномерное распределение филаментов цитоскелета с тенденцией к более рыхлому их расположению по базальной поверхности вплоть до практически полного отсутствия. Базальная поверхность эндотелиоцитов усложнялась (рисунок 3а) с усилением отека субэндотелиального слоя, что наводило на мысль о компенсаторном характере указанных изменений, направленных на попытку «заякоривания» клеток и укрепления их связи со

стенкой сосуда. В некоторых клетках отмечалось выраженное усложнение люминальной поверхности с формированием местами массивных, иногда ядродержащих выступов (рисунок 3в,г), что может отрицательно влиять на пристеночный кровоток и увеличивать обменную поверхность эндотелиоцитов. Формирование различных пальцевидных выростов, похожих на микроворсинки (рисунок 3б), также обнаруживаемых с помощью сканирующей электронной микроскопии [8], могло указывать на усиление транспорта и/или повышение проницаемости эндотелия вследствие активации неспецифического эндо-/экзоцитоза, в пользу чего свидетельствовало повышение в цитоплазме количества крупных вакуолей с мелкодисперсным содержимым, сходным по составу с субэндотелиальным слоем или пристеночным детритом, находящимся в просвете артерии.

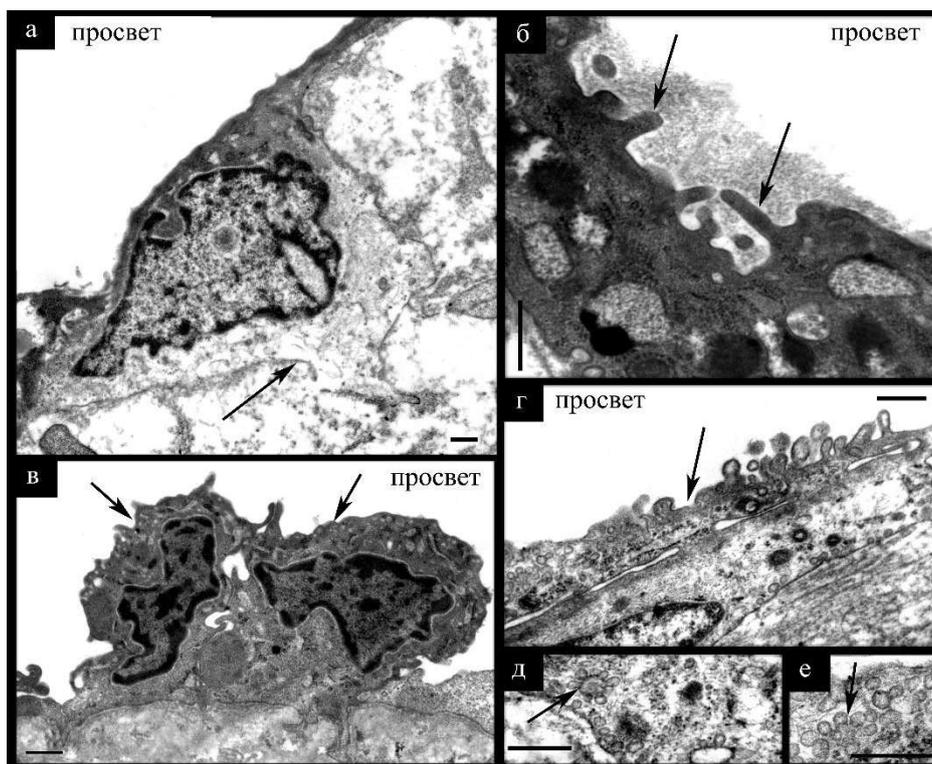


Рисунок 3. Ультраструктурные изменения эндотелиоцитов, электронограммы, полоска 0,5мкм. а) увеличение площади базальной поверхности; б) образование пальцевидных выростов по люминальной поверхности; в) образование крупных ядродержащих выростов в просвет; г) образование дубликатуры цитоплазмы; д, е) слияние везикул с формированием ромашкоподобных структур.

Эндотелиоциты существенно различались по степени везикуляции, интенсивности взаимодействия везикул с плазмолеммой, характеру их распределения в цитоплазме, часто очень неравномерного, с тенденцией к образованию более или менее значительных скоплений вдоль одной из поверхностей клетки либо в цитоплазматическом матриксе. Часто обнаруживалось слияние везикул с формированием ромашкоподобных структур (рисунок 3д,е), которые описаны в литературе на пике экспериментального атеросклероза [1] и могут указывать на активацию неспецифического эндоцитоза липопротеинов низкой плотности.

Прслеживалась тенденция к упрощению и укорочению межэндотелиальных контактов как в области атеросклеротических изменений, так и на относительно неизменных участках артерии - контакты становились щелевидными, неизвитыми или слабо извитыми с уменьшением количества и площади точек и зон слипания. С набу-

ханием и увеличением размера клеток степень вышеуказанных изменений возрастала, образовывались зоны расхождения контактных поверхностей с формированием вакуолей и щелей длиной до 10мкм, в области которых выявлялись клетки крови или липидные капли. Все вышеуказанное свидетельствовало о нарушении барьерной функции эндотелия, следствием чего мог являться субэндотелиальный отек с отслойкой эндотелиального монослоя, деструкцией фибриллярной инфраструктуры аморфного вещества субэндотелиальной зоны, накоплением здесь липидов, грубодисперсных белков плазмы и продуктов нарушенного тканевого метаболизма, что в совокупности способствует прогрессированию атеросклероза. Помимо вышеуказанных изменений обнаруживались и немногочисленные сильно извитые соединения с формированием дополнительных контактных областей за счет пальцевидных выростов с базальной и люминальной сторон, а также многослойные соединения, что носило, вероятно, компенсаторный характер.

Заключение

Таким образом, на основании результатов гистологического и электронно-микроскопического исследования фрагментов атеросклеротических бляшек, удаленных при операции каротидной эндартерэктомии, установлено значительное разнообразие структуры атеросклеротических бляшек, состава субэндотелиального слоя, а также ультраструктурных изменений эндотелия, указывающих на выраженное в различной степени нарушение регуляции направленной миграции лейкоцитов и атромбогенности сосудистой стенки, барьерной и белковосинтетической функций эндотелиоцитов, а также на наличие компенсаторных процессов, направленных на восстановление нарушенной функции. Характер и степень выраженности морфологических изменений эндотелия значительно различались в зависимости от структуры атеросклеротической бляшки и подлежащего субэндотелиального слоя, что требует дополнительного исследования.

Список литературы

1. Нагорнев В.А., Яковлева О.А. Микроциркуляция липопротеидов низкой плотности через эндотелий в норме и при атеросклерозе. Регионарное кровообращение и микроциркуляция, 2002.- № 1.- С.14-20.

2. Танамян М.М., Максюткина Л.Н., Лагода О.В., Раскуражев А.А., Шабалина А.А., Костырева М.В. Цереброваскулярные заболевания и каротидный атеросклероз: биомаркеры воспаления и коагуляции. Клиническая неврология, 2013.-№ 3.-С.16-23.
3. Burring K.F. The endothelium of advanced arteriosclerotic plaques in humans. Arterioscler Thromb 1991; 11: 1678 - 1689;
4. Congiu T, Schembri L, Tozzi M, Guasti L, Maio RC, Cosentino M, Marino F. Scanning electron microscopy examination of endothelium morphology in human carotid plaques. 2010; 41(5): 532-6.
5. Forconi S, Gori T. Endothelium and hemorheology. Clin Hemorheol Microcirc. 2013;53:3-10.
6. Landmesser U., Hornig B., Drexler H., 2004. Endothelial function: a critical determinant in atherosclerosis? Circulation 109 (Suppl. 1), II27-II33.
7. Poredos P. Endothelial dysfunction in the pathogenesis of atherosclerosis. Clin Appl Thromb Hemost. 2001; 7(4): 276-80.
8. Walski M, Chlopicki S, Celary-Walska R, Frontczak-Baniewicz M. Ultrastructural alterations of endothelium covering advanced atherosclerotic plaque in human carotid artery visualised by scanning electron microscope. 2002; 53(4 Pt 1): 713-23.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ, ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ, И ОЦЕНКА СТРУКТУРЫ ИХ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

Филатов Дмитрий Сергеевич

ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия», г. Нижний Новгород

Гурьянов Максим Сергеевич

д.м.н., доцент, профессор ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия», г. Нижний Новгород

STUDY THE HEALTH OF ATHLETES ENGAGED IN SPORTS MARTIAL ARTS, ACCORDING TO THE MEDICAL EXAMINATION AND EVALUATION OF THE STRUCTURE OF THEIR DISEASES

Filatov Dmitry, State Educational Institution "Nizhny Novgorod State Medical Academy", Nizhny Novgorod

Guryanov Maxim, MD, Associate Professor, State Educational Institution "Nizhny Novgorod State Medical Academy", Nizhny Novgorod

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблема частоты заболеваемости, структуры заболеваемости, а также исследования физического развития и состояния здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, а конкретно катаре и рукопашным боем, на примере данных медицинских осмотров на базе Областного врачебно-физкультурного диспансера г.Н.Новгорода.

ABSTRACT

The problem of the incidence, morbidity structure, as well as studies of the physical development and health of athletes involved in combat sports, namely Qatar and melee combat, for example, the data of medical examinations on the basis of the Regional medical and sports clinic of the city of Nizhny Novgorod.

Ключевые слова: общественное здоровье и здравоохранение, спортивная медицина, заболеваемость спортсменов, спортивные единоборства, состояние здоровья спортсменов, исследование здоровья спортсменов.

Keywords: public health and health care, sports medicine, the incidence of athletes, combat sports, the state of health of athletes, athletes' health study.

На базе Областного врачебно-физкультурного диспансера г.Н.Новгорода нами были исследованы карты физического здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, проходящих обязательные медицинские осмотры. Объектом исследования были лица мужского и женского пола в возрасте от 6 до 22 лет, систематически занимающихся каратэ и рукопашным боем, в количестве 337 человек. Группа обследуемых была изучена на наличие у них острых и хронических патологий

согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра, а также на наличие отклонений от нормы в инструментальных методах обследования. Группа обследованных лиц, занимающихся спортивными единоборствами, не сортировались по половому признаку и возрасту спортсменов.

Все выявленные патологии были разбиты на пять групп, согласно Международной классификации болезней МКБ10, и включали в себя следующие:

1. врожденные аномалии сердечных камер и соединений (блок Q20 XVII класса болезней по МКБ-10)
2. другие приобретенные деформации конечностей и деформирующие дорсопатии (блоки M21 и M40-M43 XIII класса болезней по МКБ-10)
3. нарушения рефракции и аккомодации (блок H52 VII класса болезней по МКБ-10)
4. острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей и другие болезни верхних дыхательных путей (блоки J00 и J31 X класса болезней по МКБ-10)
5. гастрит, дуоденит и кариес зубов (блоки K29 и K02 XI класса болезней по МКБ-10)
6. Результаты приведены в таблице 1

Таблица 1

Структура патологии у спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами

	Заболевания	%
1	Заболевания сердечно-сосудистой системы (врожденные аномалии сердечных камер и соединений)	41.25%
2	Заболевания опорно-двигательного аппарата (приобретенные деформации конечностей и деформирующие дорсопатии)	32.94%
3	Заболевания органов зрения (нарушения рефракции и аккомодации)	13.95%
4	Заболевания дыхательных путей (острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей и другие болезни верхних дыхательных путей)	5.64%
5	Заболевания органов пищеварения (гастрит, дуоденит и кариес зубов)	4.15%

Среди заболеваний, диагностированных у обследованных, первое место занимает XVII класс болезней по МКБ-10 (врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения), а конкретно блок Q20 (врожденные аномалии сердечных камер и соединений), которые включают в себя так называемую группу малых аномалий развития сердца (МАРС). Как известно, МАРС является условной патологией, может никак не проявляться в течение жизни и, напротив, нивелироваться по мере взросления. И лишь в отдельных случаях МАРС проявляет себя клинически, либо усугубляет другую патологию сердца. Из общего числа обследованных МАРС были зафиксированы у 41.25% обследованных спортсменов, причем в 24.46% случаев патология сопровождалась отклонениями по ЭКГ.

Параллельно были оценены результаты инструментальных методов исследования сердечно-сосудистой системы спортсменов, а именно ЭКГ. Наличие отклонений от нормы в инструментальных методах обследования (ЭКГ в рамках данного обследования) была выявлена в 18.1% случаев среди всей группы обследованных спортсменов, систематически занимающихся спортивными единоборствами. Стоит заметить, что выявленные отклонения от нормы по ЭКГ, как правило, были легкими и не влияли на качество жизни индивида. Кроме того, хотелось бы отметить, что среди спортсменов, имеющих отклонения от нормы по ЭКГ, в 55.74% случаев были выявлены малые аномалии развития сердца (МАРС), занимающие первое место среди всех патологий по результатам данного исследования. В то время как 44.26% спортсменов, имеющих отклонения от нормы по ЭКГ, данные отклонения были зарегистрированы на чистом фоне, то есть при врачебном обследовании, данной группе пациентов не было поставлено диагнозов, связанных с сердечно-сосудистой системой.

Второе место занимают патологии XIII класса болезней по МКБ-10 (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани). Патологии данной группы болезней были выявлены у 32.94% обследованных лиц, систематически занимающихся спортивными единоборствами. Среди данной группы патологий ведущее место занимает блок M21 (другие приобретенные деформации конечностей), который включает в себя плоскостопие. Данный блок составлял 62.16% от всех болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, и 20.47% от всех обследованных спортсменов. Следует отметить, что по результатам данного исследования, плоскостопие встречалось в основном в легкой форме (преимущественно I-II ст)

и не имело существенного влияния на здоровье индивида в целом. Блоки M40-M43 (деформирующие дорсопатии), которые включают в себя сколиоз и прочие нарушения осанки составили 37.84% от болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, и 12.46% от общего числа обследованных спортсменов. При этом непосредственно сколиоз был выявлен в 24.32% случаев от группы болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, и в 8.01% случаев от общего количества обследованных лиц, систематически занимающихся спортивными единоборствами.

Третье место среди обследованных спортсменов, систематически занимающихся каратэ и рукопашным боем занимал VII класс болезней по МКБ-10 (болезни глаза и его придаточного аппарата), а конкретно блок H52 (нарушения рефракции и аккомодации). В рамках данного исследования, были выявлены преимущественно миопии и спазм аккомодации в нетяжелых формах, также существенно не влияющие на качество жизни и состояние в целом индивида. Данный блок патологий был зафиксирован в 13.95% случаев среди всех обследованных спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами.

Четвертое место среди обследованных спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами занимал X класс болезней по МКБ-10 (болезни органов дыхания), а именно блоки J00 (острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей) и J31 (другие болезни верхних дыхательных путей). В рамках данного исследования, среди спортсменов были выявлены преимущественно такие заболевания ЛОР органов, как острые риниты, и в значительно меньшей степени хронические риниты. Патологии данных блоков (J00 и J31) были выявлены в 5.64% обследованных спортсменов, занимающихся каратэ и рукопашным боем.

Заключительное, пятое место среди обследованных спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, занимает XI класс болезней по МКБ-10 (болезни органов пищеварения), а конкретно блоки K29 (гастрит и дуоденит) и K02 (кариес зубов). Данная группа заболеваний была выявлена в 4.15% случаев среди обследованных спортсменов. Следует отметить, что блок K29 (гастрит и дуоденит) XI класса болезней по МКБ-10 был выявлен в 64.29% от группы болезней органов пищеварения, и в 2.67% от общего количества обследованных, в то время, как блок K02 (кариес зубов) XI класса болезней по МКБ-10 был выявлен в 35.71% случаев от группы болезней ор-

ганов пищеварения, и в 1.48% случаев от общего количества обследованных спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами.

Также стоит заметить, что среди группы обследованных спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, были выявлены редкие незначительные отклонения от нормы в общем анализе крови и мочи, а именно

в показателях гемоглобина и СОЭ в общем анализе крови, и показателях белка в общем анализе мочи. Однако, незначительные цифры отклонения от нормы и неспецифичность данных показателей, выявленных у группы обследованных, не имели статистической значимости.

Графически результаты исследования представлены в диаграмме 1

Диаграмма 1.



Комплексная оценка состояния здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, показала, что к первой группе здоровья (здоров) было отнесено 29.37%. Практически здоровыми (вторая группа здоровья) были признаны 63.21% обследованных лиц, систематически занимающихся спортивными единоборствами. Третья же группа здоровья была присвоена 7.42% обследованных.

Для оценки физического развития применялась проба Мартине (одномоментная функциональная проба на

устойчивость к физическим нагрузкам с 20 приседаниями и оценкой пульса и артериального давления), антропометрические измерения и ЖЕЛ. По результатам исследования физическое развитие выше среднего, высокое и очень высокое имеют 45.69% обследованных. Среднее физическое развитие имеют 40.36%. Физическое развитие ниже среднего, низкое и очень низкое в нашем исследовании было выявлено в 13.95%.

Таблица 2

Оценка физического развития и состояния здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами

Физическое развитие (%)	
Очень высокое, высокое, выше среднего	45.69
Среднее	40.36
Ниже среднего, низкое, очень низкое	13.95
Группа здоровья (%)	
1 группа	29.37
2 группа	63.21
3 группа	7,42

Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие выводы.

При анализе группы спортсменов в диапазоне возрастов от 6 до 22 лет, систематически занимающихся каратэ и рукопашным боем мы наблюдаем лидирующие позиции заболеваний сердца (блок Q20 (врожденные аномалии сердечных камер и соединений) XVII класса болезней по МКБ-10 (врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения)), а конкретно МАРС (малые аномалии развития сердца). Однако, известно что МАРС, часто

встречающаяся в детском возрасте, является условной патологией, может никак не проявляться в течение жизни и, напротив, нивелироваться по мере взросления. И лишь в отдельных случаях МАРС проявляет себя клинически, либо усугубляет другую патологию сердца.

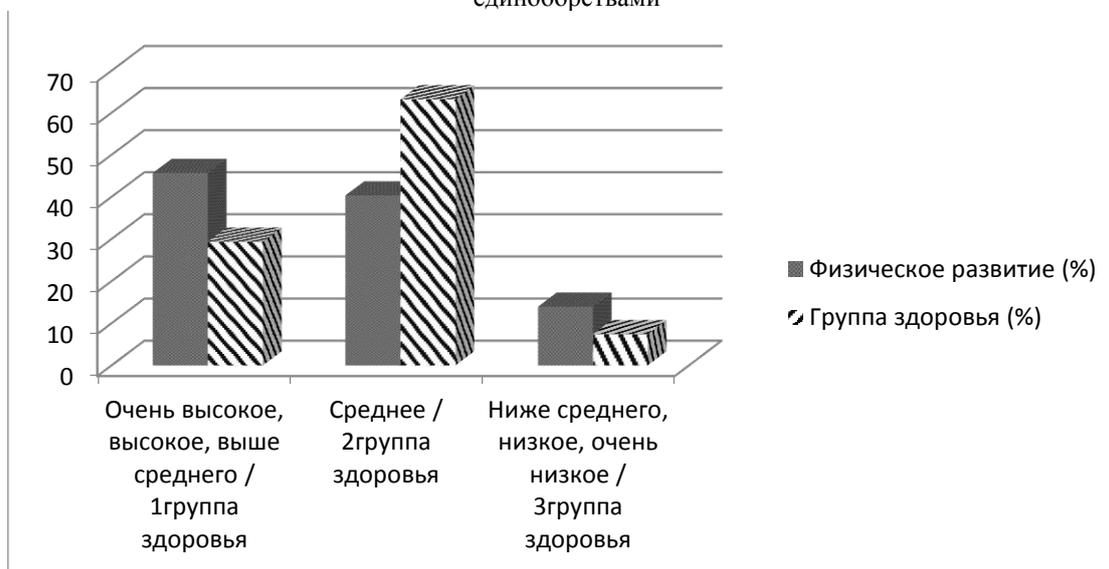
Исходя из вышеизложенного, справедливо отметить большую значимость патологий опорно-двигательного аппарата (блок M21 (другие приобретенные деформации конечностей) и блоки M40-M43 (деформирующие дорсопатии) XIII класса болезней по МКБ-10 (болезни

костно-мышечной системы и соединительной ткани)), которые занимают второе место среди заболеваний у спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами. При этом наиболее часто встречается плоскостопие (20.47% от всех обследованных спортсменов).

Также часто выявляемой патологией стали заболевания органов зрения (VII класс болезней по МКБ-10 (болезни глаза и его придаточного аппарата), а конкретно блок H52 (нарушения рефракции и аккомодации)), наиболее частой патологией из которых были миопии, преимущественно легкой степени.

Диаграмма 2

Сравнительная оценка физического развития и состояния здоровья спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами



Прочие патологии, выявленные в ходе исследования (блоки J00 (острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей) и J31 (другие болезни верхних дыхательных путей) X класса болезней по МКБ-10 (болезни органов дыхания) и блоки K29 (гастрит и дуоденит) и K02 (кариес зубов) XI класса болезней по МКБ-10 (болезни органов пищеварения)) на наш взгляд не имеют существенной значимости, в виду небольшого процента встречаемости и легкости течения.

Комплексная оценка состояния здоровья и физического развития спортсменов, занимающихся спортивными единоборствами, показала высокие результаты у

спортсменов (по результатам исследования физическое развитие выше среднего, высокое и очень высокое имеют 45.69%, среднее физическое - 40.36%. К первой группе здоровья (здоров) было отнесено 29.37%. Практически здоровыми были признаны 63.21% обследованных лиц, систематически занимающихся спортивными единоборствами).

Выявленные у спортсменов незначительные нарушения в общем анализе крови и мочи и не имели статистической значимости.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЛОСТИ РТА У ПАЦИЕНТОВ С КСЕРОСТОМИЕЙ

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

д.м.н., профессор, заведующая кафедрой стоматологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета

Гаврикова Людмила Михайловна

к.м.н., доцент кафедры стоматологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета

Дубачева Софья Михайловна

к.м.н., ассистент кафедры стоматологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета

INTEGRATED APPROACH TO PREVENTION OF ORAL ONKOLOGICAL DISEASES IN PATIENTS WITH XEROSTOMIA

Veisgeim Liudmila, M.D, professor of Volgograd State Medical University

Gavrikova Liudmila, Ph.D, associate professor of Volgograd State Medical University

Dubacheva Sofya, Ph.D, assistant of Volgograd State Medical University

АННОТАЦИЯ

Цель исследования - повышение эффективности профилактики онкологических заболеваний полости рта у пациентов с ксеростомией. Был проведен консультативный прием 83 пациентов возрасте от 44 до 62 лет с ксеростомией различной степени выраженности. Недооценка этапа стоматологической реабилитации отрицательно влияет на результаты лечения больных с ксеростомией и приводит к длительному воздействию факторов риска малигнизации.

ABSTRACT

The aim of the study was to increase efficiency of oral oncological diseases prevention in patients with xerostomia. 83 patients aged 44 to 62 years with xerostomia were included in the study. Underestimation of stomatologic rehabilitation negatively influences results of treatment of patients with xerostomia and leads to long influence of malignization risk factors.

Ключевые слова: ксеростомия; стоматологическая реабилитация.

Keywords: xerostomia; stomatologic rehabilitation.

Введение. Профилактика онкологических заболеваний полости рта является важным направлением в современной стоматологии. У пациентов с ксеростомией особенно велик риск развития заболеваний слизистой оболочки полости рта, появления симптомов ее воспаления и изъязвления. Сухая слизистая оболочка полости рта у больных с ксеростомией особенно подвержена повреждению и ороговению, что приводит к развитию хронической травмы, лейкокератозов [3, с. 106]. Все это предусматривает онконастороженность, поэтому проблема профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта у пациентов с «сухим синдромом» является особенно актуальной.

Профилактика онкологических заболеваний полости рта у больных ксеростомией должна быть комплексной и включать не только диагностику и устранение причин гипофункции слюнных желез, коррекцию основного заболевания, стимуляцию слюноотделения, но и стоматологическую реабилитацию. Этот подход к профилактике заболеваний слизистой оболочки полости рта у больных с ксеростомией предполагает взаимодействие врачей – стоматологов различных специальностей: терапевта, ортопеда, хирурга. Стоматологическая реабилитация пациентов, страдающих сухостью в полости рта, включает профессиональную гигиену и санацию полости рта, ортопедическое лечение и заместительную терапию [2, с. 11]. К сожалению, роль стоматологической реабилитации пациентов с ксеростомией в профилактике онкологических заболеваний полости рта часто недооценивается многими клиницистами, что приводит к неудачному лечению.

Целью настоящего исследования явилось повышение эффективности профилактики онкологических заболеваний полости рта у пациентов с ксеростомией.

Материал и методы. На базе кафедры стоматологии ФУВ Волгоградского государственного медицинского университета был проведен консультативный прием 83 пациентов (55 женщин и 28 мужчин) в возрасте от 44 до 62 лет с ксеростомией различной степени выраженности, развившейся на фоне функциональных расстройств слюноотделения, связанных с наличием общих заболеваний. Пациенты были направлены из стоматологических поликлиник г. Волгограда и области, где они проходили лечение без достижения положительных клинических результатов, с целью дополнительного обследования и коррекции врачебной тактики.

Всем больным с ксеростомией проводились клинико-лабораторные исследования по общепринятой методике: опрос больного, осмотр, консультации у смежных специалистов. Оценка стоматологического статуса включала определение интенсивности кариеса зубов (КПУ), уровня гигиены полости рта с помощью индекса ОНІ-S, индекса РМА.

Стоматологическая реабилитация пациентов включала санацию полости рта и профессиональную гигиену. С целью восстановления функции жевания пациенты направлялись на ортопедическое лечение.

Результаты и их обсуждение. Наблюдаемые пациенты предъявляли жалобы на сухость и жжение в полости рта, трудности с приёмом сухой пищи. Сопутствующая соматическая патология была выявлена у всех пациентов,

причём они подтвердили постоянный длительный приём ксерогенных медикаментов. Нарушения со стороны психо-эмоционального статуса были выявлены у 99% больных.

По данным наших исследований все пациенты с ксеростомией имели неблагоприятный стоматологический статус, что является следствием гипосаливации. При осмотре – слизистая оболочка полости рта сухая, выглядит истонченной, потерявшей блеск и яркость, зеркало прилипает к мягким тканям. Неудовлетворительная гигиена полости рта наблюдалась у всех больных (ОНІ-S - $3,96 \pm 0,15$). Индекс РМА составил $32,46 \pm 2,13$. Интенсивность кариеса - КПУ - $14,8 \pm 0,8$.

Из опроса 98% больных ксеростомией выяснилось, что профессиональная гигиена полости рта им не проводилась. Однако, профилактические мероприятия у пациентов с «сухим синдромом» необходимо начинать только после проведения профессиональной гигиены, при отсутствии которой все подходы малоэффективны. Особое внимание уделяется обучению пациента рациональной гигиене полости рта и последующему контролю чистки зубов и языка.

Таким пациентам рекомендуются специализированные зубные пасты и ополаскиватели с лечебными добавками, например, на основе антиоксидантов. На кафедре стоматологии ФУВ ВолГМУ накоплен клинический опыт эффективного применения средств гигиены полости рта «Mexidol Dent» (Фармасофт) для профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта у больных с ксеростомией. Регулярное применение лечебно-профилактической зубной пасты «Mexidol Dent Fito» значительно уменьшает интоксикацию, восстанавливает микроциркуляцию крови в слизистой оболочке полости рта, снимает отек, снижает кровоточивость и ускоряет заживление ран [1, с. 17]. Эффективность профилактических мероприятий существенно возрастает при комбинированном использовании зубной пасты «Mexidol Dent Fito» и ополаскивателя «Mexidol Dent Professional», содержащего мексидол и экстракт солодки голой. Оригинальный комплекс аминокислот, входящий в состав ополаскивателя, смягчает и увлажняет слизистую полости рта, предохраняет её от излишней сухости.

У консультируемых пациентов наблюдалось отсутствие санации полости рта в 100% случаев, хотя этот этап является обязательным в комплексном лечении больных ксеростомией. Необходимо отметить, что санация таких пациентов имеет некоторые особенности. Учитывая, что слизистая оболочка полости рта у больных с ксеростомией особенно восприимчива даже к незначительному травмированию, важное значение имеет сошлифовывание и полирование острых краев зубов, пломб. При выборе пломбировочных материалов следует отдавать предпочтение стеклоиономерным цементам, обладающими кариесстатическим эффектом. Обязательно проведение курсов реминерализующей терапии с последующей флюоризацией.

Наличие некачественных ортопедических конструкций было выявлено у 92% обследуемых, хотя из них только 34% больных жаловались на проблемы с ношением съёмных зубных протезов. Поэтому консультация врача

ортопеда является необходимой с целью своевременного выявления травмирующих факторов. Целью ортопедического лечения пациентов, страдающих сухостью полости рта, является нормализация окклюзии, артикуляции, высоты прикуса. Проводится избирательное пришлифовывание зубов, применяются по показаниям временные окклюзионные шины и протезы. Устранение разнородных металлов имеет важное значение для профилактики гальванизма и развития синдрома жжения в полости рта, который у 48 % наблюдаемых нами больных сочетался с ксеростомией.

Выводы:

1. Недооценка этапа стоматологической реабилитации отрицательно влияет на результаты лечения больных с ксеростомией и приводит к длительному воздействию факторов риска малигнизации.
2. С целью повышения эффективности профилактики онкологических заболеваний полости рта этап стоматологической реабилитации должен быть первичным в алгоритме лечебных мероприятий.

3. Комплексный подход к профилактике заболеваний слизистой оболочки полости рта у больных с «сухим синдромом» является эффективным методом предупреждения онкологических заболеваний полости рта.

Список литературы

1. Вейсгейм Л. Д., Гаврикова Л. М., Дубачева С. М. Применение средств гигиены полости рта Mexidol Dent для профилактики заболеваний слизистой оболочки полости рта у больных с ксеростомией // Стоматология. – 2014. - №3. - С. 15-17.
2. Горюнова М. В. Сухость в полости рта – «маленькая проблема» с большими последствиями // Панаорама ортопедической стоматологии. – 2006. – № 4. – С. 10–14.
3. Ронь Г. И. Ксеростомия. – Екатеринбург, 2008. – 136 с.

ВЛИЯНИЕ ГЛУБОКОГО ФТОРИРОВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ТИОЦИАНАТА И КРЕАТИНИНА В СЛЮНЕ ДЕТЕЙ С ВЫСОКИМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ КАРИЕСА ЗУБОВ

Гаврилюк Людмила Александровна

доктор мед. наук, профессор,

Спинеи Аурелия Фёдоровна

кандидат мед. наук, доцент

Спинеи Юрий Георгиевич

кандидат мед. наук, доцент, Государственный университет медицины и фармации, им. Николая Тестемицану, г. Кишинёв, Молдова

INFLUENCE DEEP FLUORIDATION OF TOOTH ENAMEL ON THE CONTENT OF THIOCYANATE AND CREATININE IN SALIVA OF CHILDREN WITH HIGH RISK OF DENTAL CARIES

Gavriluc Ludmila, doctor of medical science, Professor,

Spinei Aurelia, candidate of medical science, Ass. Professor,

Spinei Iurii, candidate of medical science, Ass. Professor, N. Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy,

Chisinau, Moldova

АННОТАЦИЯ

Целью работы было сравнительное исследование влияния профилактических мероприятий, проводимых 100 детям (7-12 лет) с высоким риском развития кариеса зубов, на содержание тиоцианата и креатинина в слюне. Из них 50 детей были с тяжелой патологией центральной нервной системы и 50 детей составили контрольную группу. В течение трёх лет детям проводили комплексную профилактику кариеса зубов, которая включала контроль гигиены полости рта, назначение комплекса витаминов, минеральных веществ и антиоксидантной терапии. Дополнительно 60 детям проводили фторпрофилактику, распределив их на 3 группы: 1- на поверхность эмали зубов наносили препарат, содержащий нанофториды (НФ); 2- НФ и лазеротерапия; 3- НФ и фотодинамическая терапия. Содержание тиоцианата, креатинина и белка в слюне определяли с помощью спектрофотометрических методов. Все методы фторпрофилактики кариеса зубов у детей с патологией нервной системы повышали содержание тиоцианата в слюне, приближая его к уровню у здоровых детей, не оказывая токсического эффекта на здоровье детей, что подтверждено нормальным содержанием креатинина в слюне.

Ключевые слова: кариес зубов; креатинин; тиоцианат; фторирование эмали

ABSTRACT

The goal was a comparative study of the impact of preventive measures carried out to 100 children (7-12 years) at high risk for dental caries on the content of thiocyanate and creatinine in saliva. The study involved 50 children with severe pathology of the central nervous system, and 50 children were in the control group. Within three years, the children performed a comprehensive prevention of dental caries: oral hygiene, complex of vitamins, minerals, and antioxidant therapy. Additionally, 60 children received fluoro-prevention, distributing into 3 groups: 1- on the surface of the tooth enamel coated preparation containing nano-fluoride (NF); 2- NF and laser therapy; 3- NF and photodynamic therapy. Thiocyanate, creatinine and protein in the saliva were determined by spectrophotometric methods. All methods fluoro-prevention of dental caries in children with disorders of the nervous system increased the content of thiocyanate in saliva, bringing it closer to the level in healthy children without any toxic effect on children's health, which was confirmed the normal content of creatinine in saliva.

Key words: creatinine; fluoridation of enamel; thiocyanate; tooth caries

Кариес зубов по-прежнему занимает ведущее место в детской стоматологии. Этиологические факторы кариозного процесса многообразны: накопление зубного налёта в результате плохой гигиены полости рта, избыточное потребление рафинированных сахаров и низкий уровень резистентности эмали зубов. Однако, по мнению большинства авторов, в детском возрасте ведущим этиопатогенетическим фактором кариеса как временных, так и постоянных зубов является низкая резистентность эмали в результате недостаточной концентрации фтора в питьевой воде [4]. Результаты многочисленных научных исследований, материалы ВОЗ, Международной стоматологической федерации (FDI) подтверждают эффективность и безопасность использования фторида в оптимальных количествах для профилактики кариеса зубов. Фтор также обладает бактерицидным действием, снижая ферментативную активность кислотообразующих микроорганизмов, обитающих в ротовой полости. Недостаток фтора в рационе питания способствует развитию кариеса [2].

Дети из неблагоприятной социальной среды, воспитанники детских домов и школ-интернатов относятся к группе особого риска, так как их здоровье формируется в условиях сочетанного действия неблагоприятных социальных, психологических, биологических и генетических факторов, что снижает адаптационные возможности организма [3, 14]. К группе особого риска относятся дети с патологией центральной нервной системы и с нарушениями психического развития [5, 12].

Одной из защитных систем слюны является лактопероксидазная система, включающая лактопероксидазу, перекись водорода (H₂O₂) и тиоцианат-ионы (SCN⁻), которая подавляет кариогенную микрофлору ротовой полости [10]. Используя перекись водорода, как окислитель, и

неорганические ионы тиоцианата, лактопероксидаза катализирует реакцию образования антимикробных продуктов, более активных, чем H₂O₂, например, гипотиоцианит (OSCN⁻) [13].

Поиск эффективных, безвредных методов профилактики и лечения кариеса зубов является и в настоящее время очень актуальным. Одним из эффективных методов профилактики кариеса является фторотерапия, которую иногда применяют в сочетании с другими методами.

Целью нашего исследования было проведение сравнительного анализа влияния глубокого фторирования, лазерного излучения и фотодинамической терапии на содержание тиоцианата и креатинина в слюне кариес-активных детей с патологией центральной нервной системы.

Материал и методы исследования

В исследовании участвовали 100 детей в возрасте от 7 до 12 лет. Все дети наблюдались в течение трёх лет. Четыре раза в год детям с кариесом проводили в качестве профилактики глубокое фторирование по методу Кнаппвоста (Knappwost C., 1999). 60 детей с кариесом были разделены на 3 группы: 1- глубокое фторирование (ГФ); 2- ГФ и лазер-терапия [6]; 3- ГФ и фотодинамическая терапия [13]. Клинико-биохимические исследования мы проводили в соответствии с этико-правовыми нормами. Во время первичного обследования и через 3 года у детей брали слюну (ротовую жидкость), центрифугировали при 600 g 10 минут и определяли спектрофотометрически (Diasys Diagnostic, DE) тиоцианат [9], креатинин [8] и общий белок (Лоури, 1951). Полученные результаты обрабатывали статистически с помощью программ Excel и Microsoft:Microstat 2007.

Результаты и обсуждение

Содержание тиоцианата в слюне детей представлено в таблице 1.

Таблица 1

Динамика содержания тиоцианата в слюне детей

Группы наблюдения	Здоровые дети		Дети с патологией ц. н. с.	
	начало терапии	через 3 года	начало терапии	через 3 года
Контроль/ дети, которых наблюдали в течение 3 лет				
мкмоль/л	0,244 ± 0,030	0,276 ± 0,038	0,082 ± 0,021	0,279 ± 0,025***
мкмоль/г	0,090 ± 0,019	0,122 ± 0,013	0,037 ± 0,014	0,111 ± 0,011***
Кариес-активные дети: обучение гигиене и традиционное лечение				
мкмоль/л	0,260 ± 0,026	0,581 ± 0,024***	0,050 ± 0,014	0,092 ± 0,023
мкмоль/г	0,089 ± 0,013	0,229 ± 0,014***	0,016 ± 0,007	0,042 ± 0,012
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали				
мкмоль/л	0,189 ± 0,067	0,250 ± 0,026	0,090 ± 0,027	0,224 ± 0,041#
мкмоль/г	0,086 ± 0,030	0,073 ± 0,008	0,039 ± 0,012	0,080 ± 0,015***
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали + лазерная терапия				
мкмоль/л	0,255 ± 0,076	0,217 ± 0,045	0,075 ± 0,019	0,353 ± 0,017***
мкмоль/г	0,110 ± 0,031	0,087 ± 0,016	0,031 ± 0,008	0,127 ± 0,006***
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали + фотодинамическая терапия				
мкмоль/л	0,150 ± 0,029	0,235 ± 0,019x	0,035 ± 0,013	0,174 ± 0,043**
мкмоль/г	0,069 ± 0,013	0,085 ± 0,010	0,015 ± 0,005	0,072 ± 0,017*

Примечание. Достоверность обозначена символами: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** - $P < 0,001$; # - $P < 0,02$; x - $P < 0,025$.

У здоровых детей с кариесом содержание тиоцианата повышалось через 3 года наблюдения как при расчёте на л слюны (223,5%; $P < 0,001$), так и на г белка (257,3%; $P < 0,001$). Аналогичная картина наблюдалась и у детей с кариесом и патологией нервной системы. Проведение фторпрофилактики у детей с патологией ЦНС статистически достоверно повышала содержание тиоцианата при обоих способах расчёта, практически не изменяя его содержание у здоровых детей.

Проведение глубокого фторирования и лазеротерапии также статистически достоверно повышало содержание тиоцианата только у детей с патологией нервной системы и кариесом. Сочетание глубокого фторирования и фотодинамической терапии через 3 года повышало тиоцианат в л слюны здоровых детей с кариесом до 156,7% ($P < 0,025$) и при расчёте на г белка (123,2%). У кариес-активных детей с патологией ЦНС этот комплексный метод профилактики повышал содержание тиоцианата статистически достоверно при обоих способах расчёта.

Хорошо известно, что фтор является сильным окислителем, вызывающим образование свободных радикалов, активирующих окислительный стресс. Имеются литературные сведения о токсическом влиянии фтора/фторидов на биосинтез белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот [11, 15]. Принимая это во внимание, необходимо тщательно анализировать ожидаемые эффекты фторотерапии и её сочетание с другими методами, применяемыми в стоматологии. Это в первую очередь относится к детям с патологией центральной нервной системы.

Ранее, мы исследовали влияние повышенного содержания фтора в источниках питьевой воды в некоторых

регионах нашей страны на содержание тиоцианата и креатинина в слюне [1]. Содержание креатинина у пациентов с флюорозом зубов было пониженным и составляло 46,5% ($P < 0,05$) по сравнению со здоровыми, а тиоцианата – 39,6% ($P < 0,05$). Чтобы выяснить, не оказывает ли фторотерапия токсический эффект, мы исследовали количество креатинина в слюне детей.

Таблица 2 демонстрирует результаты влияния фторирования и его сочетанного применения с другими видами кариес-профилактики на содержание креатинина в слюне. Как показывают результаты, в слюне только у здоровых детей с кариесом наблюдалось статистически достоверное повышение креатинина.

Таблица 2

Динамика содержания креатинина в слюне детей

Группы наблюдения	Здоровые дети		Дети с патологией ц. н. с.	
	Начало терапии	Через 3 года	Начало терапии	Через 3 года
Контроль/ дети, которых наблюдали в течение 3 лет				
мкмоль/л	46,60 ± 15,83	45,89 ± 31,68	106,28 ± 41,89	110,62 ± 82,97
мкмоль/г	17,10 ± 6,24	20,01 ± 13,48	48,11 ± 22,91	40,35 ± 26,30
Кариес-активные дети: обучение гигиене и традиционное лечение				
мкмоль/л	36,51 ± 13,73	37,08 ± 13,29	59,08 ± 8,85	50,41 ± 19,05
мкмоль/г	12,42 ± 4,77	14,68 ± 5,36	18,82 ± 3,95	22,50 ± 8,24
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали				
мкмоль/л	30,21 ± 25,40	165,18 ± 31,88**	21,49 ± 4,61	92,21 ± 89,21
мкмоль/г	13,84 ± 11,62	48,49 ± 9,78	9,26 ± 1,92	31,94 ± 30,46
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали + лазерная терапия				
мкмоль/л	42,92 ± 19,47	71,50 ± 14,73	15,61 ± 5,87	28,73 ± 11,75
мкмоль/г	18,15 ± 8,14	29,28 ± 6,84	6,32 ± 2,41	10,34 ± 3,85
Кариес-активные дети: глубокое фторирование эмали + фотодинамическая терапия				
мкмоль/л	16,75 ± 7,00	30,92 ± 13,59	31,43 ± 11,55	61,65 ± 23,84
мкмоль/г	7,79 ± 3,22	11,35 ± 5,46	12,94 ± 4,54	26,06 ± 10,98

Примечание. Обозначения даны, как в таблице 1.

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Все методы фторирования, применённые с целью профилактики кариеса зубов у детей с патологией центральной нервной системы, повышали содержание тиоцианата в слюне, приближая его к уровню здоровых детей.
2. Исследование показало отсутствие токсического негативного эффекта фторотерапии на здоровье детей, что подтверждено нормальным содержанием креатинина в слюне на протяжении всего исследования.

Список литературы

1. Гаврилюк Л.А., Степко Е.А., Спинец Ю.Г., Вартичан А.И., Хорнец В.И., Лысый Л.Т. Особенности метаболизма монозиготных конкордантных больных флюорозом. //Anale Stiint.: Probleme medicobiologica si farmaceutice.-2006.- Ed. 7.- Vol.1.-P.196-199.
2. Дмитриева А.Г., Рогинский В.В., Горбатова Л.В. Распространённость и интенсивность кариеса зубов у детей раннего возраста в учреждениях для сирот.// Стоматология детского возраста.- С-Петербург -2011.-Том.10.-№2(37).- С.69-72.
3. Казарина Л.Н., Пурсанова А.Е., Элларян Л.К., Вдовина Л.В., Кондюрова Е.В. Оценка стоматологического здоровья детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.//Стоматология детского возраста.- С-Петербург – 2011.-Том 10.-№2(37).- С.67-69.

4. Сатыго Е.А., Данилов Е.О. Оценка содержания фтора в воде для планирования эндогенной профилактики кариеса зубов.// Стоматология детского возраста.- С-П.-2011.- Том 10.- №2(37).- С.64-67.
5. Скрипник Ю.В., Якубова И.И. Оценка эффективности программы гигиенического воспитания и обучения у стоматолога детей с задержкой психического развития.// Стоматология детского возраста.- С-Петербург- 2013.- Том 12.- №4(47).- С.70-73.
6. Aurelia Spinei, Alina Monica Picos, Petra Nicoara, Andrei Picos, Iurie Spinei. Changes of the tooth enamel following the application of a new prevention method in children suffering from cerebral palsy and gastroesophageal reflux disease.// Human and Veterinary Medicine. Intern. J. Bioflux Society.-2014.-Vol. 6.-N.4.-P.191-197. <http://bioflux.com.ro/>.
7. Bafort F., Parisi O., Perraudin J.P., Jijakli M.H. Mode of action of lactoperoxidase as related to its antimicrobial activity: a review.// Enzyme Res.-2014.-2014:517164.
8. Bartels A. Photometric colorimetric test for endpoint measurements. Method with deproteinization.// Clin. Chem. Acta.- 1971.-N. 32.-P.81.
9. Degiampietro P., Peheim E., Drew D. Determination of thiocyanate in plasma and saliva without deproteinization and its validation as a smoking parameter. // J. Clin. Chem. Biochem.- 1987.- Vol.25.- N.10.-P. 711-717.
10. Ivoti S., Shashikiran N.D., Reddy V.V. Effect of lactoperoxidase system containing toothpaste on cariogenic bacteria in children with early childhood

- caries.// J.Clin. Pediatr. Dent.-2009.-Vol.33.-N.4.-P.299-303.
11. Shashi A. Effect of long-term administration of fluoride on levels of proteins, free amino acids and RNA in rabbit brain. // Fluoride.- 2000.- N.33.-P.17-26.
 12. Subramaniam P., Babu K., Rodriguez A. Relation of salivary risk factors to dental caries in children with cerebral palsy.// J. Clin. Pediatr. Dent. -2010. -Vol. 34.-N.4.- P.355-360.
 13. Tampa M., Clara Matei, Monica Neagu, Simona-Roxana Georgescu. Efecte ale terapiei fotodinamice in sistemele biologice.// Acta Medica Transilvatica.-2012.-Vol.2.- N.4.- P.147-149.
 14. Zukanovic A., Muratbegovic A., Kobaslija S., Markovic N., Ganibegovic M., Besladic E. Relationships between socioeconomic backgrounds, caries associated microflora and caries experience in 12-year-olds in Bosnia and Herzegovina in 2004.// Eur. J. Paediatr. Dent. - 2008.-Vol. 9.-N.3.- P.118-24.
 15. Vani M.L., Reddy K.P. Effect of fluoride accumulation on some enzymes of brain and gastrocnemius muscle of mice.// Fluoride.-2000.- N.33.- P.17-26.

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРИОДОНТИТА В СТАДИИ ОБОСТРЕНИЯ (K04.7), ИСКЛЮЧАЮЩИЙ «ПЕРИОД ОТКРЫТОГО ЗУБА»

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

профессор, д.м.н. Волгоградского государственного медицинского университета

Гоменюк Т.Н.

к.м.н., доцент Волгоградского государственного медицинского университета

EXPERIENCE OF TREATMENT OF THE PERIODONTITIS IN THE STAGE OF THE AGGRAVATION (K04.7), EXCLUDING «THE PERIOD OF THE OPEN TOOTH»

Vejsgejm Ludmila, Doctor of Medical Sciences, professor of Volgograd state medical University, Volgograd

Gomenjuk Tatyana, Candidate of Medical Science, associate professor of Volgograd state medical University, Volgograd

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются вопросы консервативного лечения хронических форм периодонтита в стадии обострения. Представлены 7 клинических случаев с подробным описанием методики лечения и результатов. Было проведено лечение 6 пациентов в возрасте 30-57 лет с диагнозом K04.7. Положительный результат лечения подтвержден клинически и рентгенологически через 12-18 месяцев.

ABSTRACT

This article deals with the conservative treatment of chronic periodontitis in the acute stage. 7 clinical cases are presented with a detailed description of the methods of treatment and the results. 6 patients aged 30-57 years with a diagnosis K04.7 were treated. Positive results confirmed clinically and radio graphically after 12-18 months.

Ключевые слова: периапикальный абсцесс, хронический апикальный периодонтит, корневые каналы

Keywords: periapical abscess chronic apical periodontitis, root canals

Деструктивные формы хронического периодонтита в стадии обострения относят по «Международной классификации болезней №10» (МКБ № 10) к периапикальному абсцессу без свища (K04.7). В зависимости от возраста распространённость данной патологии среди пациентов стоматологических поликлиник может составлять от 9 до 21% в структуре заболеваний периодонта [2, с.198]. Этиотропная терапия при K04.7 направлена на ликвидацию микроорганизмов в инфицированных корневых каналах. Наиболее используемыми в эндодонтии ирригантами являются гипохлорит натрия для растворения органического компонента и этилендиаминтетраацетат (ЭДТА) - для неорганического [1, с.73; 7, с.19; 9, с.58]. Применение 5,25% раствора гипохлорит натрия в течение 40 минут оказалось наиболее эффективным для элиминация *Enterococcus faecalis* из корневого канала [10, с.520]. Достаточно широко применяется традиционный метод «открытого зуба» с ротовыми ванночками из раствора пищевой соды для дренирования очага воспаления и купирования острого процесса. Однако пациентам сложно предотвратить заполнение пищевыми остатками дренажного отверстия в зубе. Отток экссудата из очага воспаления затрудняется, что приводит к дополнительной бактериальной контаминации корневых каналов микроорганизмами полости рта. При «открытом» зубе при повторных исследованиях через 3-5 дней обнаружены виды бактерий, количество которых увеличилось и виды бактерий, которые не выявлялась при первичном исследовании содержимого каналов [8, с.31].

Методы лечения периапикального абсцесса без свища, исключающие «период открытого зуба» [4, с.111; 5, с.17], используются ограниченно, поскольку многие рабочие места стоматологов не оснащены передовым высокотехнологическим оборудованием [3, с.45].

Цель работы: апробировать метод лечения деструктивных форм хронического периодонтита в стадии обострения, исключающий «период открытого зуба», в условиях муниципального учреждения здравоохранения. Материал и методы. Для достижения поставленной цели проведено обследование и лечение 6 пациентов возрасте от 30 до 57 лет с острой болью в области 7 зубов. В первое посещение раскрывали полость зуба, расширяли устье корневого канала, получали экссудат. Каналы обрабатывали растворами ЭДТА и гипохлорита натрия 5,25% (TehnoDent, Россия, Белгород) при помощи эндодонтического шприца. Для защиты слизистой оболочки полости рта использовали латексную завесу «OpraDam®Plus» (Ivoclar Vivadent). Корневые каналы промывали до появления прозрачного, чистого раствора, без хлопьев и вспенивания. Среднее время ирригации канала составило 45±5 минут. Определяли длину каналов, используя апекслокатор Raupex 5 (VDW, Германия). Инструментальную обработку ранее не леченых корневых каналов проводили, используя систему машинных никель-титановых файлов Mtwo® и эндомотора SilverReciproc (VDW). Дезобтурацию каналов, леченых с использованием резорцин-формалиновой пасты, проводили никель-титановыми файлами Reciproc®(VDW), несмотря на то, что нет официальных

рекомендаций производителя по использованию данной системы в импрегнированных каналах. Бумажными пинами каналы высушивали, в устье вводили тампон, смоченный препаратом «Cresophene» (Septodont), на основе дексаметазона, парахлорфенола и тимола. Препарат оставляли на 2-3 дня под временную пломбу из стеклоиономерного цемента. Противовоспалительную и антибиотикотерапию не назначали, Предупреждали пациентов о возможности приёма нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Рекомендовали нимесулид или эторикоксиб (при отсутствии противопоказаний) только при усилении боли и увеличении отёка. Обязательным условием при ухудшении самочувствия была досрочная явка на приём. Во второе посещение при отсутствии жалоб и безболезненной перкуссии каналы обрабатывали растворами ЭДТА и гипохлорита натрия 5,25%, окончательно obtурировали, используя силер «2Seal» (VDW) и метод

вертикальной конденсации размягчённой гуттаперчи. Реставрировали коронковую часть зуба. Сроки наблюдения составили от 12 до 18 месяцев. Результаты исследования и их обсуждение. При первичном обследовании все пациенты предъявляли жалобы на постоянную ноющую боль, усиливающуюся при накусывании, появившуюся не более 24 часов назад, асимметрию лица, отёк мягких тканей в области причинного зуба. При объективном осмотре причинные зубы были ранее лечены, причём два из них – по поводу осложнённого кариеса. Пломбы сохранены, перкуссия резко болезненна, отёк и гиперемия слизистой оболочки, болезненной при пальпации со сглаженностью по переходной складке. Рентгенологически определялись незначительные очаги деструкции костной ткани с расширением периодонтальной щели во всех зубах, наиболее выраженные в проекции верхушек некачественно ранее obtурированных каналов 17 и 26 моляров (Таблица 1).

Таблица 1

Локализация и групповая принадлежность зубов

Локализация	Групповая принадлежность зубов					Всего		
	резцы	Клыки	премоляры		моляры		зубов	корней
	Количество зубов (номер)		Зубов (№)	корней	Количество зубов (номер)	корней		
Верхняя челюсть	1 (11)	2 (13)			1(27) 1(17) 1(26)* **	1 3 3	6	10
Нижняя челюсть			1* (45)	1			1	1
Всего							7	11

*назначались НПВС

** проведена периостотомия, назначались антибиотики

Периапикальные реакции в первые сутки после лечения отмечены пациентами в двух случаях: при лечении премоляра (45 зуб) и моляра (26 зуб) в виде усиления болей и увеличения отёка мягких тканей. После однократного приёма НПВС в первом случае отёк и боли уменьшились. Пациент явился на приём через 2 дня для продолжения лечения. Во втором случае приём НПВС не привёл к улучшению, на следующий день проведена периостотомия в проекции верхушки корней зуба 26. Была назначена антибиотикотерапия. Зуб 26 был ранее некачественно лечен по поводу осложнённого кариеса с использованием резорцин-формалиновой пасты. Поэтому мы связываем сложности лечения с её негативным влиянием на процессы регенерации костной ткани, что согласуется с данными других авторов [6, с.47]. Остальные пациенты в первые сутки жалоб не предъявляли. Наблюдалось уменьшение боли, отёка мягких тканей. Асимметрия лица исчезала через два дня. После окончательной obtурации каналов в течение 2-3 дней пациенты предъявляли жалобы на дискомфорт и незначительную болезненность при окклюзионной нагрузке на зуб. Других периапикальных реакций, беспокоящих пациентов, не выявлено. Через 12 месяцев полное восстановление костных структур в области бывшего очага деструкции выявлено у 5 (71,4%) из 7 зубов с бывшим периапикальным абсцессом, частично только в области 1 зуба (14,3%), без видимых изменений – в области зуба 26 (14,3%). Через 18 месяцев после лечения периодонтита положительная динамика клинко-рентгенологической картины отмечена у всех 6 пациентов, в области 7 зубов. За время наблюдения не обнаружили фрактуры коронок зубов, жалоб пациенты не предъявляли.

Вывод. Метод лечения деструктивных форм хронического периодонтита в стадии обострения, исключаящий «период открытого зуба», возможен в условиях муниципального учреждения здравоохранения только при

условии оснащения передовым высокотехнологичным оборудованием рабочего места врача, при наличии необходимых расходных материалов и достаточного периода времени для приёма пациентов со сложной патологией. Лечение проходит без осложнений и полное восстановление костных структур в области бывшего очага деструкции происходит быстрее в зубах с одним корневым каналом, без эндодонтического вмешательства.

Список литературы

1. Абакарова Д.С. Современный подход к дезинфекции системы корневого канала (Обзор литературы)//Институт стоматологии. – 2011. - №2. – С. 72-73
2. Березин К.А. Распространённость и нозологическая структура периодонтита у пациентов стоматологических поликлиник г. Казани//Казанский медицинский журнал. – 2013. – Т. 94. - №2. – С. 198-201
3. Вейсгейм Л.Д., Гоменюк Т.Н. Изучение факторов, сдерживающих повышение качества эндодонтического лечения// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, №2, 2014. С. 45-48
4. Галанова Т.А., Моргунова В.М., Осипова Ю. Л. Новый подход к лечению обострений хронических одонтогенных очагов инфекции// Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008.- № 1 (19). – С. 111-114
5. Герасимова Л.П., Алетдинова С.М. Комплексное лечение хронического апикального периодонтита в стадии обострения// Эндодонтия today. - 2013.- №2. – С.43-46
6. Комашко, К.В. Клинико-статистический анализ результатов эндодонтического лечения наиболее рас-

- пространенными пастами в условиях муниципальной поликлиники / К.В. Комашко, В.М. Гринин // Российский стоматологический журнал. - 2009. - № 4. - С. 45-48.
7. Лобко, С.С., Латышева С.В., Давыдова М.Н. Возможности и необходимость применения хлорсодержащих антисептиков в эндодонтии//Современная стоматология. - 2010. - №2. -С.19-21
8. Митронин А. В., Царев В. Н., Ясникова Е. Я., Черджиева Д. А. Особенности контаминации экосистемы корневых каналов на этапах эндодонтического лечения острого периодонтита//Эндодонтия today. - 2008. - №1. - С. 26-32
9. Рединова Т.Л., Прилукова Н.А., Чередникова Л.А. Микробиологическая оценка эффективности медикаментозной обработки корневых каналов при периодонтите// Институт стоматологии. – 2010. - №2. – С.58-59
10. Retamozo B, Shabahang S, Johnson N, Aprecio RM, Torabinejad M. Minimum contact time and concentration of sodium hypochlorite required to eliminate *Enterococcus faecalis*. J Endod. 2010 Mar; 36(3):520-3

ТЯЖЕЛЫЕ СЛУЧАИ ГРИППА В СИБИРИ В 2014 – 2015 ГГ.

Гончарова Наталья Игоревна

Аспирант, стажёр-исследователь Федерального бюджетного учреждения науки Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор»

Колосова Наталья Петровна

Канд. биол. Наук, научный сотрудник Федерального бюджетного учреждения науки Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор»

SEVERE INFLUENZA CASES DURING THE 2014-2015 INFLUENZA SEASON IN SIBERIA

Goncharova Natalia, Ph.D student, research assistant, State Research Center of Biotechnology and Virology VECTOR

Kolosova Natalia, Ph.D, research scientist, State Research Center of Biotechnology and Virology VECTOR

АННОТАЦИЯ

Из секционного материала (кусочки трахеи, бронхов, легкого) и клинических образцов (мазки из носа и зева) от пациентов с тяжелым течением гриппоподобного заболевания было выделено и проанализировано 6 штаммов вируса гриппа А(Н3N2). Все штаммы по антигенным свойствам существенно отличались от вакцинного штамма А/Texas/50/2012 (H3N2).

ABSTRACT

We analyzed antigenic characteristics of six influenza virus A(H3N2) strains isolated from autopsy material (fragments of trachea, bronchi, lungs) and clinical specimens (nasal smear and pharyngeal swab) from patients with severe influenza-like illness in 2014-2015 epidemic season in Siberia. All the strains were highly different from the vaccine influenza strain A/Texas/50/2012 (H3N2).

Ключевые слова: вирус гриппа, А(Н3N2), антигенный дрейф, эпидемический сезон 2014-2015 годов.

Keywords: influenza virus, A(H3N2), antigenic drift, 2014-2015 epidemic season.

Введение

Грипп – это острое инфекционное заболевание дыхательных путей из группы острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) с высоким уровнем заболеваемости и значительным числом осложнений и летальных исходов среди лиц из «группы риска» (дети до 3 лет, пожилые люди старше 65 лет, беременные женщины, пациенты с ослабленным иммунитетом). Ежегодно в мире болеют гриппом от 3 до 5 млн. человек, что наносит большой ущерб здоровью населения и приводит к огромным финансовым затратам на лечение и реабилитацию больных [1]. Грипп вызывает ежегодные подъемы заболеваемости, частые эпидемии и периодические пандемии. Основная причина этого связана со способностью вируса гриппа преодолевать иммунитет, вызванный предшествующей гриппозной инфекцией или вакцинацией, благодаря высокой антигенной изменчивости поверхностных гликопротеинов вируса гриппа. Постоянный антигенный дрейф нейраминидазы и гемагглютинина является причиной частой замены штаммов, используемых для производства вакцины [2].

Целью данной работы явилось выделение и титрование штаммов вируса гриппа в случаях тяжелого течения или летального исхода от гриппоподобного заболевания.

Материалы и методы

Клинические и секционные образцы. Мазки из носа и зева и секционный материал, предварительно тестированные методом ПЦР как положительные на присутствие РНК вируса гриппа, получены из ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» городов Новосибирск, Иркутск, Красноярск, Улан-Удэ, Все образцы поступали в пробирках с транспортной средой, помещенные в термоконтейнер с хладоэлементами или в сосуд Дьюара с жидким азотом.

Выделение вируса гриппа. Выделение изолятов проводили в культуре клеток MDCK линии Лондон путем заражения монослоя клеток. Для этого пробирку с транспортной средой, содержащей образец, центрифугировали при 5000 об/мин в течение 5 мин, после чего 200 мкл образца вносили во флакон с суточным монослоем клеток MDCK. В случае секционного материала из кусочков органов (трахеи, бронхов, легкого) готовили 10 % суспензию гомогената, фильтровали через бактериальные фильтры и 200 мкл вносили во флакон с суточным монослоем клеток MDCK. Инфицированные культуры инкубировали при температуре 37°C. Репродукцию вируса контролировали визуально по цитопатическому действию и в реакции гемагглютинации (РГА) с эритроцитами петуха, гуся, морской свинки и человека группы 0(I)Rh-.

Типирование/субтипирование выделенных штаммов и изучение антигенных свойств. Типирование/субтипирование выделенных изолятов вируса гриппа и изучение их антигенных свойств проводили в реакции торможения гемагглютинации (РТГА) по рекомендованной ВОЗ методике [9], используя постинфекционные хорьковые референс-сыворотки, любезно предоставленные Сотрудничающим Центром ВОЗ по гриппу (Атланта, США). Данные РТГА подтверждали методом ПЦР с детекцией результатов в режиме реального времени. Для этого использовали набор реагентов для выявления РНК вирусов гриппа А (InfluenzavirusA) и вируса гриппа В (InfluenzavirusB) методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридационно-флуоресцентной детекцией «АмплиСенсInfluenzavirusA/B-FL» и набор для типирования (идентификации субтипов H1N1 и H3N2) вирусов гриппа А (InfluenzavirusA) «АмплиСенсInfluenzavirusA-тип-FL» производства ФГУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора (Москва, Россия).

Результаты

Клинический материал, представляющий собой мазки из носа и зева, собиравшийся медицинским персоналом лечебно-профилактических учреждений у лиц с тяжелым течением гриппоподобного заболевания. Секционный материал собиравшийся во время вскрытия погибших от гриппа. Сбор проб производился в период с декабря 2014 г. по февраль 2015 г. Всего было проанализировано 44 клинических образцов (мазки) и 10 образцов секционного материала.

Всего из полученных образцов при заражении культуры клеток MDCK было выделено 6 штаммов вируса гриппа, все штаммы относились к субтипу А(H3N2)

Индикацию наличия вируса в культуральной жидкости проводили с помощью реакции гемагглютинации с разными видами эритроцитов: петуха, гуся и морской свинки.

Серологический анализ антигенных свойств штаммов вируса гриппа А(H3N2) показал, что большинство штаммов сезона 2014–2015 гг. проявляли сниженное сродство к сыворотке, полученной на вакцинный штамм А/Texas/50/2012: титр в РТГА с данной сывороткой был снижен в 4 и более раз по сравнению с гомологичным штаммом.

В эпидемическом сезоне 2014-2015 гг. для большинства стран, по данным ВОЗ, было характерно более

раннее начало эпидемического сезона по гриппу и ОРВИ по сравнению с предыдущим сезоном. В странах западной Европы эпидемический подъем заболеваемости зарегистрирован с 45 недели (начало ноября). Во всех странах Северного полушария доминировал субтип вируса гриппа А(H3N2) [4].

В Российской Федерации эпидемический подъем заболеваемости гриппом и ОРВИ был зарегистрирован с 51 недели 2014 г. (середина декабря). Пик подъема заболеваемости был отмечен на 7-й неделе 2015 года (середина февраля), когда было зарегистрировано наиболее широкое географическое распространение эпидемии.

Анализ антигенных свойств штаммов вируса гриппа, циркулирующих в Северном полушарии в эпидемическом сезоне 2014-2015 гг. показывает, что во всех странах преобладают штаммы субтипа А(H3N2), существенно отличающиеся от вакцинного штамма А/ Texas /50/2012 (H3N2).

Заключение

В связи с тем, что в результате антигенного дрейфа циркулирующие штаммы вируса гриппа А(H3N2) существенно отличаются от вакцинного штамма А/Texas/ 50/2012, состав трехвалентной гриппозной вакцины на 2015-2016 гг. должен быть изменен.

Список используемой литературы

1. Киселев О.И., Цыбалова Л.М., Покровский В.И. Грипп: эпидемиология, диагностика, лечение, профилактика. М.: ООО Изд-во «Медицинское информационное агентство», 2012. – 496 с.
2. Л.С. Карпова Сравнение эпидемий гриппа в России 2009 и 2011 годов, вызванных пандемическим вирусом гриппа А(H1N1). Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. – № 5. – С. 6 – 15.
3. Katz JM, Hancock K, Xu X. Serologic assays for influenza surveillance, diagnosis and vaccine evaluation. Expert Rev Anti Infect Ther. 2011 Jun;9(6):669-83. doi: 10.1586/eri.11.51.
4. FluNet – CHARTS. [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/flunet/charts/en/ (дата обращения 03.03.2015)

НАШ ОПЫТ РЕТРОПЕРИТОНЕОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЧЕК И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич

доктор мед. наук, зав. кафедрой эндоскопической урологии факультета повышения квалификации медицинских работников Российского университета Дружбы народов

Сулейманов Сулейман Исрафилович

канд. мед. наук, доцент кафедры эндоскопической урологии ФПКМР РУДН

Рибун Владимир Владимирович

аспирант кафедры эндоскопической урологии ФПКМР РУДН

OUR EXPERIENCE OF RETROPERITONEOSCOPIC OPERATION OF PYOINFLAMMATORY DISEASES OF KIDNEYS AND RETROPERITONEUM

Kadyrov Zieratsho, doctor of Science, the head of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

Suleimanov Suleiman, Candidate of Science, docent of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

Rybnun Vladimir, Post graduate student of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

АННОТАЦИЯ

Цель. Анализ результатов ретроперитонеоскопических операций у больных гнойно-воспалительными заболеваниями почек и брюшинного пространства.

Метод. Ретроперитонеоскопические операции выполнены у 30 больных гнойно-воспалительными заболеваниями почек и брюшинного пространства (пионефрозом, паранефритом, абсцессом почки, нагноившиеся кисты почек и гематомы).

Результаты. Длительность операции составляла от 55 минут до 3 часов 20 минут. Объем кровопотери составил от 80 до 360 мл. Объем эвакуированного гнойного содержимого составил от 50 до 1200 мл. Страховые дренажи удалены всем пациентам на 3-5 сутки. Койко-день после операции составил от 3 до 9 суток, в среднем 5-6 дней.

Выводы. Таким образом, полученные данные позволили сделать вывод о возможности более широкого использования в урологической практике ретроперитонеоскопии.

Ключевые слова. Ретроперитонеоскопия, гнойно-воспалительные заболевания почек, чрескожная пункционная нефростомия, традиционные операции.

ABSTRACT

Background. Analysis of the retroperitoneoscopic surgery results in patients with pyo-inflammatory diseases of the kidneys and retroperitoneal space.

Methods. Retroperitoneoscopic surgeries were performed in 30 patients with pyo-inflammatory diseases of the kidneys and retroperitoneal space (pyonephrosis, paranephritis, kidney abscess, festering renal cysts and hematomas).

Results. Duration of the surgery was from 55 minutes to 3 hours and 20 minutes. Blood loss ranged from 80 to 360 ml. The volume of evacuated purulent contents was from 50 to 1200 ml. Insurance drains were removed in all patients in days 3-5. Hospital stay after surgery ranged from 3 to 9 days, an average of 5-6 days.

Conclusion. As a result, these data led to the conclusion about the possibility of wider use in urological practice of retroperitoneoscopy.

Keywords. Retroperitoneoscopy, pyo-inflammatory diseases of the kidney, percutaneous puncture nephrostomy, traditional surgery.

Keywords: retroperitoneoscopy, pyoinflammatory diseases of the kidney, percutaneous puncture nephrostomy, traditional surgery.

Цель. Анализ собственных результатов ретроперитонеоскопического лечения гнойно-воспалительных заболеваний почек и брюшинного пространства.

Введение. Гнойно-воспалительные заболевания почек и брюшинного пространства включают все формы гнойного пиелонефрита (апостематозный пиелонефрит, абсцесс и карбункул почки), нагноившиеся почечные кисты и гематомы, пионефроз, гнойные паранефриты и паранефральные абсцессы [1, с.146; 3, с. 234; 5, с. 201]. При лечении вышеуказанных заболеваний чаще всего используется традиционные операции. В последние годы в связи с внедрением в клиническую практику чрескожных методов дренирования почки, а также появлением антибактериальных препаратов широкого спектра действия появилась тенденция к значительному снижению количества открытых оперативных вмешательств при паранефритах у

ослабленных больных и у пациентов с декомпенсацией сопутствующих заболеваний [6, с.608; 7, с. 1412; 8, с.1338]. Однако применение пункционных методов для адекватного санирования гнойного очага в брюшинном пространстве не всегда оправдано в связи с анатомическими особенностями пациентов и локализацией пиогенных зон [4, с.14]. Новым этапом в урологии стало применение ретроперитонеоскопического метода, который выполняется по принципу малоинвазивной эндохирургии в брюшинном пространстве [2, с. 164065].

Материалы и методы. Основу настоящей работы составили результаты анализа данных обследования и лечения 30 пациентов в возрасте от 23 до 87 лет с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и брюшинного пространства. Распределение больных по нозологии представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных по нозологии (n=30)

Заболевания	Число больных
Пионефроз	11 (36,7%)
Абсцесс почки	10 (33,3%)
Нагноившиеся кисты почек	7 (23,3%)
Нагноившиеся гематомы	2 (6,7%)
всего	30 (100%)

Следует отметить, что подавляющее большинство пациентов были госпитализированы в стационар в экстренном порядке. В клинической картине заболевания преобладали симптомы эндогенной интоксикации, проявлением которых чаще всего были боль в поясничной области со стороны поражения, а также гипертермия от субфебрильных цифр до лихорадки гектического характера.

Всем пациентам выполнены ретроперитонеоскопические операции под эндотрахеальным наркозом на видеондоскопической стойке фирмы "Karl Storz" (Германия).

Основные этапы ретроперитонеоскопического дренирования при гнойно-воспалительных заболеваниях: со-

здание рабочего пространства, установка троакаров, ревизия поясничной мышцы, мобилизация и ревизия почки, вскрытие гнойной полости, эвакуация гноя, (при необходимости нефрэктомия), санация и промывание гнойной полости, дренирование брюшинного пространства.

Основные этапы ретроперитонеоскопического дренирования при гнойно-воспалительных заболеваниях (рис. 1-4): создание рабочего пространства, установка троакаров, ревизия поясничной мышцы, мобилизация и ревизия почки, вскрытие гнойной полости, эвакуация гноя, (при необходимости нефрэктомия), санация и промывание гнойной полости, дренирование брюшинного пространства.

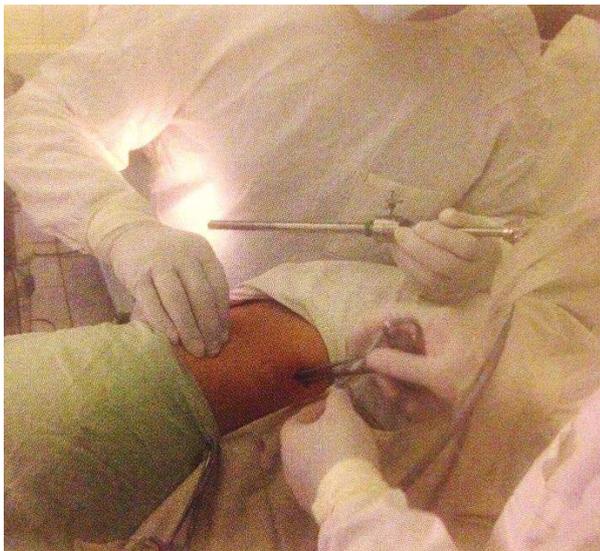


Рис. 1. Создание доступа

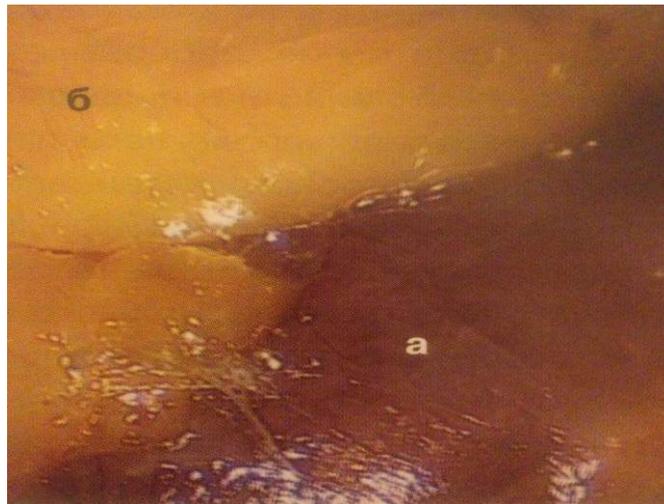


Рис.2.Эндоскопический вид забрю-шинного пространства а) поясничная мышца, б)жировая клетчатка.



Рис. 3.Инфильтрированный участок поясничной мышцы



Рис.4. Вскрытие абсцесса.

Вопрос о целесообразности выполнении органа-носящей операции решался интраоперационно с учетом индивидуальных особенностей пациента и тяжестью течения заболевания. 7 пациентам с диагностированным пионефрозом первым этапом было выполнено пункционное дренирование гнойного очага, что позволило провести адекватную предоперационную подготовку и вторым этапом выполнить ретроперитонеоскопическую нефрэктомиию. Длительность операции составляла от 55 минут до 3 часов 20 минут. Объем кровопотери составил от 80 до 360 мл. Во всех случаях трансфузия компонентов донорской крови не потребовалась.

Учитывая объем гнойной полости, оперативное пособие у 8 пациентов было закончено установкой двух силиконовых дренажей в забрюшинное пространство с последующей перфузией антисептических растворов в течение последующих 1-2-х суток. В остальных случаях операция была закончена установкой единственного дренажа. Объем эвакуированного гнойного содержимого составил от 50 до 1200 мл. В первые сутки после оперативного лечения, объем отделяемого по страховому дренажу составил в среднем не более 50 мл. Страховые дренажи удалены всем пациентам на 3-5 сутки.

Осложнений после наркоза не отмечалось. Все больные после операции активизировались в ранние сроки – на первые сутки. Обезболивания наркотическими

анальгетиками не требовалось. Введение спазмоанальгетиков или НПВС с целью обезболивания до 2-3 раз в день требовалось в первые двое суток после операции. Всем пациентам в послеоперационном периоде назначался курс дезинтоксикационной и антибактериальной терапии. Коррекция антибиотикотерапии проводилась с учетом результатов посева, полученного в ходе операции гнойного отделяемого, и продолжалась от 7 до 12 суток. Больным вводили также десенсибилизирующие, антигистаминные, нестероидные противовоспалительные и улучшающие микроциркуляцию препараты. Койко-день после операции составил от 3 до 9 суток, в среднем 5-6 дней.

Обсуждение. В настоящее время общепринятым методом лечения гнойно-воспалительных заболеваний почек и забрюшинного пространства является хирургический - открытая операция: ревизия почки, нефростомия, декапсуляция или нефрэктомия. Недостатком открытого лечения является травматичность операции, длительность и тяжесть послеоперационного периода, вторичное заживление раны. Выполнение декапсуляции почки приводит к ограничению ее подвижности, а в дальнейшем - к нарушению кровообращения и функции почки. Использование пункционных методов с последующей медикаментозной терапией дает возможность получить терапевтический эффект, однако при этом не всегда обеспечивается адекват-

ное дренирование гнойной полости. Дифференцированный подход к диагностике и выбору тактики лечения, предусматривающий использование малоинвазивных хирургических методов, оправдан и должен быть рационально применен.

Выводы. Таким образом, полученные данные результатов лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства, позволили сделать вывод о возможности более широкого использования в урологической практике ретроперитонеоскопии. Принимая во внимание минимальную травматичность, хорошую визуализацию, возможность адекватного дренирования пиогенных очагов труднодоступной локализации, отсутствие необходимости использования наркотических анальгетиков в послеоперационном периоде и ранние сроки реабилитации пациентов, считаем оправданным использование видеоэндоскопических пособий из забрюшинного доступа как альтернативу традиционными открытым операциями и пункционными чрескожным вмешательствам. Однако для выполнения подобных операций нужна соответствующая подготовка хирурга и видеоэндоскопическая техника.

Список литературы

1. Айвазян А. В. Острые заболевания почек и мочевых путей/ Айвазян А. В., Войно-Ясенецкий А.. М.: Наука, 1985.- 130 с.

2. Кадыров З.А. Лапароскопические ретроперитонеальные операции в урологии/ З.А. Кадыров.- М.:Бином 2012.-180 с.
3. Лопаткин Н.А. Урология: Национальное руководство. М. ГЭОТАР-Медиа, 2009. -1024 с.
4. Рублевский Б. В. Ретроперитонеоскопия в лечении мочекаменной болезни и острого гнойного пиелонефрита, лечебные возможности и осложнения Авторефер. Канд.мед наук. – Саратов 2010. – 22 с.
5. Синякова Л.А. Современные подходы к лечению гнойно-воспалительных заболеваний почек / Л.А. Синякова, Е.В. Берников // Современные аспекты урологии, онкоурологии: сб. тезисов. Красноярск, 2010. - С. 201-202.
6. Теодорович О.В. Н.Б. Забродина, Э.А. Галлямов. Применение ретроперитонеоскопических оперативных методов лечения в урологии// Материалы XI съезда урологов России. Москва 2007. - С. 608-609.
7. Gupta N.P. et al.. J Urol Should retroperitoneoscopic nephrectomy be the standard of care for benign nonfunctioning kidneys? An outcome analysis based on experience with 449 cases in a 5-year period/ Gupta N.P. et al.. J Urol 2004;172: 1411–1413.
8. Meng M.V. Current treatment and outcomes of perinephric abscesses / M.V. Meng, L'.A. Mario, J.W. McAninch // J. Urol. 2002. - Vol. 168. -P. 1337-1340.

РЕТРОПЕРИТОНЕОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Кадыров Зиёратшо Абдуллоевич

доктор мед. наук, зав. кафедрой эндоскопической урологии факультета повышения квалификации Российского университета Дружбы народов

Сулейманов Сулейман Исрафилович

канд. мед. наук, доцент кафедры эндоскопической урологии ФПКМР РУДН

Рибун Владимир Владимирович

аспирант кафедры эндоскопической урологии ФПКМР РУДН

RETROPERITONEOSCOPIC OPERATION OF PYOINFLAMMATORY DISEASES OF KIDNEYS AND RETROPERITONEUM

Kadyrov Zieratsho, doctor of Science, the head of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

Suleimanov Suleiman, Candidate of Science, docent of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

Rybun Vladimyr, Post graduate student of Endoscopic urology department of continuing medical education faculty within people friendship university of russia

АННОТАЦИЯ

Ретроперитонеоскопические операции при гнойно-воспалительных заболеваниях почек и забрюшинного пространства можно рассматривать как альтернативу открытым оперативным пособиям включающих люмботомию, ревизию почки, ее дренирование, декапсуляцию, рассечение или иссечение карбункулов, вскрытие и дренирование абсцессов. При этом следует отметить минимальную операционную травму и минимальную кровопотерю при адекватном дренировании гнойной полости. Отсутствие необходимости использования наркотических анальгетиков в послеоперационном периоде и ранние сроки реабилитации пациентов позволяют надеяться на применение данного метода.

Ключевые слова. Ретроперитонеоскопия, гнойно-воспалительные заболевания почек, чрескожная пункционная нефростомия, традиционные операции.

ABSTRACT

Retroperitoneoscopic surgery for pyoinflammatory diseases of kidneys and retroperitoneum can be considered as an alternative to open surgical manuals that include lumbotomy, kidney checkup, drainage, decapsulation, dissection or excision of carbuncles, incision and drainage of abscesses. A minimal surgical trauma and minimal blood loss with adequate drainage of purulent cavity should be noted. No need for the use of narcotic analgesics in the postoperative period and the early stages of rehabilitation of patients allow the application of this method.

Keywords: retroperitoneoscopy, pyoinflammatory diseases of the kidney, percutaneous puncture nephrostomy, traditional surgery.

До появления пункционных и видеоэндоскопических методов общепринятым методом лечения гнойно-воспалительных заболеваний почек и забрюшинного пространства оставался хирургический. Однако, у больных пожилого возраста с отягощенным соматическим статусом и пациентов, страдающих сахарным диабетом, традиционные операции чреваты тяжелыми последствиями [1, с. 28-30; 7, с. 88].

В последние годы в связи с внедрением в клиническую практику чрескожных методов дренирования, а также появлением высокоэффективных антибиотиков широкого спектра действия появилась тенденция к замене открытой нефростомии на чрескожные методы дренирования, которые применяют также при паранефрите у тяжелых, ослабленных больных или при декомпенсации сопутствующих заболеваний. В связи с широким применением ультразвукографии и накоплением опыта после применения пункционной аспирации в дренировании гнойно-деструктивных и ретенционно-гнойных поражений почек и паранефральной клетчатки концепция лечения пациентов подверглась пересмотру [9, с. 793; 3, с. 14; 20, с.194-95]. Ряд авторов предлагают первым этапом чрескожное дренирование гнойного очага под УЗИ контролем, с последующей антибактериальной терапией, которая назначается с учетом вида возбудителя и его чувствительности к препаратам. Вопрос об оперативном лечении у таких больных должен решаться при отрицательной клинической динамике [8, с. 15; 2, с.14; 14, с. 51]. В любом случае присоединение инфекции на фоне обструкции верхних мочевых путей требует их экстренного дренирования. Проведение активной антимикробной терапии можно начинать только после устранения обструкции из-за высокого риска развития бактериотоксического шока [10, с.103].

С развитием эндоскопии лечение гнойно-воспалительных заболеваний пополнилось пункционным дренированием. Однако применение пункционных методов для адекватного санирования гнойного очага в забрюшинном пространстве не всегда оправдано в связи с анатомическими особенностями пациентов и локализацией пиогенных зон [5, с.165].

Новым этапом в урологии стало применение ретроперитонеоскопии для лечения урологических болезней. Ретроперитонеоскопические вмешательства основаны на технике типичных урологических операций, но выполняются по принципу малоинвазивной эндохирургии в забрюшинном пространстве [4, с. 164-65; 12, с.84]. Ретроперитонеоскопический оперативный доступ отличается от лапароскопического тем, что не повреждается париетальная брюшина.

Среди противопоказаний к ретроперитонеоскопическим вмешательствам авторы выделяют перенесенные ранее операции на органах забрюшинного пространства и малого таза, приведшие к выраженному рубцово-спаечному процессу в зоне предполагаемого вмешательства. Недостатком метода является небольшое анатомическое пространство для расположения троакаров, неудобство проведения манипуляций, минимальное количество видимых анатомических ориентиров, трудности поиска органов, что нередко увеличивает продолжительность операции [6, с. 254].

Сообщения об успешном выполнении 200 операций пациентам с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства в урологической практике ретроперитонеоскопическим доступом, позволили сделать выводы о применении данного метода и количестве осложнений [18, с. 1265]. Ретроперитонеоскопи-

ческий доступ при пионефрозах предпочтительнее и способен обеспечить полноценное дренирование гнойной полости, избежать грозного осложнения, затекания гноя в брюшную полость.

Ретроперитонеоскопическая нефрэктомия была успешно и безопасно выполнена большинству больных с пионефрозом и может использоваться как первичный метод оперативного лечения. Однако это технически сложная процедура может использоваться в рутинной практике только после выполнения определенного количества операций [15, с. 75].

Ретроперитонеоскопические операции успешно применяются при дренировании абсцесса поясничной мышцы [11, с.472]. Известен опыт дренирования билатерального абсцесса пациенту, которому на протяжении 3-х месяцев до оперативного лечения проводилась антибактериальная терапия. Через три дня после оперативного лечения состояние пациента значительно улучшилось, купирована лихорадка. При контрольных УЗИ данных за рецидив абсцесса не выявлено. Таким образом, ретроперитонеоскопическое дренирование минимальноинвазивное хирургическое пособие, которое с успехом может быть применено у пациентов с абсцессом поясничной мышцы, в том числе с двухсторонним [12, с. 4].

В настоящее время встречаются работы выполнения ретроперитонеоскопических пособий из единого порта. В исследованиях отмечено отсутствие конверсий и введения дополнительных троакаров после выполнения определенного количества операций. Обращает на себя внимание эстетичность однопортowego оперативного пособия. Нефрэктомия из единого порта при терминальных гидронефрозах ретроперитонеоскопическим доступом технический обоснованный и безопасный выбор при лечении пациентов [19, с. 8].

Обосновано применение ретроперитонеоскопических операций в лечении простых и нагноившихся кист почек. При оценке эффективности метода, выполнено сравнение открытых, ретроперитонеоскопических и пункционных методов в лечении кист почек. Авторы пришли к выводу, стандартом оперативного лечения кист более 6 см является ретроперитонеоскопическое лечение. Ретроперитонеоскопическое дренирование кист почек – безопасный и эффективный метод, характеризующийся минимальными интраоперационными осложнениями и безрецидивным течением [17, с. 6].

Учитывая развитие и активное внедрение роботических технологий, проведен анализ их применения при ретроперитонеоскопии. Большинство роботических операций выполняется трансперитонеально, однако последнее время все чаще применяется ретроперитонеоскопический доступ. Ретроперитонеальная роботическая хирургия - новый метод лечения, который обеспечивает прямой доступ к воротам почки и заднебоковому анатомическому пространству. Использование ретроперитонеоскопического роботического доступа сокращает время операции, прием наркотических анальгетиков и явления пареза кишечника в раннем послеоперационном периоде. Кроме того отмечено уменьшение числа послеоперационных осложнений [16, с.53].

Анализ обзора литературы свидетельствует о том, что появилась возможность дифференцированного подхода к выбору тактики лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства. Ретроперитонеоскопические операции при гнойно-воспалительных заболеваниях почек и забрюшинного пространства можно рассматривать как альтернативу

открытым оперативным пособиям, включающих люмботомию, ревизию почки, ее дренирование, декапсуляцию, рассечение или иссечение карбункулов, вскрытие и дренирование абсцессов. При этом следует отметить минимальную операционную травму и минимальную кровопотерю при адекватном дренировании гнойной полости.

Список литературы

1. Айвазян А. В., Войно-Ясенецкий А. М. Острые заболевания почек и мочевых путей. М.: Наука, 1985. -190 с.
2. Берников Е.В. Функциональное состояние почек у больных, перенесших гнойный пиелонефрит Автореф. дис.. канд. мед. наук. М., 2008. - 22 с.
3. Гаджиев А.Н. Чрескожное пункционное дренирование при гнойно-воспалительных заболеваниях почек и забрюшинного пространства. Автореф. дис.. канд. мед. наук. М., 2006. 24 с.
4. Кадыров З.А. Лапароскопические ретроперитонеальные операции в урологии М.:Бином 2012.
5. Малашицкий, Д.А. Метод определения показаний к хирургическому лечению больных острым пиелонефритом / Д.А. Малашицкий, Н.И. Доста // Достижения медицинской науки Беларуси. - Минск, 2004. - Вып. 9. - С. 165.
6. Неймарк А.И. Ретроперитонеоскопия в хирургии органов забрюшинного пространства: диагностические, лечебные возможности и осложнения ретроперитонеоскопии // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — Том 24, N 4(вып.1) . — С. 84-87.
7. Пытель Ю.А., Золотарев И.И.. Неотложная урология. - М. Медицина. 1985. - 180 с.
8. Синякова Л.А. Гнойный пиелонефрит (современная диагностика и лечение). Автореф. дис.. докт. мед. наук. М., 2002. 34 с.
9. Теодорович О. В., Синякова Л. А., и др. Роль чрескожных методов дренирования в лечении гнойного пиелонефрита // 10 пленум Всероссийского общества урологов. М., 2002. С.793.
10. Яненко Э.К., Румянцева В.Б., Борисик В.И. Бактериотоксический шок как осложнение острого пиелонефрита // Материалы пленума Всероссийского общества урологов. М., 1996. С. 103-104.
11. Büyükbecer O, Seçkiner I, Karşlı B, Karakurum G, Başkonuş I, Bilge O, Kacira BK. Retroperitoneoscopic drainage of complicated psoas abscesses in patients with tuberculous lumbar spondylitis. Eur Spine J. 2012 Mar;21(3):470-3.
12. Katara AN, Shah RS, Bhandarkar DS, Unadkat RJ. Retroperitoneoscopic drainage of a psoas abscess. J Pediatr Surg. 2004 Sep;39(9):e4-5.
13. Gaur D.D. Retroperitoneal laparoscopic urology // Calcutta Chennai Mumbai: Delhi Oxford Un. Press., 1997. 262 p.
14. Hung C.H., Liou J.D., Yan M.Y., Chang C.C. Immediate percutaneous drainage compared with surgical drainage of renal abscess // Int. Urol. Nephrol. 2007. Vol. 39. N1. P. 51-55.
15. Modi P, Kadam G, Goel R. Retroperitoneoscopic nephrectomy for pyonephrotic kidneys. J Endourol. 2007 Jan;21(1):75-7.
16. Patel M, Porter J. Robotic retroperitoneal surgery: a contemporary review. Curr Opin Urol. 2013 Jan; 23(1):51-6.
17. Rané A. Laparoscopic management of symptomatic simple renal cysts. Int Urol Nephrol. 2004;36(1):5-9.
18. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P. Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. J Urol. 1998 Oct;160(4):1265-9.
19. Wu Z, Xu Y, Yu J, Chen J, Liu J, Wang S, Chen K. Laparoscopic single-site retroperitoneoscopic nephrectomy for giant hydronephrosis. J Endourol. 2014 Jun 12. – 7-10.
20. Yen D.H., Hu S.C., Tsai J. et al. // Renal abscess: early diagnosis and treatment // Am.J.Emerg.Med. - 1999. - Vol. 17, N 2. - P. 192 - 197.

БИОХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ ДЕТЕЙ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ОБРАЗА ЖИЗНИ

Гетте Ирина Федоровна

канд.б.наук, ст. н. сотрудник ФБГУН Института иммунологии и физиологии УрО РАН, Екатеринбург

Каминская Людмила Александровна

канд.х.наук, доцент Уральского Государственного Медицинского Университета, Екатеринбург

BIOCHEMICAL PARAMETERS OF ORAL FLUID OF CHILDREN UNDER THE ACTION OF VARIOUS LIFESTYLE FACTORS

Kaminskaya Ludmila Alexandrovna, Candidate of Science, associate professor of Ural State Medical University, Ekaterinburg

Gette Irina Feodorovna, Candidate of Science, senior researcher of Institute of Immunology and Physiology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg

АННОТАЦИЯ

В статье содержатся данные о влиянии состояния полости рта и различных факторов жизни детей (питание, занятия спортом, прогулки на свежем воздухе) на параметры ротовой жидкости. Наибольшей информативностью обладает показатель щелочной буферной емкости.

ABSTRACT The article contains data on the impact of oral health and various factors in the lives of children (food, sports, walks on fresh air) on the parameters of the oral fluid. The most informative indicator has an alkaline buffer capacity.

Ключевые слова: биохимические исследования, параметры ротовой жидкости Keywords: *biochemical studies, the parameters of oral fluid.*

Развитие кариозного процесса происходит в результате сложного взаимодействия общих и местных патогенетических факторов, которые оказывают воздействия в системе «слюна – структура эмали». Особенность

течения кариеса у детей – быстрота развития и множественные поражения по мере прорезывания зубов. Отмечается весьма «молодое» начало кариозного процесса. Анализ результатов обследования показывают,

что кариес временных зубов имеется у большинства детей. Распространенность поражения достигает 80-94 % (82 % - по Свердловской области), а интенсивность - от 4,2 до 5,5, в среднем - 4,7 [5]. Поиск и создание биохимических методов прогнозирования риска развития кариозного процесса, обнаружение предикторов этого патологического процесса, проводится в различных направлениях. В качестве объектов диагностики предложено использовать не только состояние эмали. Значительную роль играют нарушение состава и свойств ротовой жидкости. Исследование биохимических параметров ротовой жидкости для прогнозирования вероятности развития у ребенка кариеса и различных форм его течения на современном этапе развития стоматологической науки не может обойтись без биохимических исследований параметров ротовой жидкости.

Цель исследования. Определение физико-химических параметров ротовой жидкости у детей с различным стоматологическим статусом и исследование влияния на величину pH, скорость саливации, содержание белка, буферную емкость ротовой жидкости различных факторов жизни детей (питание, занятия спортом, пребывание на свежем воздухе). **Материалы и методы исследования.** Проведено обследование 34 человек детей обоего пола в возрасте 7 - 9 лет, имеющих различную степень активности кариозного процесса и 2 группы школьников с санированной полостью рта. Критериями включения были отсутствие заболеваний слизистой оболочки полости рта, ортопедических и ортодонтических конструкций в полости рта, сменный прикус. Сбор слюны проводили через 3 часа после еды. Слюну сохраняли до проведения анализа при низкой температуре в закрытых стерильных емкостях, перед исследованием центрифугировали в течение 10 мин при 3000 об/мин, использовали для последующего измерения надосадочную жидкость. Показатель pH ротовой жидкости и буферную емкость определяли с помощью pH-метра - иономера «Эксперт -001» по методике [1], со-

держание белка - стандартным набором ООО «Витал Диагностика СПб» на приборе СФ -56 ЛОМО. Для предварительной обработки полученных данных использован программный пакет Microsoft Office Excel, для статистического анализа - критерии Стьюдента - Фишера. Для оценки степени развития кариозного процесса использованы индексы кариеса (КПУ+ кп), получить которые помогли нам студенты-стоматологи, проводившие обследование полости рта детей на учебной практике. В дополнение к биохимическим исследованиям проведено анкетирование детей для выявления интересующих нас факторов их жизни, которые могут оказать влияние на параметры ротовой жидкости.

Обсуждение результатов. Проведенное обследование полости рта детей 7 - 9 лет позволило выделить 4 группы детей (в скобках указано количество обследованных (n) и значение индекса (КПУ+ кп): группа 1 (n=8, инд. 0) - здоровые, группа 2 (n=10, инд. 1-2) - слабое поражение зубов кариесом, группа 3 (n=10, инд. 3-4) - умеренное поражение, группа 4 (n=6, инд. > 4) - сильное поражение. В табл. 1. представлены результаты исследования параметров ротовой жидкости у детей с различным состоянием полости рта. Высокий показатель pH не противоречит литературным данным: у детей 4—6 лет значение pH составляет в среднем $7,43 \pm 0,06$ [3]. Выявлено, что осложнение состояния полости рта (группы 1- 4) сопровождается увеличением общего белка в ротовой жидкости, снижением буферной емкости как по кислоте, так и по щелочи. Снижение буферной емкости по кислоте связано, очевидно, с расходом основных компонентов слюны (гидрофосфата, гидрокарбоната) на нейтрализацию молочной кислоты и других продуктов метаболизма микрофлоры, содержание которой увеличивается по мере возрастания показателя КПУ. Достоверное увеличение в ротовой жидкости содержания белка и снижение буферной емкости по щелочи (группа 4) может быть подтверждением ухудшения функции гематосаливарного барьера в зависимости от степени тяжести кариеса.

Таблица 1

Параметры ротовой жидкости у детей с различной степенью кариеса

Параметр	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Скорость саливации, мл/мин	$0,70 \pm 0,09$	$0,60 \pm 0,10$	$0,40 \pm 0,06^*$	$0,3 \pm 0,05^*$
pH	$7,60 \pm 0,30$	$7,33 \pm 0,10$	$7,20 \pm 0,01$	$7,00 \pm 0,20$
Общий белок, г/л	$2,02 \pm 0,30$	$3,83 \pm 0,408$	$2,93 \pm 0,40$	$4,48 \pm 0,50^*$
Буферная емкость (по кислоте), мгЭкв HCl/ мл слюны	$0,17 \pm 0,01$	$0,11 \pm 0,01^*$	$0,08 \pm 0,01^*$	$0,04 \pm 0,03^*$
Буферная емкость (по щелочи), мгЭкв NaOH/мл слюны	$0,14 \pm 0,01$	$0,12 \pm 0,01$	$0,10 \pm 0,02$	$0,05 \pm 0,01^*$

Примечание: достоверность с группой 1- результаты, отмеченные * при $p < 0,05$.

Для выявления влияния характера питания на параметры ротовой жидкости среди 26 детей мы смогли выделить две группы, отличающиеся характером питания. Группа А (n =11) - дети, которые употребляют продукты с преобладанием белков, группа Б (n =15) - продукты с преобладанием углеводов. Достоверное отличие получено при сравнении показателя буферной емкости по отношению к щелочи (мгЭкв NaOH/мл слюны): в группе А это значение равно ($0,15 \pm 0,05$), а в группе Б - значительно ниже ($0,09 \pm 0,01$), что также соответствует устоявшемуся мнению о неблагоприятном действии углеводов на кислотно-основное состояние полости рта и, возможно, указывает на наличие микрофлоры с высокой уреазной активностью. В отношении буферной емкости по кислоте (мгЭкв HCl/ мл слюны) выявлена тенденция к снижению:

группа А - ($0,15 \pm 0,05$), группа Б- ($0,11 \pm 0,01$). В литературе имеются данные [2,4], что спортивные нагрузки в зависимости от их тяжести изменяют биохимические показатели ротовой жидкости, причем, по нашему мнению, профессиональные занятия оказывают неблагоприятное влияние и создают риск развития кариеса. В процессе анкетирования наших пациентов мы выяснили, что 18 человек (группа В) - занимаются спортом, 8 человек (группа Г) не занимаются. Вновь достоверные отличия получены при сравнении показателя буферной емкости по отношению к щелочам (мгЭкв NaOH/мл слюны): группа В - ($0,140 \pm 0,02$), а в группе Г- ($0,070 \pm 0,008$). Интенсивность и интеграция метаболических процессов в организме человека, в том числе и в полости рта, зависит от обеспечения тканей кислородом. Естественно, что пребывание детей на свежем воздухе снижает риск гипоксии.

Таблица 2

Биохимические параметры ротовой жидкости детей с различным режимом пребывания на воздухе

Параметр	Группа 5	Группа 6
Скорость саливации, мл/мин	0,43 ± 0,05	0,60 ± 0,01
pH	7,54 ± 0,13	7,56 ± 0,16
Общий белок, г/л	3,50 ± 0,40	3,50 ± 0,40
Буферная емкость (по кислоте), мгЭкв HCl/ мл слюны	0,130 ± 0,020	0,02 ± 0,01*
Буферная емкость (по щелочи), мгЭкв NaOH/мл слюны	0,130 ± 0,020	0,08 ± 0,001*

Среди обследованных школьников 14 из них гуляют много (группа 5), а 12 детей - мало (группа 6). Результаты изучения биохимических параметров слюны детей этих двух групп представлены в табл. 2. Существенное отличие выявлено при сравнении показателей буферной емкости слюны, оба значения значительно ниже у школьников, мало времени проводящих на воздухе. Выводы. Среди изученных нами параметров ротовой жидкости (рН, скорость саливации, содержание белка, буферная емкость по кислоте и по щелочи) наиболее чувствительной и информативной оказалась буферная емкость по щелочи. Этот параметр можно рассматривать как объективный показатель при оценке действия выше исследованных факторов.

Список литературы

1. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии: Мет. пособие / Омск. мед. ин-т им. М.И.Калинина, Моск. мед. ин-т им. Н.А.Семашко. Сост. В.К.Леонтьев и др. Омск. 1976. 93 с.
2. Васильева А.О., Павлова Г.В., Караваева Т.Ф., Ваганова Н.П. Определение биохимического состава

слюны у школьников с различной физической нагрузкой в комплексных гигиенических исследованиях // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5 [электронный ресурс].-Режим доступа-URL:www.science-education.ru/111-10508.

3. Гаврилова О. А. Количественная характеристика физико-химических свойств ротовой жидкости у дошкольников// Стоматология.-№2. -2004 [электронный ресурс]- Режим доступа - URL: http://www.mediasphera.ru/journals/stomo/detail/210/3050
4. Троегубова Н.А., Рылова Н.В., Гильмутдинов Р.Р. Макро - имикроэлементы в слюне юных спортсменов //Практическая медицина Выпуск № 6 (75).- 2013. С 170-171.
5. Харитоновна М.П., Ронь Г.И., Русакова И.В. Оценка стоматологического статуса детей и подростков, проживающих в Свердловской области [электронный ресурс]-Режим доступа -URL: http://sosp.ru/about/science/assessment-of-dental-status-in-children-and-adolescents-living-in-sverdlovsk-regio.

ЭНДОГЕННАЯ ИНТОКСИКАЦИЯ КАК ФАКТОР РИСКА ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСФУНКЦИИ

Ким А.П.

Начальник 439 Военного клинического госпиталя, г. Уссурийск

Макаров А.Б.

канд. мед. наук, начальник отделения филиала №3 439 Военного клинического госпиталя, г. Спасск – Дальний

Котельников В.Н.

д. мед. наук, доцент, заместитель начальника, Учебного военного центра Тихоокеанского государственного меди-

цинского университета г. Владивосток

Зубак Е.В.

Заведующая кабинетом, ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы, г. Уссурийск

ENDOGENOUS INTOXICATION AS A RISK FACTOR OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION

Kim A.P., Head of the 439 Military Hospital, Ussuriysk

Makarov A.B., Candidate of Science, Head of Department of the branch №3 439 Military Hospital, Spassk - Dal'niy

Kotel'nikov V.N., doctor of Science, associate professor, Deputy Chief of the military training center Pacific State Medical Universit, Vladivostok

Zubak E.V., Head of Cabinet of ultrasound diagnostics of the cardiovascular system, Ussuriysk

АННОТАЦИЯ

Цель. Оценить влияние эндогенной интоксикации (ЭИ) на вазомоторную функцию сосудистого эндотелия у больных с внебольничной пневмонией (ВП). Методы. У 120 больных с ВП исследована вазомоторная функция сосудистого эндотелия при ЭИ различной степени тяжести. Результат. Установлено, что при ЭИ II степени уровень эндотелий зависимой вазодилатации значительно снижился ($p < 0,05$), а ЭИ III степени характеризовался парадоксальной реакцией артериальных сосудов. Вывод. Эндогенная интоксикация инициирует эндотелиальную дисфункцию у больных ВП, ингибируя местные механизмы регуляции кровообращения.

ABSTRACT

Background. Evaluate the effect of endogenous intoxication on vasomotor function of vascular endothelium in patients with pneumonia. Methods. In 120 patients with pneumonia testing conducted vasomotor function of vascular endothelium with endogenous intoxication of varying severity. Result. It was found that the endogenous intoxication degree II levels of endothelium-dependent vasodilation was significantly reduced ($p < 0,05$), and grade III was characterized by a paradoxical

reaction of blood vessels. Conclusion. Endogenous intoxication initiates endothelial dysfunction in patients with pneumonia, inhibiting local mechanisms of regulation of blood circulation.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация; внебольничная пневмония; эндотелиальная дисфункция.

Key words: endogenous intoxication; pneumonia; endothelial dysfunction.

Внебольничная пневмония (ВП) остается актуальной проблемой практического здравоохранения во всем мире. Это обусловлено высоким уровнем заболеваемости и смертности населения данным заболеванием. Она занимает 4-ое место в структуре причин смертности развитых стран и первое место среди причин летальности от инфекционных болезней [4]. Одной из причин, способствующих этому, является снижение резистентности организма у больных с ВП на фоне развития эндогенной интоксикации (ЭИ), обусловленной накоплением в тканях и биологических жидкостях организма продуктов патологического обмена веществ, деструкции тканевых структур. Бесспорно, что эндотелий сосудов являясь рецепторным полем для биологически активных, а его функциональное состояние может, рассматривается, как одна из главных характеристик ЭИ.

При синдроме ЭИ развивается эндотелиальная дисфункция, которая ассоциируется с ингибированием способности эндотелиоцитов вырабатывать ряд вазоактивных веществ, регулирующих тонус артериол и участвующих в регулировании уровня артериального давления. Прежде всего, это вазодилататоры - NO и простагландин, а так же вазоконстрикторы - эндотелин, тромбоксан A2 и тромбоцитактивирующий фактор [2, 3].

В литературе существуют множество методов определения эндотелиальной дисфункции [1, 5]. Среди них используются лабораторные и инструментальные методы диагностики этого патологического состояния. Однако до настоящего времени сведений, характеризующих вазомоторную функцию сосудистого эндотелия у больных ВП с различной степенью тяжести ЭИ встречается мало.

Цель исследования – Оценить влияние эндогенной интоксикации на вазомоторную функцию сосудистого эндотелия у больных с внебольничной пневмонией.

Обследовано 120 пациентов с ВП, проходивших лечение в ФГКУ «439» ВГ МО РФ, г. Уссурийск в 2013 - 2015 гг. Срок выборки пациентов составил 2 года. В соответствии с рекомендациями Российского респираторного общества все больные с ВП были поделены на 2 варианта течения: нетяжелое - 88 человек и тяжелое - 32 пациента.

Возраст больных был в пределах от 18-26 лет, средний возраст (20,4±0,6 года), все обследованные были мужского пола. По показателям ЭИ больные были разделены на 3 группы: в 1-ю – вошли 58 человек с I степенью эндогенной интоксикации. Представителями данной группы были больные с ВП нетяжелого течения. 2-ю группу составили 36 больных со II степенью ЭИ, представленные как нетяжелым течением ВП - 30 больных (83 %), так и тяжелого течения – 6 больных (16 %). В 3 группу вошли 26 больных с III степенью ЭИ. У всех больных данной группы диагностирована ВП тяжелого течения. Контрольную группу составили 20 здоровых лиц того же возраста и пола.

Для определения вазомоторной функции сосудистого эндотелия при ЭИ у больных с ВП нами была использована неинвазивная методика исследования эндотелий зависимой дилатации (ЭЗВД) при помощи ультразвукового исследования измерений диаметра плечевой артерии до и после пробы с реактивной гиперемией. Испытуемому на плечо на 3 см. выше локтевой ямки накладывалась компрессионная манжета. Ультразвуковым датчиком дистальной манжеты производилось измерение исходной скорости кровотока и диаметра плечевой артерии. После производилась компрессия окклюзионной манжеты на 40 мм.рт.ст выше систолического артериального давления в течение 3 минут, а затем ее резкая декомпрессия. Через 1 минуту после декомпрессии повторно производилось измерение показателей.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием прикладного пакета компьютерных программ Statistica 6. Проверка нормальности выборок осуществлялась с помощью оценок коэффициентов асимметрии и эксцесса. Достоверность различий для зависимых и независимых выборок между двумя средними оценивалась по критерию Стьюдента, использовался корреляционный анализ количественных показателей.

Результаты исследования

Всем пациентам с ВП были произведены стандартные лабораторные исследования с определением степени тяжести ЭИ, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика лабораторных показателей у больных ВП с различной степенью ЭИ

Показатели	Контрольная группа	Степень эндогенной интоксикации		
		I	II	III
Лейкоцитарный индекс интоксикации, усл.ед.	1,1±0,1	1,8±0,2*	5,7±0,4*^1	7,1±0,4*^1,2
Ядерный индекс интоксикации, усл.ед.	0,08±0,1	0,2±0,1*	0,5±0,1*^1,2	0,8±0,1**^1,2
Креатинин, ммоль/мл	86,0±5,6	93,0±6,9	103,0±2,3*^1	130,0±15,4**^1,2
Мочевина, ммоль/мл	5,7±0,5	6,2±0,4	7,5±0,4*^1	9,4±0,7**^1,2

Примечание. Звездочка означает разницу по сравнению с контролем * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; ^ - разница между показателями соответствующей степени ЭИ

Из представленных в таблице данных видно, что показатели ЛИИ и ЯИИ, имели линейную направленность, которые ассоциировались с достоверным увеличением их значений по мере утяжеления степени ЭИ. Так, при I степени ЭИ величины ЛИИ и ЯИИ, имеющие высокую корреляцию с ЭИ ($r=0,7$), превысили показатели контроля в 1,6 и 2,5 раза соответственно при $p < 0,05$. При II

степени ЭИ уровень ЛИИ и ЯИИ повысился в 3,1 и 2,5 раза в сравнении с I степенью ЭИ ($p < 0,05$), и в 5,2 и 6,3 раза соответственно в сравнении с группой контроля при $p < 0,05$. В то же время показатели креатинина и мочевины при II степени ЭИ, обладающие меньшей положительной связью ($r=0,5$ и $0,4$ соответственно) увеличились на 9,5% и 17% в сравнении с I степенью ЭИ ($p < 0,05$), и на 16,5% и

24% соответственно в сравнении с группой контроля при $p < 0,05$. Одновременно, значения ЛИИ и ЯИИ при III степени ЭИ были достоверно выше в 3,9 и 4,0 раза в сравнении с I степенью ЭИ, в 1,2 и 1,6 раза со II степенью ЭИ и в 6,4 и 10 раз с контролем соответственно, во всех случаях при $p < 0,05$ и $p < 0,01$. Уровень мочевины при III степени ЭИ повысился на 28% и 34% в сравнении с I степенью ЭИ,

на 20% и 20% со II степенью ЭИ и на 33% и 42,5% с контролем соответственно, во всех случаях при $p < 0,05$ и $p < 0,01$.

Для оценки вазомоторной функции сосудистого эндотелия у больных с ВП при разных степенях ЭИ определяли показатели ЭЗВД (табл.2).

Таблица 2

Показатели вазомоторной функции сосудистого эндотелия при разных степенях эндогенной интоксикации у больных с внебольничной пневмонией

Показатели	Контрольная группа	Степень эндогенной интоксикации		
		I	II	III
ЭЗВД	9,8±0,8	12,0±0,6	4,5±0,5*^	-5,0±0,5*^1,2

Примечание. Звездочка означает разницу по сравнению с контролем * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; ^ - разницы между показателями соответствующей степени ЭИ

Как видно из представленных в таблице 2 данных, показатели ЭЗВД характеризовались определенной направленностью в сторону снижения анализируемых величин. Так, при I степени ЭИ величина ЭЗВД достоверно повышалась к норме. Одновременно, при II степени ЭИ данный показатель достоверно уменьшился, как по сравнению с группой контроля, так и с I степенью ЭИ на 38% и 45%, соответственно $p < 0,05$ в обоих случаях. При III степени ЭИ определялась парадоксальная реакция плечевой артерии, в виде вазоконстрикции.

Итак, при ЭИ у больных с ВП происходит нарушение в механизме местной регуляции периферического кровообращения, которое при III степени ЭИ приводит к его ингибированию. По нашему мнению, это связано с повреждающим воздействием эндотоксинов (продуктов перекисного окисления липидов, молекул средней массы) на стенки сосудов, что приводит к возникновению резистентности миоцитов к воздействию экспрессируемых сосудистым эндотелием факторов вазодилатации, на фоне системной гипотонии и местного застоя в системе кровообращения характерных для тяжелого течения ВП [4].

Вывод:

Эндогенная интоксикация инициирует эндотелиальную дисфункцию у больных внебольничной пневмонией, ингибируя местные механизмы регуляции кровообра-

щения, что является важнейшим фактором, определяющим клиническое течение и прогноз заболевания у лиц данной категории.

Список литературы

1. Гельцер Б.И. Котельников В.Н., Савченко С.В. Плотникова И.В. Способ комплексной оценки вазомоторной функции сосудистого эндотелия. // Патент на изобретение РФ № 2209587 от 10.09.2003 г.
2. Ким А.П. Современные представления о коррекции эндогенной интоксикации при внебольничной пневмонии / А.П. Ким, А.Б. Макаров, В.Н. Котельников // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – №2 – С.51–52.
3. Макаров А.Б. Патогенетическая оценка эндогенной интоксикации у больных с острым аппендикулярным перитонитом: дис.... канд. мед. наук: 14.03.03 / Макаров Андрей Борисович – СПб, 2010. – 113 с.
4. Чучалин А.Г. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике/ А.Г.Чучалин, А.И. Синопальников, Р.С. Козлов и др. – М.: Атмосфера, 2005, 106 с.
5. Agafonova I.G., Eichhoff U., Kotelnikov V.N. Vasodilatation function of cerebral vessels at arterial hypertension in oxys rats. Applied Magnetic Resonance. 2014. T. 45. № 6. С. 527-536.

ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ RHOA, SEMA3B И SKAP2 ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЛЕЙКОЗОВ

Климов Евгений Александрович,

д.б.н., доцент, в.н.с., Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, Университетская диагностическая лаборатория

EXPRESSION OF RHOA, SEMA3B, AND SKAP2 GENES IN LEUKEMIA OF DIFFERENT TYPES

Eugene Klimov, Doc. of Sci., Group Leader, Faculty of Biology of Lomonosov Moscow State University, University Diagnostic Laboratory

АННОТАЦИЯ

Проанализирована транскрипционная активность генов RHOA, SEMA3B и SKAP2 в образцах крови больных лейкозом и здоровых доноров. В крови здоровых доноров не обнаружена экспрессия генов RHOA и SKAP2, экспрессия гена SEMA3B обнаружена на невысоком уровне. Показано значительное увеличение экспрессии всех генов при остром миелоидном лейкозе. В случае ремиссии острого лимфолейкоза и миелодиспластического синдрома не было обнаружено экспрессии всех генов. Длинная изоформа гена SKAP2 экспрессируется на высоком уровне в большинстве проанализированных типов лейкоза.

ABSTRACT

Transcriptional activity of RHOA, SEMA3B, and SKAP2 genes was assessed in blood samples of leukemia patients and healthy donors. In blood of healthy donors, RHOA and SKAP2 gene expression was not detected, and a low SEMA3B gene expression was observed. Significant elevation of expression of all three genes was shown in case of acute myelogenous leukemia.

In cases of remission of acute lymphoblastic leukemia and myelodysplastic syndrome, expression of all three genes was not detected. Long isoform of SKAP2 gene is highly expressed in most analyzed types of leukemia.

Ключевые слова: лейкоз, экспрессия генов, ОТ-ПЦР, RHOA, SEMA3B, SKAP2

Keywords: leukemia, gene expression, RT-PCR, RHOA, SEMA3B, SKAP2

Своевременная диагностика онкологических заболеваний на начальных стадиях является залогом успешности лечения и выживаемости пациентов. Ранние изменения уровня экспрессии генов, участвующих в развитии опухолей разных локализаций, могут служить маркером течения заболевания. Особенно актуальным этот подход может являться для мониторинга течения различных форм лейкоза.

Ген RHOA кодирует белок, относящийся к известному суперсемейству Ras-зависимых малых гуанозинтрифосфатаз [1]. Известно, что RHOA участвует в процессах, связанных с формированием актинового цитоскелета, с адгезией и подвижностью клеток [2,3,4]. Показана способность гена RHOA вызывать трансформацию клеток *in vitro* и *in vivo* и его участие в инвазии и метастазировании опухолей [5]. Ингибирование активности этого гена на уровне транскрипции, трансляции и/или на пост-трансляционном уровне может обращать злокачественный фенотип опухолевых клеток, подавлять их пролиферацию и опосредованно вызывать апоптоз [6,7]. Показано повышение экспрессии гена RHOA в опухолях молочной железы, толстой кишки, яичников, головы и шеи, желудка, мочевого пузыря и яичек, причем как по количеству белкового продукта, так и количеству мРНК [8]. Увеличение транскрипционной активности гена RHOA в опухолях молочной железы и почки коррелирует с увеличением числа копий гена в геноме, а понижение – с увеличением плотности метилирования 5'-регуляторной области [9].

Ген SEMA3B кодирует один из белков семафоринов. Это обширное семейство цитоплазматических и мембраносвязанных белков, у мыши и человека насчитывающее до 20 членов [10]. Ген SEMA3B экспрессируется в тканях легкого, почки, молочной железы, толстой кишки и др. [11]. Белок SEMA3B является антагонистом рецепторов Nr1 и Nr2 (нейропилин 1 и 2), которые служат также рецепторами нескольких изоформ фактора роста сосудистого эндотелия (VEGF) – основного инициатора ангиогенеза в опухолях, и подавляет, таким образом, образование сосудов в опухолях [12]. Снижение транскрипционной активности гена в опухолях служит косвенным указанием на возможное участие SEMA3B в подавлении роста опухолевых клеток почки, яичников и толстой кишки [13].

Ген SKAP2 был обнаружен [14] и описан [15] при поиске мРНК, экспрессия которых усилена в клетках В-клеточных лимфом диффузного типа. Продуктом гена SKAP2 является цитоплазматический белок, который связывается с фибриллами цитоскелета [16]. Для гена SKAP2 показано наличие двух изоформ мРНК короткой (s изоформа) и длинной (f изоформа). Разница в длине изоформ возникает за счет ранней терминации транскрипции (после 6-го экзона) в случае S изоформы [17]. Высокая активность гена SKAP2 была выявлена в первичных опухолях желудка человека. Возможно белок SKAP2 связан с контролем клеточного цикла и пролиферации клеток [17]. Предположительно ген SKAP2 может выступать в качестве регулятора анеуплоидии, клеточного цикла и апоптоза p53-зависимого типа [18].

В данной работе был оценен уровень экспрессии мРНК генов RHOA, SEMA3B и SKAP2 в крови больных различными типами лейкозов (шесть образцов тотальной РНК, выделенной из крови взрослых больных): хронический лимфолейкоз, стадия 2 (ХЛЛ2); хронический лимфолейкоз, стадия 3 (ХЛЛ3); острый миелоидный лейкоз, стадия 1 (ОМЛ1); миелодиспластический синдром, стадия 5

(МДС5); острый лимфолейкоз, ремиссия 1 (ОЛЛ рем1); острый миелоидный лейкоз, ремиссия 1 (ОМЛ рем1). В качестве контроля использовали лимфоциты периферической крови шести взрослых здоровых доноров. Тотальную РНК выделяли с использованием набора «Trizol RNA Prep» (Лаборатория Изоген, Москва). Оценку экспрессии проводили методом полуколичественной ОТ-ПЦР с использованием набора GenPak® RT Core (Лаборатория Изоген, Москва). Для получения кДНК использовали 60нг тотальной РНК каждого образца на реакцию обратной транскрипции. В качестве контроля качества обратной транскрипции, а также внутреннего контроля сравнения, анализировали экспрессию гена «домашнего хозяйства» GAPDH.

Праймеры и условия ПЦР для амплификации фрагментов кДНК генов RHOA, SEMA3B и GAPDH, а также процедура обработки данных полуколичественной ОТ-ПЦР описаны ранее [9,13]. Праймеры и условия ПЦР для амплификации фрагментов кДНК ген SKAP2 следующие: SKAP2-F: TTCTGAATGCCTGAACCTTGAT, SKAP2f-R: TTAACATCATGGGTTGGATCT, SKAP2s-R: AATTCCGAATTGTCTACTACACTG; температура отжига 95°C/15", 52°C/10", 72°C/30" (F-изоформа) и 20" (S-изоформа). Электрофоретический анализ продуктов ПЦР проводили в 2% агарозном геле. Электрофореграммы анализировали с помощью программного обеспечения ViTran (Biokom Ltd., Russia).

Во всех исследуемых образцах показана экспрессия гена GAPDH (на диаграмме показано среднее значение для всех образцов, разброс 13%).

Экспрессия генов в крови здоровых доноров дана средним значением. Контроль эксперимента – экспрессия гена «домашнего хозяйства» GAPDH дана средним значением для всех образцов. Значения по оси ординат – интенсивность свечения продукта каждой реакции ПЦР на одинаковой для всех полос площади агарозного геля.

Экспрессия генов RHOA и длинной изоформы SKAP2 у здоровых индивидов не обнаружена. Для гена SEMA3B наблюдается низкий уровень экспрессии в крови здоровых доноров (по отношению к экспрессии гена GAPDH). В крови здоровых доноров выявлена экспрессия короткой изоформы гена SKAP2, в связи с этим мы решили нецелесообразным проводить сравнительный анализ ее экспрессии в норме и при различных типах лейкозов.

Показано значительное увеличение мРНК всех генов при остром миелоидном лейкозе. В случае ремиссии острого лимфолейкоза не было обнаружено экспрессии всех генов. Для миелодиспластического синдрома также имеет место отсутствие экспрессии генов RHOA и длинной изоформы SKAP2, а транскрипционная активность гена SEMA3B увеличивается незначительно. Длинная изоформа гена SKAP2 экспрессируется на высоком уровне (сравнимом с уровнем экспрессии гена GAPDH) в случае острого миелоидного лейкоза и ремиссии острого миелоидного лейкоза, а также при хронических типах лейкозов.

Наши результаты могут служить основой для дальнейшего исследования участия данных генов прогрессии различных типов лейкоза. А также возможности использования оценки уровня экспрессии данных генов (на уровне мРНК или белка) для создания тест-системы для ранней диагностики и последующего мониторинга течения лейкозов.

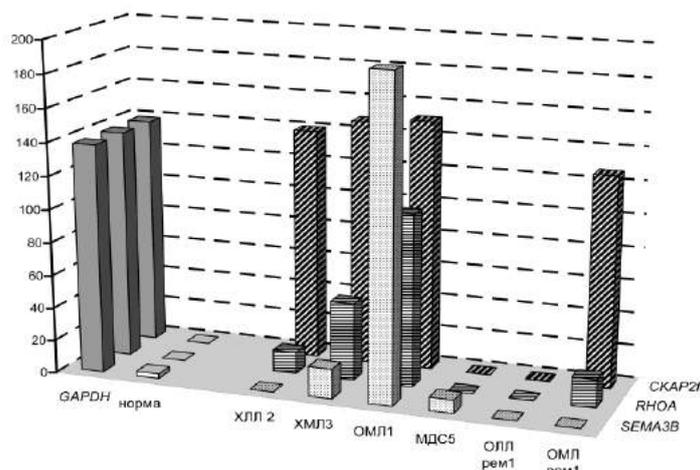


Диаграмма. Уровень экспрессии генов RHOA, SEMA3B и SKAP2 (длинная изоформа) в крови больных лейкозом.

Список литературы

1. Etienne-Manneville S., Hall A. Rho GTPases in cell biology. *Nature*. 2002;420(6916):629-635.
2. Lessey E.C., Guilluy C., Burrige K. From mechanical force to RhoA activation. *Biochemistry*. 2012;51(38):7420-7432.
3. Parri M., Chiarugi P. Rac and Rho GTPases in cancer cell motility control. *Cell Commun Signal*. 2010;8:23.
4. Vial E., Sahai E., Marshall C.J. ERK-MAPK signaling coordinately regulates activity of Rac1 and RhoA for tumor cell motility. *Cancer Cell*. 2003;4(1):67-79.
5. Kamai T., Kawakami S., Koga F. et al. RhoA is associated with invasion and lymph node metastasis in upper urinary tract cancer. *BJU Int*. 2003;91(3):234-238.
6. Liu N., Bi F., Pan Y. et al. Reversal of the malignant phenotype of gastric cancer cells by inhibition of RhoA expression and activity. *Clin Cancer Res*. 2004;10(18Pt1):6239-6247.
7. Aznar S., Fernandez-Valeron P., Espina C. et al. Rho GTPases: potential candidates for anticancer therapy. *Cancer Lett*. 2004;206(2):181-191.
8. Pan Y., Bi F., Liu N. et al. Expression of seven main Rho family members in gastric carcinoma. *Biochem Biophys Res Commun*. 2004;315(3):686-691.
9. Брага Э.А., Логинов В.И., Климов Е.А. и др. Транскрипция онкогена RHOA в эпителиальных опухолях активируется посредством умножения копий гена и/или деметилирования промоторного района. *Молекулярная биология*. 2006;40(5):865-877.
10. Yazdani U., Terman J.R. The semaphorins. *Genome Biol*. 2006;7:211.
11. Roche J., Drabkin H.A. The role of semaphorins in lung cancer. *Clin Lung Cancer*. 2001;3(2):145-150.
12. Castro-Rivera E., Ran S., Thorpe P. et al. Semaphorin 3B (SEMA3B) induces apoptosis in lung and breast cancer, whereas VEGF165 antagonizes this effect. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2004;101(31):11432-11437.
13. Пронина И.В., Логинов В.И., Климов Е.А. и др. Профили изменения экспрессии гена SEMA3B в эпителиальных опухолях. *Молекулярная биология*. 2009;43(3):439-445.
14. Maouche-Chretien L., Deleu N., Badoual C. et al. Identification of a novel cDNA, encoding a cytoskeletal associated protein, differentially expressed in diffuse large B cell lymphomas. *Oncogene*. 1998;17(10):1245-1251.
15. Рахманалиев Э.Р., Климов Е.А., Компанийцев А.А. и др. Структура гена SKAP2 (LB1), вовлеченного в процессы онкогенеза человека. *Молекулярная биология*. 2002;36(6):985-989.
16. Jin Y., Murakumo Y., Ueno K. et al. Identification of a mouse cytoskeleton-associated protein, SKAP2, with microtubule-stabilizing properties. *Cancer Sci*. 2004;95(10):815-821.
17. Bae C.D., Sung Y.S., Jeon S.M. et al. Up-regulation of cytoskeletal-associated protein 2 in primary human gastric adenocarcinomas. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2003;129(11): 621-630.
18. Tsuchihara K., Lapin V., Bakal C. et al. Skap2 regulates aneuploidy, cell cycling, and cell death in a p53-dependent manner. *Cancer Res*. 2005;65(15):6685-6691.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СИНДРОМОМ ЗАДЕРЖКИ РОСТА ПЛОДА

Клычева Ольга Игоревна

аспирант кафедры акушерства и гинекологии факультета постдипломного образования, Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Лазарева Галина Анатольевна

д.м.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии факультета постдипломного образования, Курский государственный медицинский университет, г. Курск

Хурасева Анна Борисовна

д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии факультета постдипломного образования, Курский государственный медицинский университет, г. Курск

PHARMACOLOGICAL CORRECTION OF FETOPLACENTAL INSUFFICIENCY WITH FETAL GROWTH RETARDATION SYNDROME

Klichiova Olga, postgraduate student Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Postgraduate Education, Kursk State Medical University, Kursk

Lazareva Galina, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Postgraduate Education, Kursk State Medical University, Kursk

Huraseva Anna, Doctor of Medicine, Professor of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Postgraduate Education, Kursk State Medical University, Kursk

АННОТАЦИЯ

Фетоплацентарная недостаточность является важной проблемой акушерства. Это патологическое состояние приводит к развитию гипоксии и синдрома задержки роста плода. Под наблюдением находились 40 беременных женщин на сроках гестации от 22 до 37 недель. Изучалась эффективность «Флебодиа 600» в составе комплексной терапии у пациенток с фетоплацентарной недостаточностью и синдромом задержки роста плода.

ABSTRACT

Fetoplacental insufficiency is an important problem of obstetrics. This pathological condition leads to the development of hypoxia and fetal growth retardation syndrome. The study included 40 pregnant women at gestational ages from 22 to 37 weeks. The efficiency "Phlebodia 600" in the complex treatment of patients with placental insufficiency and fetal growth retardation syndrome.

Ключевые слова: фетоплацентарная недостаточность; синдром задержки роста плода; «Флебодиа 600».

Keywords: fetoplacental insufficiency; fetal growth retardation syndrome; «Phlebodia 600».

В настоящее время фетоплацентарная недостаточность (ФПН) остается важной проблемой акушерства, являясь одной из основных причин перинатальной заболеваемости и смертности. Это патологическое состояние приводит к развитию гипоксии и синдрома задержки роста плода (СЗРП), а репродуктивные потери и затраты на комплексное лечение детей причиняют значительный социальный и экономический ущерб обществу, отрицательно влияют на демографические показатели и среднюю продолжительность жизни населения [7, с. 76].

Частота ФПН достаточно велика и выявляется у 3-4% здоровых женщин с неосложненным течением беременности, а при различной патологии ее частота колеблется от 24% до 86% и имеет четкую тенденцию к росту [2, с. 13].

Плацентарная недостаточность (ПН) – клинический синдром, обусловленный морфофункциональными изменениями в плаценте и нарушениями компенсаторно-приспособительных механизмов, обеспечивающих ее функциональную целостность. Она представляет собой результат сложной реакции плода и плаценты на патологические состояния материнского организма, вследствие различных экстрагенитальных и гинекологических заболеваний, акушерских осложнений и проявляется комплексом нарушений транспортной, трофической, эндокринной и метаболической функций плаценты, лежащих в основе патологии плода и новорожденного [5, с. 71; 6, с. 25]. Исходом для плода являются синдром задержки роста плода, внутриутробная гипоксия, а как крайний вариант иногда и его гибель.

Многолетние наблюдения отечественных и зарубежных исследователей за развитием детей, рожденных с СЗРП разной степени тяжести, показали, что данная патология обуславливает не только резкое увеличение перинатальной смертности, но и многочисленные изменения в организме ребенка. В дальнейшем она может приводить к нарушениям физических и умственных способностей, а также повышенной соматической и инфекционной заболеваемости новорожденных и детей на первом году жизни, являясь в дальнейшем причиной развития таких заболеваний, как артериальная гипертензия, сахарный диабет, метаболический синдром [3, с. 92; 8, с. 76].

Одной из важных задач является доклиническая диагностика нарушений состояния плода. Это важно потому, что раннее обнаружение недостаточности фетоплацентарной системы в ряде случаев позволяет провести

своевременную корригирующую терапию. Разработка методов исследования фетоплацентарного комплекса в динамике позволяет своевременно диагностировать основную клиническую форму страдания плода - задержку внутриутробного развития плода [4, с. 11]. Пренатальная диагностика традиционно включает ультразвуковое исследование (УЗИ), ультразвуковую доплерометрию, кардиотокографию (КТГ), также актуально исследование системы гемостаза.

В последние годы разработаны и продолжают совершенствоваться различные методы лечения плацентарной недостаточности, однако проблема далека от своего разрешения. Коррекция ФПН, особенно на ранних стадиях, позволяет значительно улучшить перинатальные показатели. Положительный эффект достигается только на компенсированной и субкомпенсированной стадиях процесса. Лечение ФПН в третьем триместре существенно не влияет на развитие плода, но может улучшить его состояние, повысить устойчивость к гипоксии и подготовить плод к родоразрешению.

Патогенетически обоснованным для профилактики и фармакологической коррекции ФПН с СЗРП является назначение лекарственных средств, обладающих флеботонизирующими и ангиопротекторными свойствами, таких как препарат «Флебодиа 600» фармацевтической компании "Лаборатория Иннотек Интернациональ" (Франция), представляющий собой чистый диосмин, который обладает высокой эффективностью за счет идеальной тропности к венозной стенке сосудов и имеет выраженное лечебное действие непосредственно на венозную стенку сосудов. Препарат обладает флеботонизирующим действием, уменьшает растяжимость вен, повышая тонус вен (дозозависимый эффект), уменьшает венозный застой, улучшает лимфатический дренаж (повышает тонус и частоту сокращения лимфатических капилляров, увеличивает их функциональную плотность, снижает лимфатическое давление), улучшает микроциркуляцию, повышая резистентность капилляров, уменьшая их проницаемость (дозозависимый эффект). «Флебодиа 600» уменьшает адгезию лейкоцитов к венозной стенке и их миграцию в паравенозные ткани, улучшает диффузию кислорода и перфузию в кожной ткани, обладает противовоспалительным действием. Также «Флебодиа 600» усиливает сосудосуживающее действие адреналина, норадреналина, блокирует выработку свободных радикалов, синтез простагландинов и тромбксана. По результатам исследования Джабава Э.М. (2012 г.) данное фармакологическое действие у

«Флебодиа 600» проявляется восстановлением микроциркуляции, улучшением оксигенации и обменных процессов в тканях, повышением тонуса вен, улучшением венозного оттока крови, улучшением состояния маточного и плодового кровотока [1, с. 123].

Цель исследования: изучение эффективности препарата «Флебодиа 600» в составе комплексной патогенетически обоснованной фармакологической коррекции фетоплацентарной недостаточности с синдромом задержки развития плода.

Материалы и методы.

Под наблюдением находились 40 беременных женщин на сроках гестации от 22 до 37 недель. После обследования в условиях стационара у пациенток были диагностированы симптомы хронической фетоплацентарной недостаточности (ХФПН) и СЗРП. Всем беременным проводилась стандартная терапия, представляющая собой внутривенное капельное введение пентоксифиллина 5,0 мл в 200 мл изотонического раствора хлорида натрия и внутривенное струйное введение рибоксина 10,0 мл. Дополнительно был назначен препарат «Флебодиа 600» по 1 таблетке (600 мг) в сутки в течение 4 недель.

Критериями включения пациенток в исследование являлось: одноплодная беременность на сроке гестации от 22 до 37 недель, подтвержденный диагноз ХФПН, наличие синдрома задержки развития плода I и II степени, асимметричная форма задержки развития плода.

Критерии исключения: многоплодная беременность, синдром задержки развития плода III степени, симметричная форма задержки развития плода в силу высокой частоты хромосомных аномалий у плодов и бесперспективности коррекции данной патологии, экстрагенитальная патология у беременной женщины в стадии декомпенсации, диагностированные пороки развития плода.

Исследование проводилось на базе ОБУЗ «Областной Перинатальный Центр» города Курска в период с 2012-2015 г.г.

Результаты исследования и их обсуждение.

Возраст обследованных пациенток колебался от 15 до 47 лет и в среднем составил $26,75 \pm 2,12$ лет. Юные первородящие составили 5% (2), возрастные первородящие – 17,5% (7). Преобладающее большинство женщин было в возрасте 21-29 лет – 77,5% (31). Постоянную работу имели 30% (12) женщин, 70% (28) были домохозяйками. В браке не состояли 15% (6) обследованных беременных. Вредные привычки во время данной беременности отметили 20% женщин, из которых 17,5% курили от 3 до 10 сигарет в день, а 2,5% периодически употребляли алкоголь.

При анализе соматической патологии выявлено, что каждая вторая беременная имела экстрагенитальную патологию (52,5%). Наиболее часто встречались патология почек и мочевыводящих путей. Хронический пиелонефрит встречался у 17,5% (7) пациенток. При анализе заболеваний сердечно-сосудистой системы было выявлено, что артериальной гипертензией страдали 10% (4) женщин. Хронические заболевания верхних дыхательных путей диагностировали у 7,5% (3) беременных. Варикозная болезнь вен нижних конечностей имела место у 7,5% (3) женщин. Сахарный диабет I и II типов был у 5% (2) пациенток. Нарушение жирового обмена I, II и III степени диагностировали у 10% (4) беременных.

Анализируя гинекологический анамнез, установлено, что все женщины имели то или иное инфекционно-воспалительное заболевание до настоящей беременности.

Наиболее часто встречались аднексит и периаднексит, которые были у 80% (32) пациенток. Вагинит в анамнезе был у 30% (12) беременных. Частота встречаемости цервицита и эндоцервицита у пациенток составила 12,5% (5).

Нормальный менструальный цикл имели 82,5% (33) женщин. У 62,5% (25) пациенток отмечено раннее начало половой жизни, наличие более 2-х половых партнеров. Контрацепцию использовали 67,5% (27) женщин, которая в основном была представлена презервативом – 22,5% (9) и прерванным половым актом – 45% (18).

Изучение особенностей репродуктивной функции показало, что среди обследованных пациенток преобладали повторнородящие (75%). Частота встречаемости искусственных абортов по желанию женщины или по медицинским и социальным показаниям в различные сроки у пациенток составила 30% (12). Преждевременные роды были в анамнезе у 15% (6) женщин. Самопроизвольный выкидыш и замершая беременность имели место у 2,5% (1) и 2,5% (1) случаев соответственно.

Пациентки чаще обращались в женскую консультацию после 12 недель (поздняя явка в женскую консультацию). Так, 55% (22) женщин стали на диспансерный учет по беременности после 12 недель. Ранним токсикозом страдали 30% (12) беременных. Угроза прерывания беременности на разных сроках была диагностирована и пролечена у 40% (16) пациенток. Анемия беременных была у 25% (10) женщин. Многоводие осложняло течение настоящей беременности в 5% (2) случаев. Маловодие было диагностировано у 37,5% (15) беременных. Частота встречаемости преэклампсии легкой и умеренной степени у пациенток составила 12,5% (5) случаев. ХФПН была диагностирована у всех беременных женщин, принимавших участие в исследовании.

Средние показатели красной крови при поступлении в стационар были ниже нормы, что обусловлено наличием гестационной анемии у 25% (10) пациенток. После проведения антианемической терапии («Тотема» по 1 ампуле 2 раза в день) достигнута нормализация показателей красной крови.

Анализ данных гемостазиограммы выявил пограничные значения, свидетельствующие о наличии гиперкоагуляционного синдрома и гиперфибринемии. На фоне проводимой терапии достигнута нормализация показателей гемостаза. Среднее значение АЧТВ увеличилось с $29,23 \pm 0,14$ сек до $33,97 \pm 0,16$ сек. Протромбиновый показатель по КВИКУ снизился с $104 \pm 0,06\%$ до $101 \pm 0,02\%$. Среднее значение фибриногена снизилось на $1,42 \pm 0,02$ и составляет $3,29 \pm 0,06$ г/л. Выявлена тенденция к нормализации показателя Д-димера и его снижение до $254,01 \pm 1,13$ г/л.

УЗИ, выполненное перед началом терапии, выявило следующие особенности. Частота преждевременного созревания плаценты составляет 80% (32). Плацентомегалию диагностировали у 10% (4) пациенток. Толщина плаценты в среднем составляла $45,5 \pm 4$ мм. Были выявлены случаи гипоплазии плаценты у 17,5% (7) беременных. Толщина плаценты в среднем составляла $27,3 \pm 3$ мм. Мелкоточечные гиперэхогенные кальцификаты были обнаружены у 25% (10) женщин. В проведенном исследовании эти участки не превышали 1,0 см в диаметре и были множественными (5 и более). Сочетание признаков наблюдалось в 30% (12) случаев, причем наиболее частыми сочетаниями были преждевременное созревание

плаценты и мелкоточечные гиперэхогенные кальцификаты.

При оценке объема и качества околоплодных вод были выявлены следующие закономерности. Данная патология определялась у 42,5% (17) пациенток, из них у 5% (2) в виде умеренно выраженного многоводия с индексом амниотической жидкости 187 ± 23 мм, у 37,5% (15) – в виде умеренно выраженного маловодия с индексом амниотической жидкости 111 ± 11 мм. Примеси в околоплодных водах и амниотические тяжи не были обнаружены у обследуемых женщин.

При анализе результатов обследования после окончания курса лечения «Флебодиа 600» было выявлено положительная динамика. Преждевременное созревание плаценты сократилось до 20% (8) случаев. Плацентомегалия и гипоплазия плаценты сохранились лишь у 2,5% (1) и 5% (2) беременных соответственно. Кальциноз плаценты сократился до 20% (8) случаев.

Выявлена положительная тенденция при оценке объема и качества околоплодных вод. Так, у 5% (2) женщин диагностировано умеренно выраженное многоводие с индексом амниотической жидкости 184 ± 20 мм, у 20% (8) – в виде умеренно выраженного маловодия с индексом амниотической жидкости 110 ± 10 мм.

Для диагностики СЗРП полученные данные фетометрии сравнивали с нормативными показателями для данного срока беременности. СЗРП I степени наблюдалось у 80% (32) пациенток. СЗРП II степени – у 20% (8) беременных.

Всем беременным проводили доплеровское исследование кровотока в маточных артериях, артериях пуповины и сосудах плода. Срок беременности на момент исследования в среднем составил $32,1 \pm 0,6$ недель. Нарушения маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотоков выявляли у 25% (10) женщин. Нарушения гемодинамики I A степени (нарушение маточно-плацентарного кровотока при сохранном плодово-плацентарном) диагностировались у 25% (10) беременных. У 75% (30) пациенток не было выявлено нарушений гемодинамики. По данным доплерометрии, выполненной до медикаментозного лечения, установлено повышение индексов резистентности маточных артерий и артерий пуповины плода, что указывает на снижение диастолического кровотока и подтверждает наличие гемодинамических нарушений. Индекс резистентности правой и левой маточных артерий и артерий пуповины плода составил $0,48 \pm 0,04$, $0,50 \pm 0,04$ и $0,59 \pm 0,05$ соответственно. Индекс резистентности средней мозговой артерии плода равен $0,79 \pm 0,06$.

После завершения лечения показатели доплерометрии у беременных женщин существенно изменились. У каждой второй женщины, имевшей нарушения гемодинамики, констатирована нормализация маточно-плацентарного кровотока. Нарушения гемодинамики I A степени (нарушение маточно-плацентарного кровотока при сохранном плодово-плацентарном) сохранились в 12,5% (5) случаев. Достигнуто снижение индексов резистентности маточных артерий и артерий пуповины: $0,44 \pm 0,03$, $0,46 \pm 0,04$ и $0,56 \pm 0,04$ соответственно. Также снизился индекс резистентности средней мозговой артерии плода: $0,75 \pm 0,06$.

По данным кардиотокографии, которую проводили с 30 недель беременности, плоды пациенток на фоне гемодинамических нарушений маточно-плацентарного и плодово-плацентарного кровотоков в 100% находятся в состоянии хронической внутриутробной гипоксии. Анализируя полученные данные после завершения терапии, можно сделать вывод о наличии положительной динамики. Отмечено увеличение базального ритма с

$129,3 \pm 10,23$ до $142,2 \pm 11,25$ ударов в минуту. Выявлено увеличение амплитуды осцилляций с $8,2 \pm 0,65$ до $10,8 \pm 0,85$. Увеличилась частота осцилляций с $4,6 \pm 0,36$ до $8,2 \pm 0,65$. Отмечено большее увеличение количества акцелераций по сравнению с результатами КТГ до лечения: $4,1 \pm 0,32$. Ареактивный НСТ сохранился у 2,5% (1) плодов. Суммарная балльная оценка КТГ равна $8,9 \pm 0,70$, что достоверно выше по сравнению с показателями до начала лечения.

Все беременные, принимавшие участие в исследовании, отметили отсутствие побочных эффектов от приема препарата «Флебодиа 600», что свидетельствует о хорошей его переносимости. Этот факт позволил всем женщинам полностью завершить назначенный курс, а кратность приема является одним из преимуществ препарата и определяет удобство его применения.

Выводы.

Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии препарата «Флебодиа 600» на компенсаторно-приспособительные механизмы в плаценте и как следствие увеличение количества амниотической жидкости при маловодии. «Флебодиа 600» оказывает положительное действие на маточно-плацентарный кровоток, материнскую и плодовую гемодинамику. Курсовой прием «Флебодиа 600» при ФПН компенсированной и субкомпенсированной стадии приводит к ликвидации венозного застоя преимущественно в маточно-плацентарном комплексе, улучшает микроциркуляцию за последующей реакцией сердечной деятельности плода в виде повышения его компенсаторно-приспособительных механизмов.

Суммируя вышесказанное, можно заключить, что наиболее оптимальным препаратом, обладающим флеботонизирующими и ангиопротекторными свойствами для профилактики и фармакологической коррекции ФПН с СЗРП является «Флебодиа 600», который имеет отличное соотношение эффективности и безопасности в отношении беременных женщин.

Список литературы

1. Джобавя Э.М., Степанян А.В., Панайотиди Д.А. Особенности течения, диагностики и терапии плацентарной недостаточности при варикозной болезни // Здоровье женщины. – 2012. – № 2. – С. 121-125.
2. Макаров О.В. Роль про- и антиангиогенных факторов в диагностике различных форм гипертензивных состояний при беременности // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2012. Том 12. – № 3. – С. 15-20.
3. Новикова С.В. Компенсаторные механизмы развития плода в условиях плацентарной недостаточности. М.: Медкнига, 2008. – 298 с.
4. Отурина В.С. Задержка развития плода – современные подходы к диагностике // Журнал акушерства и женских болезней. – 2010. – № 5. – С. 89-94.
5. Стрижаков А.Н. Синдром задержки роста плода. М.: Геотар-Медиа, 2012. – 120 с.
6. Тришкин А.Г. Тактика ведения беременных с задержкой роста плода // Доктор.Ру. – 2012. – № 7 (75). – С. 69-73.
7. Филиппов О.С. Состояние здоровья женщин и основные направления развития службы родовспоможения в Российской Федерации // Здравоохранение. – 2009. – № 11. – С. 25-31.
8. Хурасева А.Б. Современные представления об этиопатогенезе задержки внутриутробного развития плода // Consilium medicum. – 2009. – № 6. – С. 76-79.

ЧТО МЫ ПОНИМАЕМ ПОД ТЕРМИНОМ «ХОДА ЛЮШКА»

Крылов Николай Николаевич

Заведующий кафедрой хирургии Первого МГМУ им.И.М.Сеченова

WHAT WE MEAN BY THE TERM " LUSCHKA 'S DUCT "

Krylov Nickolas, Head of the Department of surgery of the First MG MU named I.M.Sechenov

АННОТАЦИЯ

Под эпонимом «ход Люшка» понимают разные анатомические образования, в том числе и те, которые сам фон Люшка не описывал. В качестве возможного варианта обозначения вариантов строения билиарного дерева предпочтительнее использовать термины – «супра-» и «субвезикулярный» (или -пузырный) протоки.

Ключевые слова: анатомия билиарного дерева, «ход Люшка», хирургия печеночных протоков

ABSTRACT

Under the eponym " Luschka 's duct" understand different anatomical organs, including those that the background fon Luschka not described. As a possible application of the term to refer to variants of the structure of the biliary tree - "supra-" and "subgallbladder" ducts.

Key words: biliary tree, Luschka 's duct, surgery hepatic ducts

До 10 - 15% взрослого населения в мире страдают желчнокаменной болезнью. Ежегодно в России регистрируется 800 000 новых случаев этого заболевания [1]. Особую трудность в лечении представляют осложнения желчнокаменной болезни, самое распространенное - острый калькулезный холецистит. Острый холецистит - это одна из наиболее частых причин острого живота. В России ежегодно госпитализируют 150-160 тыс. больных с этим диагнозом.

Холецистэктомия сегодня – принадлежит к числу самых распространенных операций в хирургической гастроэнтерологии. Её выполняют по поводу острого и хронического холецистита, а также очагового холестероза («полипов» желчного пузыря) – всего более 200 тыс. в год. У 0.9-5.3% больных удаление желчного пузыря в послеоперационном периоде осложняется развитием желчеистечения по дренажу [2].

Анализируя появление наружного желчеистечения по подпеченочному дренажу или формирование билиомы (отграниченного скопления желчи под печенью) в ранние сроки после открытой или лапароскопической холецистэктомии, среди его возможных причин обычно называют: дефекты лигирования (клипирования) культи пузырного протока, повреждение общего желчного или общего печеночного протока и посттравматическое зияние «хода Люшка». Последний фактор фигурирует достаточно часто – от 5-12% до 30-35% среди всех случаев желчеистечения [5,9,10].

«Ход Люшка» находят в среднем у 4% больных во время операции холецистэктомии, он имеет диаметр от 1 до 18 мм (в среднем 2 мм) и длину от нескольких мм до 2-3 см [5,10,11]

Однако в специальной хирургической и анатомической литературе существует разное описание хода Люшка. Как следствие – противоречия в интерпретации клинической картины и в тактике лечения среди различных команд хирургов, когда ставят диагноз «желчеистечение из поврежденного протока Люшка после ХЭ». Для того, чтобы привести различные позиции к единой точке зрения, целесообразно ликвидировать путаницу в терминах.

Губерт фон Лушка (Hubert von Luschka) родился 27.07 1820 г. в г.Констанце (Германия). Он начал заниматься медициной в 1841 в Гейдеберском Университете, а затем продолжил в г.Фрайбурге. После завершения образования фон Лушка начал работать в Университете Тубин-

гена на кафедре анатомии, где стал профессором анатомии и патологии в 1852 г. и проработал до конца жизни в 1875 г.

В 1855 г. фон Лушка занял пост директора анатомического института. Научные интересы Г.фон Люшка были связаны с хирургической анатомией. Он фокусировал свои изыскания на описательной, топографической и сравнительной анатомии и развитии новой технологии изготовления анатомических и хирургических препаратов. Свои исследования - стремился проводить на трупах без признаков тяжелых болезней. Результаты научных поисков тщательно детализировал и суммировал в фундаментальном труде *Die Anatomie Des Menschen in Rucksicht Auf Die Bedurfnisse Der Praktischen Heilkunde* («Анатомия человека с учетом потребностей практической медицины») [3].

В этом трёхтомнике впервые описана вариативная анатомия здорового человека. Свои изыскания подтвердил многочисленными иллюстрациями, описывающими локализацию и функцию различных структур органов и систем. Губерт фон Люшка первым описал анатомические и топографоанатомические образования, которым впоследствии, дали его имя: хрящ Люшка (в голосовой складке), волокна Люшка (находят впереди прямой мышцы живота), одно из двух боковых отверстий четвертого желудочка головного мозга –отверстие Люшка, сустав Люшка – на боковой поверхности шейного отдела позвоночника, мышцу Люшка - поднимающую анус, железу (или узел) Люшка – лимфатический узел на задней поверхности носоглотки, ребро Люшка - это порок развития ребра, в виде удвоения его переднего отдела.

Один из эпонимов связывает имя Люшка с анатомией билиарного дерева. Это происходит при произнесении или написании термина «ход Люшка». Эпоним - это часть номенклатуры медицины. Эпоним - это название болезни (нозологической формы), клинического симптома, анатомической структуры, способа лечения, хирургического инструмента по имени человека, впервые обнаружившего или описавшего их.

Врач может сам дать своё имя или, чаще, - третьи лица связывают те или иные открытия с конкретным человеком. Эпонимы широко использовали в XX веке в текстах научных трудов и учебников, а также - в медицинских коммуникациях. Критики такой практики утверждают, что эпоним, как правило, лишен конкретики и точности определения, что порождает вынужденные дискуссии. Оппоненты критиков (их становится всё меньше) убеждены – эпонимы украшают и текст, и речь врача.

Что понимают под термином «ходом Люшка» в современной литературе? Большинство пользующихся этим эпонимом сегодня считают, что «проток (ход) Люшка» обозначает часть билиарного дерева. Но, как показывает опыт, его используют для обозначения разных анатомических структур [3,4,5,9,10,11]:

- «ход Люшка» – это один или несколько мелких желчных протоков, лежащих в ложе желчного пузыря, отходящих от общего желчного протока или правого долевого протока и имеющих слепо заканчивающийся конец и не дренирующих печеночную паренхиму. При этом авторы многих статей ссылаются на оригинальные рисунки Губерта фон Люшка, в которых, якобы, отражены эти трубчатые структуры;
- другие (и их большинство) считают, что «ход Люшка» – это желчный проток малого диаметра, который идет вдоль ложа желчного пузыря и дренирует часть 5 сегмента печени прямо в желчный пузырь (чаще всего в области его шейки или пузыряного протока).

Помимо академического интереса, это коллизия имеет и практическое значение. Повреждение, так называемого, «хода Люшка» обычно происходит при холецистэктомии и приводит к внутрибрюшному желчеистечению и формированию билиомы (отграниченного скопления желчи). Таким образом, в настоящее время две разные анатомические структуры называют «ходами Люшка». При этом повреждение их протекает одинаково, но требует различных подходов при развитии желчеистечения.

Повреждение слепо заканчивающегося ответвления общего печеночного или правого долевого протока требует выполнения декомпрессии общего желчного протока при РХПГ с последующим стентированием места желчеистечения с эндоскопической папиллосфинктеротомией или без неё [11,14].

Другие подходы существуют к лечению поврежденного желчного протока, дренирующего небольшой участок печеночной паренхимы – хирурги в этом случае ограничиваются клипированием (при релапароскопии) или ушиванием (при релапаротомии) его культы [11,14,16].

Поскольку очень важно использовать единообразный подход к определению понятия «ход Люшка» в медицинский литературе, необходимо обратиться к первоисточнику – к оригинальному описанию. Классический труд Г.фон Люшка «Анатомия человека» в трёх томах 1865 года переиздавали в ФРГ дважды (в 2002 и в 2012 гг).

Описание гепатобилиарной системы Г.фон Люшка приводит во втором томе руководства по клинической анатомии, посвященного органам живота. В этом томе не упоминается желчный проток, располагающийся в ложе желчного пузыря и отходящий от общего печеночного протока или дренирующего изолированный фрагмент печеночной паренхимы непосредственно подлежащей желчному пузырю.

Но Г.фон Люшка описал выпячивания стеки желчных протоков, которые он считал разновидностью желез и обозначил как «друзы» (виноградные гроздья). Большинство таких находок были сделаны во внутривенечных и в общем печеночном протоках. Схожие выпячивания, но меньшей протяженности были обнаружены им и в стенке желчного пузыря. Сам автор не придавал своим находкам большого практического значения [3].

При отсутствии других оригинальных описаний, претендующих на определение понятия «хода Люшка», можно предположить о вероятной подмене понятий, когда

имя немецкого анатома связали не только с железами стенки желчного пузыря и желчных протоков но, прежде всего, с добавочными желчными протоками. Когда, кем и почему была совершена такая подмена, мы не установили. Те железы, которые действительно описал Г.фон Люшка, хорошо известны в среде анатомов и гистологов как перибилиарные.

В настоящее время считают, что эти железы представляют собой своеобразное скопление (нишу) размножающихся клеток-предшественников, которые играют важную роль в процессах восстановления протокового эпителия во вновь образованных желчных протоках после различных повреждений [7].

Для того, чтобы ввести однотипную трактовку клинической ситуации, а также унифицировать тактику, предлагают ввести иную номенклатуру: «суправезикулярный» и «субвезикулярный проток».

В первом случае – тонкий «суправезикулярный» билиарный проток лежит в ложе желчного пузыря, дренирует часть печеночной паренхимы и желчь оттекает из неё в желчный пузырь. Слепо заканчивающийся «субвезикулярный проток» – имеет, как правило, более крупный диаметр, лежит рядом с шейкой пузыря и желчь оттекает из-под желчного пузыря в правый долевого или в общий печеночный проток [6,8,12,13,15].

Т.о., под эпонимом «ход Люшка» понимают разные анатомические образования. В том числе и те, которые сам фон Люшка не описывал. Скорее всего, он впервые увидел и описал перибилиарные железы внутри и внепеченочных протоков и желчного пузыря, что в последующем при развитии хирургии желчного пузыря позволило распространить трактовку эпонима излишне широко и использовать этот термин для обозначения протока, расположенного в ложе пузыря. Чтобы лучше понимать друг друга, следует использовать один тезаурус – один словарь понятий. В качестве возможного варианта применения термина для обозначения вариантов строения билиарного дерева – «супра-» и «субвезикулярный» (или -пузырный) протоки.

Поэтому это понятие, этот эпоним – «ход Люшка» лучше не упоминать в истории болезни и в другой профессиональной литературе.

Библиография

1. А.Г. Бебуришвили, Е.Н. Зюбина, А.Н. Акинчид, Ю.И. Веденин Наружное желчеистечение при различных способах холецистэктомии: диагностика и лечение. *Анн хир гепатологии*, 2009, 14, №3, 18-21
2. Ильченко А.А. Болезни желчного пузыря и желчных путей: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2011. 880 с.
3. S.Ahrendt, H.Pitt Surgical therapy of iatrogenic lesions of biliary tract. *W J Surg* 2001; 25; 1360-1365
4. Bátorfi, J.; Baranyay, F.; Simon, E.; Beznicza, H.; Kolonics, G. Laparoscopic treatment of bile leakage from the Luschka duct after laparoscopic cholecystectomy. *Orvosi hetilap* 2004, 145 (20): 1061–1064
5. De Palma GD, Galloro G, Iuliano G et al. Leaks from laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology*. 2002;49:924-925.
6. Ko K, Kamiya J, Nagino M, et al A study of the subvesical bile duct (duct of Luschka) in resected liver specimens. *World J Surg* 2006, 30 (7): 1316–1320.
7. J.Lim, Y.Zen, K. Jang et al. Cyst-forming intraductal papillary neoplasm of the bile ducts: description of

- imaging and pathologic aspects. Am J Roentgenol 2011; 197: 1111- 1120
8. McQuillan T, Manolas SG, Hayman JA, Kune GA Surgical significance of the bile duct of Luschka. Br J Surg 1989, 76 (7): 696–8
 9. C.L.Negro, G.Geraci, A.Sciuto et al. Bile leaks after videolaparoscopic cholecystectomy: duct of Luschka. Endoscopic treatment in a single Centre and brief literature review on current management. Ann Int Chir 2012;83;303-312
 10. Pisanu A, Altana ML, Piu S, Ucheddu A. Bile leak from the accessory biliary duct following laparoscopic cholecystectomy. G Chir. 2003;24:115-118.
 11. Sandha GS, Bourke MJ, Haber GB, Kortan PP. Endoscopic therapy for bile leak based on a new classification: Results in 207 patients. Gastrointest Endosc. 2004; 60(4):567-574
 12. Schnelldorfer, T.; Sarr, M. G.; Adams, D. B. What is the Duct of Luschka? A Systematic Review. J Gastrointest Surg 2012, 16 (3): 656–662.
 13. Sharif K, de Ville de Goyet J. Bile duct of Luschka leading to bile leak after cholecystectomy--revisiting the biliary anatomy . J. Pediatr. Surg. 2003, 38 (11):21–23
 14. Sharma H, Bird G. Endoscopic management of postcholecystectomy biliary leaks. Frontline Gastroenterol 2011;2:230–233.
 15. Spanos CP, Syrakos T Bile leaks from the duct of Luschka (subvesical duct): a review. Langenbecks Arch Surg., 2006, 391 (5): 441–447.
 16. Tantia O, Jain M, Khanna S, et al. Iatrogenic biliary injury. Surg Endosc 2008;22:1077–1086.

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ КРЕСТЦОВО-КОПЧИКОВОЙ ТЕРАТОМЫ КРЕСТЦА (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

Крючков Илья Андреевич

Ординатор кафедры Лучевой диагностики и лучевой терапии Саратовского Государственного Медицинского университета им. В.И. Разумовского, Саратов

Чехонацкая Марина Леонидовна

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой Лучевой диагностики и лучевой терапии Саратовского Государственного Медицинского университета им. В.И. Разумовского, Саратов

Приезжева Валерия Николаевна, Илясова Елена Борисовна

Кочанов Станислав Викторович, Кондратьева Ольга Алексеевна

Кандидаты медицинских наук, ассистенты кафедры, Лучевой диагностики и лучевой терапии Саратовского Государственного Медицинского университета им. В.И. Разумовского, Саратов

Никольский Юрий Евгеньевич, Климашин Дмитрий Федорович

Ассистенты кафедры Лучевой диагностики и лучевой терапии Саратовского Государственного Медицинского университета им. В.И. Разумовского, Саратов

MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN THE DIAGNOSIS OF SACROCOCCYGEAL TERATOMA SACRUM (CLINICAL OBSERVATIONS)

Kryuchkov Ilya Andreevich, Ordinator of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Chekhonatskaya Marina Leonidovna, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Nikolskiy Yuriy Evgenyevich, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Priezzheva Valeria Nikolaevna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Ilyasova Elena Borisovna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Kochanov Stanislav Viktorovich, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Kondratieva Olga Alexeevna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

Klimashin Dmitri Fedorovich, Assistant of the Department of Radiation diagnostics and radiotherapy Saratov State Medical University named V.I. Razumovsky, Saratov

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрен вопрос о возможностях магнитно-резонансной томографии в диагностике крестцово-копчиковых тератом как во время беременности, так и в послеродовом периоде. На клиническом примере были продемонстрированы и доказаны возможности и эффективности магнитно-резонансной томографии в визуализации данной патологии

ABSTRACT

In this article, consider the possibility of magnetic resonance imaging in the diagnosis of sacrococcygeal teratomas both during pregnancy and the postpartum period. On the vignette were demonstrated and proven capabilities and effectiveness of MRI in visualizing the pathology

Ключевые слова: крестцово-копчиковая тератома; магнитно-резонансная томография; тератома.

Keywords: sacrococcygeal teratoma; magnetic resonance imaging; teratoma.

Тератома — дисэмбриогенальная опухоль, образующаяся из гонобластов, наиболее часто в яичниках у женщин, в яичках у мужчин, в крестцово-копчиковой области у детей, а также в мозге [7]. Крестцово-копчиковая тератома (ККТ) является наиболее частой врожденной опухолью у детей и встречается приблизительно у одного из 35 000-40 000 живых новорожденных. Соотношение детей женского и мужского пола 4:1. Около 30% крестцово-копчиковых тератом злокачественные [5]. К моменту диагноза в 15% случаев уже имеются метастазы в легкие, печень, кости. Размеры образования колеблются от 1 до 30 см, составляя в среднем 8 см.

У плодов с данной патологией выявляют водянку, внутрипухоловое кровоизлияние, многоводие, отягощающие течение беременности. При обструкции опухолью мочевыводящих путей возникают наоборот маловодие и гипоплазия легких [4]. Летальность среди плодов высока, в среднем, составляет 50%. Причинами смерти являются сердечная недостаточность, связанная с объемной перегрузкой сердца, преждевременные роды, разрыв тератомы, анемия. Среди новорожденных, преодолевших внутриутробный период, летальность снижается до 5% [6].

Большинство тератом выявляют в сроки от 22 до 34 недель беременности. При ультразвуковом исследовании основным симптомом, привлекающим внимание исследователей, является увеличение размеров матки за счет собственно тератомы или многоводия. В зоне крестца плода определяется гетерогенная масса, состоящая из мягких тканей, кистозных образований и многочисленных сосудов [1]. Существенными диагностическими преимуществами обладает магнитно-резонансная томография (МРТ). Особенно важным моментом является изучение внутритазового положения тератомы и ее взаимоотношений с прилежащими органами. УЗИ и МРТ помогают в динамическом наблюдении за ростом тератомы (может достигать значительной величины и даже превосходить размеры плода), степенью васкуляризации, симптомами сердечной недостаточности [3].

МРТ является наиболее информативным диагностическим методом при выявлении крестцово-копчиковых тератом. Диагностическая точность метода составляет приблизительно 97%. МРТ позволяет уточнить диагноз, поставленный при помощи УЗИ, и выявить сочетанные патологии, определить прогноз и тактику ведения как антенатального, так и постнатального периодов [2]. Благодаря МРТ, возможно детальное определение структуры тератомы, ее размеров, состояние прилежащих органов и структур. На основании полученных данных исследования хирурги решают вопрос об объеме оперативного вмешательства.

Ультразвуковое исследование тератомы направлено на оценку природы образования (кистозное или солидное), его распространенности, степени васкуляризации, вовлечения прилежащих органов [6].

В качестве примера приводим клиническое наблюдение.

Новорожденная Н. в декабре 2013 г. была доставлена в ДОАР Клинической больницы им. С.Р. Миротворцева СГМУ, минуя приемное отделение, с объемным образованием в крестцово-копчиковой области.

Anamnesis morbid. Ребенок от 1 беременности, протекавшей на фоне гестоза ОГ-вариант, отягощенный гинекологический анамнез, хроническая венозная портальная гипертензия, врожденный порок развития плода (тератома копчикового отдела). Роды 1, срочные декабрь 2013 г., путем кесарева сечения. Оценка по шкале Апгар 7-7 баллов.

Доношенный ребенок с массой при рождении 4050 кг, ростом 52 см. Объемное образование в крестцово-копчиковой области выявлено в пренатальном периоде при УЗИ-сканировании.

После проведения реанимационных мероприятий переведена в ОРИТН. Вакцинация против гепатита и БЦЖ не проводилась.

После согласования переведена с диагнозом крестцово-копчиковая тератома в ДХК.

Status Localis: в крестцово-копчиковой, с переходом на ягодичную, области определяется объемное образование размером 30x38 см, плотно-эластической консистенции, резко деформирующая область промежности, кожа над которым не изменена, анус смещен кпереди. При осмотре отмечается отхождение мекония. Нижние конечности находятся в положении разведения в тазобедренных суставах из-за расположенного объемного образования.

Для определения детального объема оперативного вмешательства ребенку показана МРТ.

Исследование мягких тканей крестцово-копчиковой области выполнено без контрастного усиления.

В мягких тканях крестцово-копчиковой области определяется неправильной формы солидно-кистозное объемное образование (рис. 1), размерами 10,9x6,7x12,0 см, с четкими неровными контурами, выражено неоднородной структуры за счет множественных кистозных компонентов (размер кистозных компонентов до 5,8x6,8x6,3 см), прилежит к прямой кишке, крестцу, большим ягодичным мышцам, внутренним запирательным мышцам, мышце, поднимающей задний проход. МР сигнал от мышц, прилежащих к вышеописанному объемному образованию, не изменен.

Заключение: МР картина объемного образования крестцово-копчиковой области может соответствовать тератоме.

В ходе операции была выявлена опухоль представленная кистозно-солидными структурами, состоит из трех крупных узлов, покрыта резко-истонченными ягодичными мышцами, гипертрофизирована. Наиболее крупный опухолевый компонент состоящий из 2 узлов располагается центрально и занимает так же всю левую ягодичную область (размеры 10x8x8 см) преимущественно солидной структуры. Опухоль связана с копчиком, распространяется вглубь тазоретросакрально.

Послеоперационный диагноз: ВПР. Крестцово-копчиковая тератома

По данным патолого-гистологического заключения. Материал представлен зрелой многокомпонентной крестцово-копчиковой тератомой с выраженным кистозным компонентом, с нарушением кровообращения.

Обсуждение

Крестцово-копчиковая тератома тяжелый порок развития ребенка, диагностика которого требует повышенного внимания. Несмотря на то, что в большинстве случаев прогноз благоприятный, но в немалой степени он зависит от того, в какие сроки была выявлена тератома и когда была произведена операция по ее удалению. При малигнизации заболевание протекает менее благополучно. В таких случаях даже удаление тератомы и других образований не гарантирует полного выздоровления. Для своевременной и качественной диагностики необходимо применять ультразвуковое и МРТ исследования. Первое способствует выявлению опухоли при текущем обследовании беременных. МРТ должно применяться для уточнения распространенности, определения структуры, повреждения окружающих структур организма. Оба метода являются относительно безопасными для плода во время беременности, так и для новорожденного.

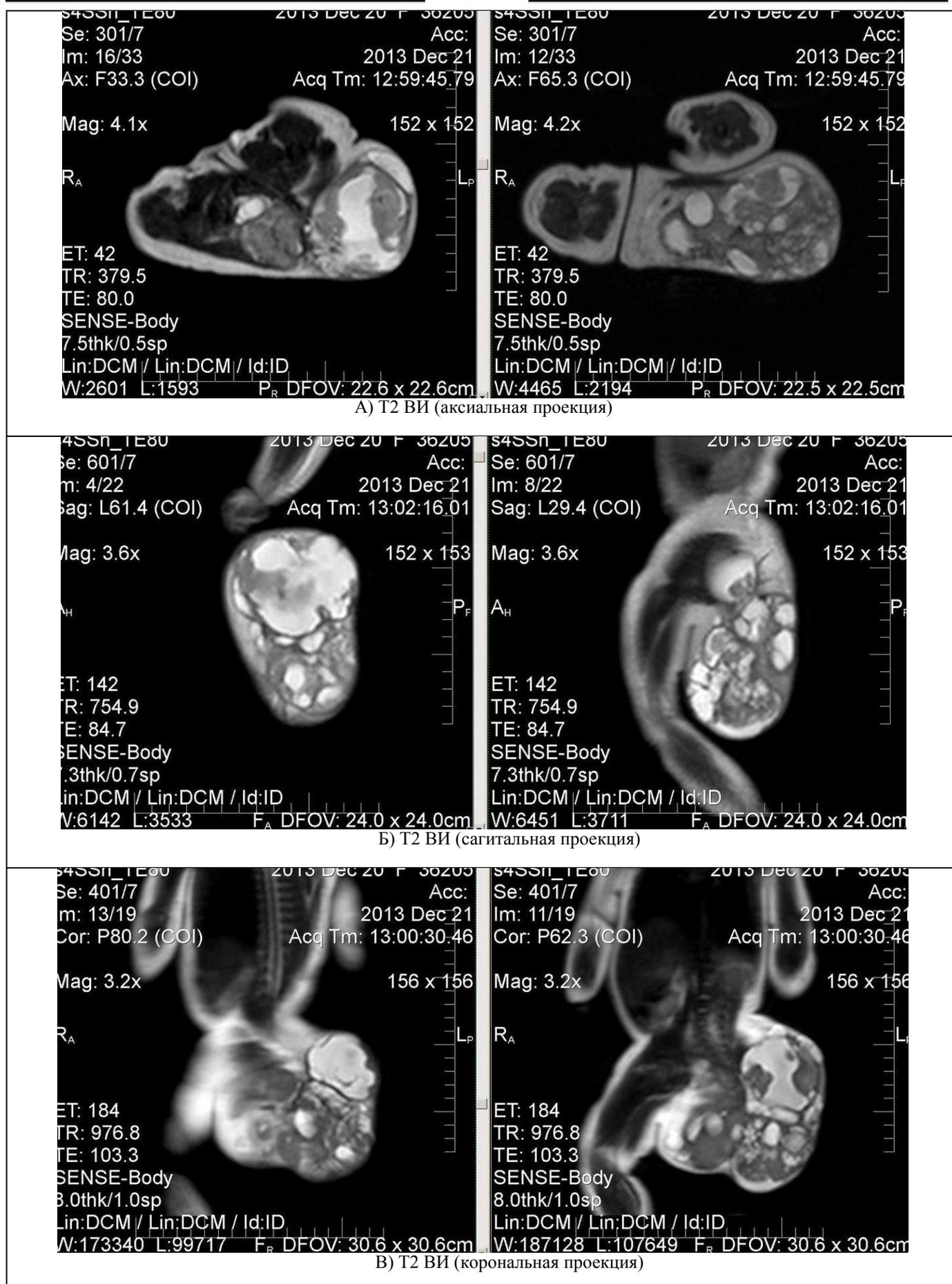


Рис. 1. А,Б,В. В мягких тканях крестцово-копчиковой области определяется больших размеров объемное образование. Структура опухолевого узла неоднородная за счет множественных кистозных компонентов. Объемное образование прилежит к прилежащим анатомическим структурам.

Список литературы

1. Academic Press Inc Teratomas and Differentiation, 2010. - 339 pages
2. Arnold G. Coran, Anthony Caldamone, N. Scott Adzick, Thomas M. Krummel, Jean-Martin Laberge, Robert Shamberger Pediatric Surgery, 2012.
3. Diana Bianchi, Timothy Crombleholme, Mary D'Alton, Fergal Malone Fetology: Diagnosis and Management of the Fetal Patient, Second Edition, 2014. - 1056 pages
4. Гераськин А.В. Детская хирургия. Клинические разборы: Руководство для врачей М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 216 с.
5. Исаков Ю.Ф., Дронов А.Ф. Детская хирургия: национальное руководство - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 1168 с.
6. Медведев М.В. Пренатальная эхография- Практическое руководство М. Реальное время, 2005. - 560 с. с илл.
7. Петриковский Б.М., Медведев М.В., Юдина Е.В. Врожденные пороки развития: пренатальная диагностика и тактика. – М: Реальное время, 1999. - 256 с.: илл.

ОСОБЕННОСТИ МЕСТНОЙ ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ У СПОРТСМЕНОВ СО СТРЕССОРНОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОГО КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА

Василенко Владимир Станиславович

доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Мамиев Назар Джуманазарович

Врач кардиолог, Мариинская больница, Санкт-Петербург

THE LOCAL IMMUNE DEFENSES IN ATHLETES WITH STRESSORNOJ CARDIOMYOPATHY WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS

Vassylenko, Vladymyr Stanislavovych, doctor of medical science, Professor of the hospital therapy, St.-Petersburg State Pediatric Medical University

Mamiev Nazar Jumanazarovich, Physician of cardiology, State Mariinskaya Hospital, Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

Проведено изучение особенностей местной иммунной защиты полости рта у спортсменов со стрессорной кардиомиопатией на фоне хронического катарального гингивита. В исследовании участвовали 93 спортсмена и 29 лиц не занимающихся спортом в возрасте от 15 до 22 лет. Для характеристики местной иммунной защиты полости рта проводилось определение цитокинов ИЛ-1, ИЛ-4, ИЛ-8, ФНО и иммуноглобулинов sIgA, IgG, IgM в ротовой жидкости методом иммуноферментного анализа. Установленоотягчающее взаимовлияние стрессорной кардиомиопатии и хронического катарального гингивита на состояние местного иммунитета полости рта у спортсменов.

Ключевые слова: спортсмены, стрессорная кардиомиопатия, гингивит, иммуноглобулины, цитокины.

ABSTRACT

A study of features of local immune defenses of the oral cavity in athletes with stressornoj cardiomyopathy with chronic catarrhal gingivitis. The study involved 93 athletes and 29 persons not involved in sport at the age of 15 to 22 years. To characterize the local immune defense of the mouth was defining cytokines IL-1, IL-4, IL-8, TNF and immunoglobulins sIgA, IgG, IgM in oral fluid method of the immune-enzyme analysis. Found an aggravating interference stressornoj cardiomyopathy and chronic catarrhal gingivitis at the mouth of local immunity in athletes.

Key words: sportsmen stress cardiomyopathy, gingivitis, immunoglobulins, cytokines.

Введение.

Связь стоматологического и общесоматического здоровья определяется рядом обстоятельств. С одной стороны, полость рта является нишей для многочисленных микроорганизмов, в том числе условно-патогенных возбудителей, а, следовательно, зоной потенциальной локализации воспалительных очагов хронической инфекции. С другой стороны, ряд системных инфекционных и неинфекционных заболеваний характеризуется симптоматикой, проявляющейся в полости рта [12].

Из широкого спектра видов патологии полости рта ключевым связующим звеном с системной патологией принято считать заболевания пародонта. Воспалительные заболевания пародонта относятся к числу инфекционно-обусловленных видов патологии, сопровождающихся воспалительными и деструктивными изменениями опорно-удерживающего аппарата зуба. В 1998 году Page [14] доказал, что грамотрицательные бактерии ротовой полости могут выходить в кровеносное русло и увеличивать восприимчивость к системным заболеваниям, при этом осо-

бое значение придается роли провоспалительных цитокинов, продуцируемых в ответ на хроническую инфекцию в тканях периодонта.

Сердечно-сосудистая патология относится к числу заболеваний и состояний, которые могут быть связаны с воспалительными заболеваниями пародонта [12, 4]. Установлено, что лечение воспалительных заболеваний пародонта снижает уровни таких факторов сердечно-сосудистого риска, как С-реактивный белок и фибриноген, что подтверждает связь заболеваний пародонта и сердечно-сосудистой патологии [11].

По данным Stelzel и Sattler [15], этиологическая модель влияния очагов одонтогенной инфекции на развитие патологии сердечно-сосудистой системы выглядит следующим образом: бактерии, локализующиеся в полости рта, при стоматологических заболеваниях выделяют эндо- и экзотоксины, которые инициируют превращение макрофагов в пенистые клетки. Кроме этого периодонтопатогенные возбудители способны инфицировать эндотели-

альные клетки коронарных артерий, способствуя агрегации тромбоцитов. Большая роль отводится цитокинам, высвобождающимся при воспалительной реакции.

С помощью провоспалительных цитокинов и других медиаторов воспаления, продуцируемых клетками-респондерами, происходит альтерация эндотелия сосудов, липидная инфильтрация сосудистой стенки, а также поддерживается воспалительный ответ [7].

Динамика воспалительного процесса в пародонте, его генерализация и хронизация определяются не только и не столько видовым и количественным составом микрофлоры полости рта, сколько состоянием защитных сил самого организма (проатерогенный спектр липидов и нарушения углеводного обмена) и ответной реакцией иммунной системы. Иммунная реактивность организма играет важную, если не определяющую роль в развитии воспалительных заболеваний пародонта. Значение системы защиты (врожденного и приобретенного иммунитета) связано с индукцией провоспалительной экспрессии тканевых цитокинов, активацией хемоаттрактантов и привлечением провоспалительных клеток, с нарушениями локального и системного метаболизма, гемодинамики, иммунологическими и нейрорегуляторными нарушениями и сдвигами микробиоценоза [11].

Биологическая активность цитокинов проявляется в регуляции таких процессов, как пролиферация и дифференцировка ранних предшественников иммунокомпетентных клеток, созревание наивных Т- и В-клеток в зрелые эффекторы клеточного и гуморального иммунного ответа, переключение синтеза иммуноглобулинов с одного изотипа на другой, индукция цитотоксичности у макрофагов, активация натуральных киллеров, формирование наряду с другими факторами воспалительной реакции и острофазного ответа [6].

Сейчас основная задача для исследователей — выяснить, что вызывает одновременное возникновение заболеваний в макроорганизме и полости рта: это совпадение факторов риска или истинная причинно-следственная связь? [13].

Особый интерес заболевания пародонта представляют на фоне патологии сердечно-сосудистой системы у спортсменов [5, 2, 3]. Современный спорт высоких достижений характеризуется глубочайшими метаболическими изменениями всех органов и систем организма спортсменов. Неконтролируемый стресс, перетренированность, неверные тренировочные режимы приводят к перенапряжению адаптационных механизмов и провоцируют развитие у спортсменов стресс-индуцированной патологии, включая стрессорную кардиомиопатию СКМП [9] и воспалительные заболевания пародонта [1].

Цель настоящего исследования – изучить особенности местной иммунной защиты полости рта у спортсменов со стрессорной кардиомиопатией (СКМП) на фоне хронического катарального гингивита.

Материал и методы исследования

В исследовании участвовали 54 спортсмена со СКМП средний возраст $18,4 \pm 0,23$ лет и 39 спортсменов без признаков СКМП, средний возраст $18,0 \pm 0,35$ лет. В контрольную группу вошли 29 студентов СПб ГАВМ средний возраст $18,9 \pm 0,22$ лет без соматической патологии, не занимающиеся профессионально спортом. Хронический катаральный гингивит был диагностирован у 52 спортсменов и 15 студентов контрольной группы.

Добровольное информированное согласие на участие в исследовании было получено от всех обследованных.

ЭКГ снималась на 12 канальном компьютерном электрокардиографе компьютерного анализатора «Кардиометр МТ». При вынесении заключения использовались алгоритмы прибора с последующим врачебным анализом. ЭКГ снималась в покое и после физической нагрузки. По результату ЭКГ-исследования проводился анализ формы предсердно-желудочкового комплекса и анализ ритма сердца. Диагноз стрессорная кардиомиопатия ставили при изменении процесса реполяризации и нарушениях ритма и проводимости.

Всем включенным в исследование было проведено клиническое стоматологическое обследование. Для исключения изменений в костной ткани пародонта делалась ортопантомография.

Забор нестимулированной слюны проводился утром, натощак, до проведения гигиены полости рта, у спортсменов до тренировки в 1,5-миллилитровые микропробирки «Эппендорф» с последующей заморозкой. Исследование всех образцов осуществлялось после завершения экспериментального забора материала в иммунологической лаборатории МПЦ «Стоматология» Первого медицинского университета им. И.П. Павлова. Проводилось определение иммуноглобулинов sIgA, IgG, IgM методом иммуноферментного анализа с моноклональными антителами [10], цитокинов ИЛ-1, ИЛ-4, ИЛ-8, ФНО методом иммуноферментного анализа с использованием тест-систем, разработанных в ГосНИИОЧБ, производимых фирмой «Протеиновый контур» [8].

Методы описательной статистики включали в себя оценку среднего арифметического (M), средней ошибки среднего значения (m) – для признаков, имеющих непрерывное распределение t – критерий Стьюдента. Обработку и графическое представление данных проводили с помощью компьютерных программ Statistica 6.0 и Excel 2003. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 95% ($p < 0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение

Для проведения сравнительного анализа состояния факторов неспецифической защиты были сформированы 3 группы:

1 группа – спортсмены с СКМП. Подгруппа 1А включала 35 спортсменов с ХКГ. Подгруппа 1Б включала 19 спортсменов без ХКГ

2 группа – спортсмены без СКМП. Подгруппа 2А включала 17 спортсменов с ХКГ. Подгруппа 2Б включала 22 спортсмена без ХКГ.

3 группа – лица не занимающиеся профессионально спортом (контроль). Подгруппа 3А включала 14 человек с ХКГ. Подгруппа 3Б включала 15 человек без ХКГ.

В группе практически здоровых спортсменов уровни цитокинов как провоспалительных ФНО, ИЛ-1, ИЛ-8, так и противовоспалительного ИЛ-4, превышали аналогичные показатели у практически здоровых лиц не занимающихся спортом составляя, соответственно, $29,3 \pm 12,6$ относительно 0 пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,32$) $182,3 \pm 24,5$ относительно $104,2 \pm 22,5$ пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,35$), $324,8 \pm 36,6$ относительно $220,3 \pm 30,1$ пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,21$), $23,5 \pm 4,2$ относительно $6,9 \pm 3,3$ пг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 3,11$) (рисунок 1). Таким образом, физические нагрузки оказывают стимулирующее действие на выработку как провоспалительных, так и противовоспалительных цитокинов, что обуславливает поддержание их баланса в организме.

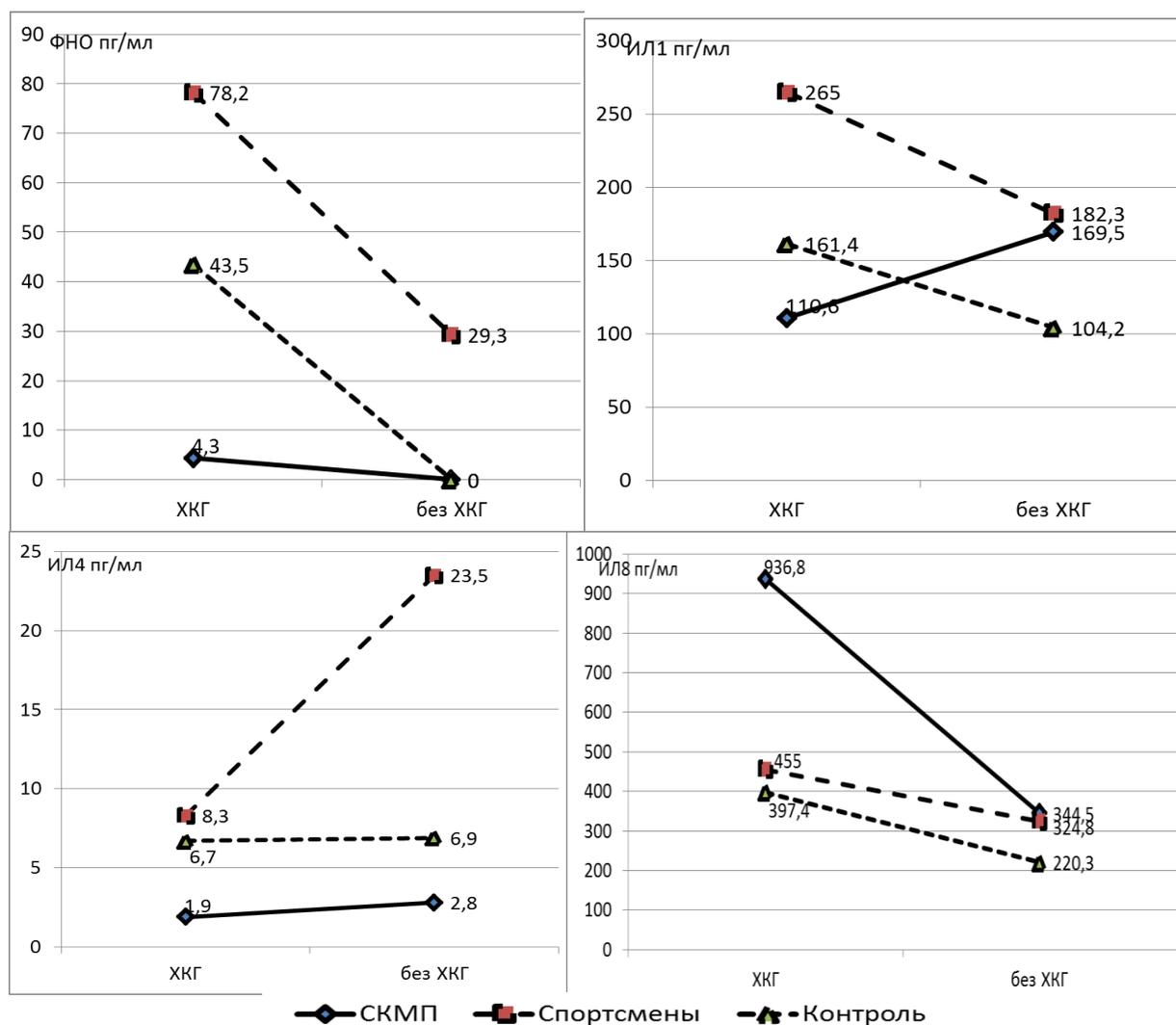


Рисунок 1 - Уровень цитокинов в ротовой жидкости в группах спортсменов и лиц не занимающихся спортом

ХКГ у лиц, не занимающихся спортом, сопровождался повышением уровня провоспалительных цитокинов ФНО, ИЛ-1 и ИЛ-8: $43,5 \pm 18,1$ относительно 0 пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,5$), $161,4 \pm 26,6$ относительно $104,2 \pm 22,5$ пг/мл ($p > 0,05$ при $t = 1,64$), $397,4 \pm 31,2$ относительно $220,3 \pm 24,6$ пг/мл ($p \leq 0,001$, при $t = 4,46$), соответственно, при неизменном уровне противовоспалительного цитокина ИЛ-4 – $6,7 \pm 1,3$ относительно $6,9 \pm 2,3$ пг/мл ($p > 0,05$, при $t = 0,06$).

ХКГ у спортсменов без СКМП также сопровождался повышением уровня провоспалительных цитокинов ФНО до $78,2 \pm 21,1$ относительно $29,3 \pm 12,6$ пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 1,99$), ИЛ-1 до $265 \pm 37,3$ относительно $182,3 \pm 25,8$ пг/мл ($p > 0,05$, при $t = 1,82$), ИЛ-8 до $455 \pm 48,6$ относительно $324,8 \pm 36,6$ пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,14$), однако уровень противовоспалительного ИЛ-4, оставаясь сопоставимым с контролем, все-таки статистически значимо снижался с $23,5 \pm 4,2$ до $8,3 \pm 1,6$ пг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 3,38$).

Таким образом, ХКГ при отсутствии сердечно-сосудистой патологии сопровождается повышением выработки провоспалительных цитокинов на фоне неизменной (лица не занимающиеся спортом) или сниженной секреции (спортсмены) противовоспалительного цитокина ИЛ-4, что обуславливает поддержание воспалительных процессов в пародонте.

При СКМП выявлен дисбаланс про- и противовоспалительных цитокинов. Так, уровни ИЛ-1 и ИЛ-8, оставались повышенными по сравнению с практически здоровыми лицами и составляли, соответственно, $169,5 \pm 22,3$

относительно $104,2 \pm 22,5$ пг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,06$) и $344,5 \pm 31,6$ относительно $220,3 \pm 20,5$ пг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 3,3$), а концентрация ИЛ-4 была несколько снижена до $2,8 \pm 0,6$ относительно $6,9 \pm 2,3$ пг/мл ($p > 0,05$, при $t = 1,72$).

ХКГ на фоне СКМП вызывал дальнейшее усугубление дисбаланса про- и противовоспалительных цитокинов, которое выражалось, прежде всего, в резком и статистически значимом повышении уровня провоспалительного ИЛ-8 с $344,5 \pm 31,6$ до $936,8 \pm 122,9$ пг/мл ($p \leq 0,001$, при $t = 4,6$) и еще большем снижении уровня противовоспалительного ИЛ-4 до $1,9 \pm 0,4$ пг/мл (рисунок 1).

Содержание sIgA в ротовой жидкости у практически здоровых спортсменов сопоставимо с контролем – соответственно, $29,6 \pm 1,1$ мкг/мл и $30,5 \pm 0,8$ мкг/мл ($p > 0,05$, при $t = 0,66$), а на фоне СКМП – статистически значимо ниже – $27,5 \pm 0,9$ мкг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 2,5$) (рисунок 2).

ХКГ сопровождался повышением уровня sIgA, как у лиц не занимающихся спортом – до $35,9 \pm 1,3$ относительно $30,5 \pm 0,8$ мкг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 3,5$), так и в группе спортсменов без СКМП – до $44,3 \pm 1,2$ относительно $29,6 \pm 1,1$ мкг/мл ($p \leq 0,001$, при $t = 9,0$), что связано с активизацией иммунного ответа на инфекцию в полости рта. При ХКГ на фоне СКМП повышения уровня sIgA не происходит и его значения оказываются значительно ниже, чем в других группах пациентов с ВЗП – $26,9 \pm 0,9$ относительно $35,9 \pm 1,3$ и $44,3 \pm 1,2$ мкг/мл ($p \leq 0,001$, при $t = 5,6$ и $11,0$) (рисунок 2), что является неблагоприятным прогностическим признаком течения ХКГ.

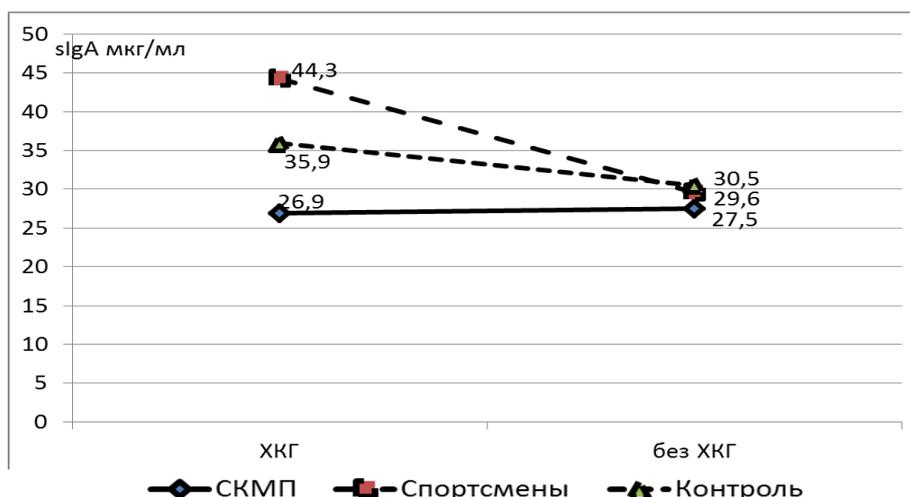


Рисунок 2 - Уровень sIgA в ротовой жидкости в группах спортсменов и лиц не занимающихся спортом

Что касается IgG и IgM, то данные показатели проявляли себя по-разному. Уровни IgG и IgM у практически здоровых спортсменов составляли $2,4 \pm 0,15$ и $1,9 \pm 0,1$ мкг/мл и были выше, чем в аналогичной контрольной группе – $2,0 \pm 0,1$ и $1,4 \pm 0,08$ мкг/мл ($p \leq 0,05 - 0,01$, при $t = 2,22$ и $3,9$) (рисунок 3).

При ХКГ установлено увеличение концентрации IgG и IgM у лиц не занимающихся спортом с $2,0 \pm 0,1$ до

$3,1 \pm 0,3$ мкг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 3,48$) и с $1,4 \pm 0,08$ до $1,8 \pm 0,1$ мкг/мл ($p \leq 0,05$, при $t = 3,12$), соответственно, но не происходит повышения их уровня у спортсменов даже при отсутствии СКМП – $2,5 \pm 0,15$ относительно $2,4 \pm 0,15$ мкг/мл ($p > 0,05$, при $t = 0,47$) и $1,3 \pm 0,1$ относительно $1,9 \pm 0,1$ мкг/мл ($p \leq 0,01$, при $t = 4,2$), напротив, как видим, уровень IgM даже снижается (рисунок 3).

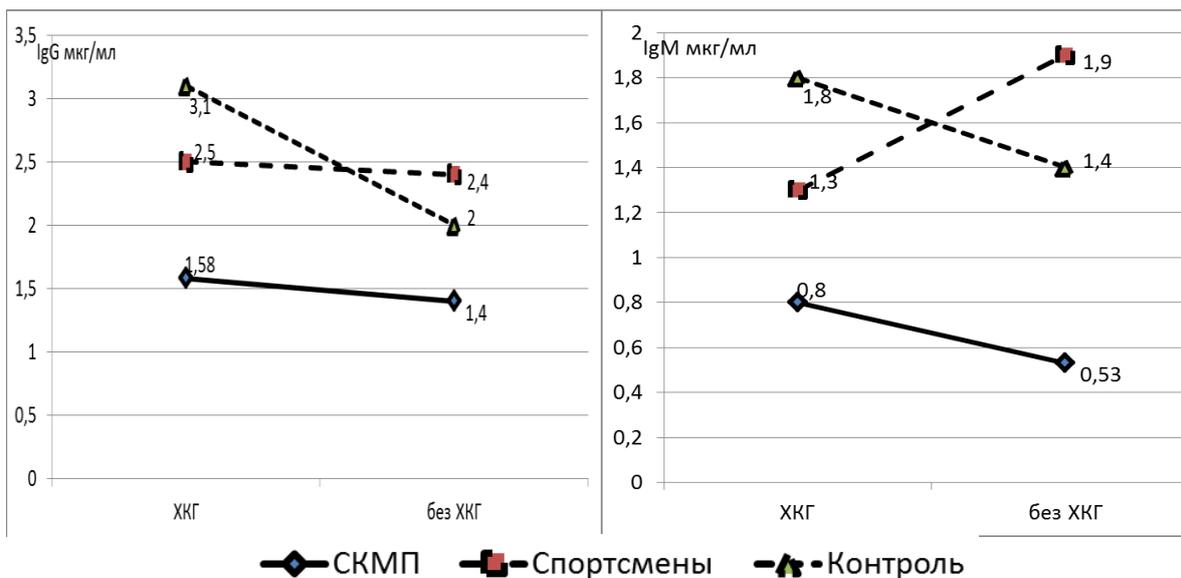


Рисунок 3 - Уровень IgG и IgM в ротовой жидкости в группах спортсменов и лиц не занимающихся спортом

У спортсменов при СКМП как с ХКГ, так и без установлено статистически значимое снижение уровней IgG и IgM относительно спортсменов без СКМП, соответственно, с $2,4 \pm 0,15$ и $2,5 \pm 0,15$ до $1,4 \pm 0,18$ и $1,58 \pm 0,1$ мкг/мл ($p \leq 0,01 - 0,001$, при $t = 4,2$ и $5,1$) и с $1,9 \pm 0,1$ и $1,3 \pm 0,1$ до $0,53 \pm 0,16$ и $0,8 \pm 0,14$ мкг/мл ($p \leq 0,001 - 0,01$, при $t = 7,26$ и $2,9$) (рисунок 3). Это подтверждает отрицательное влияние СКМП на местную иммунную защиту полости рта, что может быть одним из предрасполагающих факторов к заболеваниям пародонта у спортсменов на фоне СКМП.

Выводы

При стрессорной кардиомиопатии у спортсменов отмечался дисбаланс про- и противовоспалительных цитокинов. Хронический катаральный гингивит на фоне стрессорной кардиомиопатии приводит к дальнейшему

усугублению дисбаланса, которое выражается, прежде всего, в резком и достоверном повышении уровня провоспалительного ИЛ-8 и снижении уровня противовоспалительного ИЛ-4.

Хронический катаральный гингивит сопровождается повышением уровня sIgA как у лиц не занимающихся спортом, так и в группе спортсменов без стрессорной кардиомиопатии, при хроническом катаральном гингивите на фоне стрессорной кардиомиопатии происходит резкое снижение уровня sIgA. Снижение уровней IgM и IgG происходит у спортсменов со стрессорной кардиомиопатии вне зависимости от хронического катарального гингивита.

По данным проведенного исследования установлено отягчающее взаимовлияние СКМП и ХКГ на состояние местного иммунитета полости рта у спортсменов.

Список литературы

1. Антонова, И.Н. Влияние хронического психофизиологического стресса на возникновение и развитие воспалительных заболеваний пародонта у спортсменов Глава 5 / И.Н. Антонова, М.Я. Левин // Очерки спортивной медицины. - 2013. - С.239-305.
2. Антонова, И.Н. Изучение взаимосвязи хронических воспалительных заболеваний пародонтита с развитием кардиомиодистрофии у спортсменов в период интенсивных тренировок / Антонова И.Н., Василенко В.С., Розанов Н.Н // Материалы 56-й межвузовской научно-методической конференции по физическому воспитанию студентов высших учебных заведений Санкт-Петербурга «Актуальные проблемы физического воспитания и профессиональной подготовке студентов высшей школы». – СПб.: Изд. «Олимп-СПб», 2007. – С. 189-190.
3. Беляев, И.И. Распространённость и интенсивность кариеса зубов у юных спортсменов с патологией сердечно - сосудистой системы / И.И.Беляев, Г.А.Хацкевич // Учёные записки Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. - СПб., 2007. - Том XIV №4 - С. 35 – 39.
4. Бурягина Н.В. Хроническая оральная инфекция на фоне ишемической болезни сердца // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5 (2). – С. 250-255;
URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10000807 (дата обращения: 16.11.2014)
5. Василенко В.С. Влияние воспалительных заболеваний пародонта на развитие кардиомиодистрофии и аутоиммунных реакций у спортсменов / Василенко В.С., Афанасьева И.А. // Вестник Балтийской педагогической академии. – 2006. – Вып. 64. – С. 20-25.
6. Галактионов В.Г. Иммунология: Учебник. – М.: Изд-во МГУ. 1998 – 480с.
7. Герз В.С. Особенности стоматологического лечения больных ишемической болезнью сердца, перенесших аортокоронарное шунтирование, как основа профилактики гнойно-септических осложнений Инфекции в хирургии 2011. - N 2. - С.18-21
8. Кетлинский, С.А. Иммунология для врача / С.А. Кетлинский, Н.М. Калинина // СПб: Гиппократ. – 1998. – 156 с.
9. Левин М.Я. Стрессорная кардиомиопатия у спортсменов (связь с полом, уровнем спортивного мастерства, периодом тренировочного цикла и физической работоспособностью) / Левин М.Я., Василенко В.С. // Успехи современного естествознания. – 2008. – № 5. – С. 119.
10. Моноклональные антитела против иммуноглобулинов в диагностике заболеваний человека / М.П. Самойлович, В.Б. Климович, И.Ю. Крутецкая, И.В. Грязева // Медицинский академический журнал, 2008.-N 3.-С.84-95.
11. Пародонтит и метаболические нарушения: Учебно-методическое пособие / А.В. Пасечник, Е.Г. Моисеева, В.А. Фролов, Г.А. Дроздова. – М.: Изд-во, 2011. – 30 с.
12. Соловьева А.М. Итоги круглого стола экспертов по проблеме “Связь стоматологического и общего здоровья” / А.М. Соловьева Институт стоматологии 2012. - № 2. - С. 1-2
13. Ялчин Ф. Заболевания пародонта и общее здоровье: существует ли взаимосвязь?// Лечащий врач, 2013, № 3 С. 25
14. Page R.C. The role of inflammatory mediators in the pathogenesis of periodontal disease // J. Periodont. Res. – 1991. – Vol. 26, N. 3. – Pt 2. – P. 230-242
15. Stelzel M. Пародонтит и ишемическая болезнь сердца: обзор. Stelzel M., Sattler A. // Квитэссенция, №1, 2003г. – С. 29-34

ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН БАРОВАКУУМНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Муканова Улжан Абильбековна

Канд.мед.наук, Международный казахско-турецкий университет, Республика Казахстан, г.Шымкент

Есиркепов Марлен Махмудович

Канд.мед.наук, ассоциированный профессор Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, Республика Казахстан, г.Шымкент

Нурмашев Бекайдар Калдыбаевич

Канд.мед.наук, ассоциированный профессор Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, Республика Казахстан, г.Шымкент

REATMENTS OF PURULENT WOUNDS BAROVAKUUM DEVICE

Mukanova Ulzhan, Candidate of Science, International Kazakh-Turkish university Republic of Kazakhstan, Shymkent

Esirkepov Marlen, Candidate of Science, the associated professor of the Southern Kazakhstan state pharmaceutical academy, Republic of Kazakhstan, Shymkent

Nurmashev Bekaydar, Candidate of Science, the associated professor of the Southern Kazakhstan state pharmaceutical academy, Republic of Kazakhstan, Shymkent

АННОТАЦИЯ

Цель. Разработать способ лечения гнойных ран передней брюшной стенки.

Метод. Разработано баровакуумное устройство для ускоренного очищения раны от патологической экссудации и улучшения кровоснабжения в мягких тканях (инновационный патент № 214199 от 27.09.08 МЮ РК).

Результат. Устройство применено у 28 больных с гнойными ранами различного генеза. Из них 19 (67,8%) пациентам с нагноением послеоперационной раны, 5 (17,8%) больных наркоманией с постинъекционными гнойно-некротическими ранами и 4 (14,4%) пациентов с абсцессом ягодичной области.

Выводы. Использование баровакуума в лечении гнойных ран обеспечивает удаление гноя и избыточной жидкости из тканей раны. Это способствует развитию грануляционной ткани, а в конечном итоге сокращает сроки заживления ран.

ABSTRACT

Background. To develop a way of treatment of purulent wounds of a forward belly wall.

Methods. The barovakuum device is developed for the accelerated clarification of a wound from a pathological exudations and improvement of blood supply in soft fabrics (the innovative patent No. 214199 of 27.09.08).

Result. The device is used at 28 patients with purulent wounds of various genesis. From them 19 (67,8%) to patients with suppuration of a postoperative wound, 5 (17,8%) patients with drug addiction with the post-injection it is purulent - necrotic wounds and 4 (14,4%) patients with abscess of buttock area.

Conclusions. Use of a barovakuum in treatment of purulent wounds provides removal of pus and excess liquid from wound fabrics. It promotes fast healing of a wound, reduces terms of healing of wounds.

Ключевые слова: гнойные раны, баровакуумное устройство, озон

Keywords: purulent wounds, barovakuum device, ozone

Актуальность: В течение последнего десятилетия основополагающие принципы и традиционные методы лечения гнойных ран подверглись существенному пересмотру. Необходимость этого шага была обусловлена в первую очередь ростом числа гнойно-воспалительных заболеваний и послеоперационных гнойных осложнений, а так же ухудшением общих результатов лечения при гнойной хирургической инфекции [1, 2].

Хирургическое лечение и медикаментозная терапия гнойной раны не является конкурирующим или взаимозаменяющим методом. Их можно рассматривать только как дополняющими друг друга компонентами комплексного лечения гнойной раны [3, 4].

Цель исследования: Разработать способ лечения гнойных ран передней брюшной стенки.

Материалы и методы: Сотрудниками кафедры хирургии международного казахско-турецкого университета (МКТУ) разработано баровакуумное устройство для ускоренного очищения раны от патологической экссудации и улучшения кровоснабжения в мягких тканях (инновационный патент № 214199 от 27.09.08 МЮ РК).

Устройство имеет корпус перевернутой лодкообразной формы из прозрачного материала для визуального наблюдения за раной во время применения устройства. Основание корпуса снабжена надувной камерой-подушкой или вместо него используется самоклеющийся поролон для создания герметичности между корпусом устройства и кожей пациента, предохраняющий ее от повреждения во время применения устройства путем прижатия корпуса к краям раны. В выпуклой части к корпусу подсоединены две трубки с помощью стандартной плотной резиновой пробки для герметичности (рисунок 1). Одна трубка подсоединена к электроотсосу, а другая к озонатору (рисунок 2).

Предлагаемое устройство, первоначально создает разрежение в полости камеры, притягивая постепенно и принудительно патологическую экссудацию из труднодоступных участков раны и одновременно улучшает кровоснабжение данного участка, повышая местный иммунитет и создавая благоприятные условия для репаративных процессов.



Рисунок 1. Корпус устройства Рисунок 2. Общий вид

В камере создается повышенное давление озоном на рану, а кроме того озон действует бактерицидно на имеющиеся патогенные микроорганизмы, усиливая противовоспалительный процесс в ней. Таким образом, при применении предлагаемого устройства удастся произвести принудительную бескровную механическую и физико-химическую антисептику нагноившейся хирургической раны.

Результаты и их обсуждение: На базе клиники МКТУ в хирургических отделениях №1 и №2 Шымкентской городской больницы скорой медицинской помощи данное устройство применено у 28 больных с гнойными

ранами различного генеза. Из них 19 пациентам с нагноением послеоперационной раны, 5 больных наркоманией с постинъекционными гнойно-некротическими ранами и 4 пациентов с абсцессом ягодичной области. Комплекс лечебных мероприятий включал шадящую хирургическую обработку гнойного очага с иссечением некротизированных тканей. В дальнейшем для очищения раны местно использовали баровакуумное устройство. Процедуру производили следующим образом: кожу вокруг раны смазывали вазелином, прикладывали корпус устройства к коже пациента таким образом, чтобы рана оказывалась в центре и включали отсос (рисунок 3, рисунок 4). Через 2-3 секунд

после образования вакуума в полости камеры, произошла аспирация гнойного содержимого из раны с примесью крови. Рана санитруется и высушивается стерильными салфетками, через трубку подсоединенную к озонатору в полость камеры нагнетается озон с экспозицией 10 мин,

избыток озона выбрасывается через вторую трубку. Процедура заканчивается наложением асептической повязки. Во время процедуры пациент испытывает незначительную боль, которая оценивается в 0 или 1 балл субъективного восприятия болевых ощущений. Ни в одном наблюдении не требовалось какого-либо обезболивания.



Рисунок 3. Вид гнойной раны Рисунок 4. Применение устройства

Оценку эффективности лечебных мероприятий производили с учетом местных клинических и клинико-лабораторных критериев. Цитологическую характеристику раны и картину местного иммунитета проводили посредством метода раневых отпечатков по М.П. Покровской и М.С. Макарову. Результат выглядел следующим образом. До применения устройства: палочкоядерные лейкоциты – 6; сегментоядерные – 73; лимфоцитов – 10. После применения: палочкоядерные лейкоциты – 5; сегментоядерные – 80; лимфоцитов – 22.

Выводы: Использование баровакуума в лечении гнойных ран обеспечивает удаление гноя и избыточной жидкости из тканей раны, что снижает нагрузку на посткапилляры и таким образом стимулирует микроциркуляцию, улучшая кровоток в краях раны. Это способствует развитию грануляционной ткани, а в конечном итоге сокращает сроки заживления ран.

Список литературы

1. Ларичев А.Б. Низкодозированное отрицательное давление в лечение ран и раневой инфекции // Российский медицинский журнал. – 2005. – № 4. – С. 44-48.
2. Webb L.X., Schmidt U. Wound management with vacuum therapy// Unfallchirurg. – 2001. – № 104 (10). – С. 918-926.
3. Измайлов С.Г., Бесчастнов В.В., Жаринов А.Ю. Комплексное лечение гнойных ран мягких тканей // Альманах Института хирургии имени А.В. Вишневского. – 2009. – Т. 4. – № 2. – С.95-96
4. Кожевников В.Б. Современный способ лечения ран локальным отрицательным давлением // Пироговская хирургическая неделя: Материалы форума. – 2010. – С.761-762.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН

Муканова Улжан Абильбековна

Канд.мед.наук, Международный казахско-турецкий университет, Республика Казахстан, г.Шымкент

Баймедетов Рустем Есмырзаевич

Канд.мед.наук, Международный казахско-турецкий университет, Республика Казахстан, г.Шымкент

Ильясов Мухтар Шахмуратович

Врач-хирург Центра амбулаторной хирургии, травматологии и гинекологии, Республика Казахстан, г.Шымкент

MODERN OPPORTUNITIES OF TREATMENT OF PURULENT WOUNDS

Mukanova Ulzhan, Candidate of Science, International Kazakh-Turkish university Republic of Kazakhstan, Shymkent

Baymedetov Rustem, Candidate of Science, International Kazakh-Turkish university Republic of Kazakhstan, Shymkent

Ilyasov Mukhtar, Doctor-surgeon of the Center of out-patient surgery, traumatology and gynecology, Republic of Kazakhstan, Shymkent

АННОТАЦИЯ

Цель. Изучение эффективности и безопасности разработанного способа лечения гнойных ран, авторами проведено клиническое исследование.

Метод. В исследование включены 25 (52,1 %) пациентов основной группы и 23 (47,9 %) больных контрольной группы.

Результат. Средние сроки подготовки гнойных ран к наложению аппаратов в основной группе составили $10,2 \pm 1,2$ дня; в контрольной группе наложение ранних вторичных швов – $13,6 \pm 1,1$ дня ($p < 0,05$).

Выводы. Использование предложенного способа лечения позволило избежать повторного нагноения послеоперационных ран, сократить сроки госпитализации пациентов.

ABSTRACT

Background. Studying of efficiency and safety of the developed way of treatment of purulent wounds, authors is conducted clinical trial.

Methods. Are included in research 25 (52,1%) patients of the main group and 23 (47,9%) patients of control group.

Result. The average time of preparation of purulent wounds to the imposition of vehicles in the main group was 10,2 ± 1,2 days; in the control group, the imposition of early secondary sutures - 13,6 ± 1,1 days (p < 0.05).

Conclusions. Using the proposed method of treatment thus avoiding repeated suppuration of postoperative wounds, reduce the time of hospitalization.

Ключевые слова: гнойные раны, шов, аппарат авторской конструкции

Keywords: purulent wounds, seam, device of an author's design

Лечение и профилактика гнойных ран в современных условиях вновь становится чрезвычайно актуальной в связи со снижением эффективности антибиотикотерапии, ростом числа послеоперационных нагноений, малой эффективностью большинства общепринятых методов терапии, длительностью сроков лечения [1, 2]. Хирургическая обработка любой раны (огнестрельной, травматической, гнойной), является нетипичной операцией. Техника и объем ее зависят от степени повреждения тканей, локализации раны, степени развития гнойного процесса и его природы, общего состояния пациента и многих других причин. Иными словами, как показания к хирургической обработке гнойной раны, так и техника ее не могут быть стандартизированы и носят строго индивидуальный характер. Именно поэтому Gaudier справедливо указывал, что «обработка раны – это целая наука» [3], а Н. Н. Бурденко (1938) даже писал о необходимости иметь «чувство раны» [1, 2, 3].

В настоящем сообщении приводим нами разработанные методики лечения гнойных ран. После очищения ран от гнойных и некротических масс у 25 (52,1 %) пациентов основной группы рана была закрыта аппаратом авторской конструкции. Средние сроки подготовки гнойных ран к наложению аппаратов в основной группе составили 10,2 ± 1,2 дня; в контрольной группе наложение ранних вторичных швов – 13,6 ± 1,1 дня (p < 0,05).

В контрольной группе 23 (47,9 %) пациентам были наложены вторичные швы, из них ранние вторичные швы наложены 11 больным, что составило 22,9%. После наложения ранних вторичных швов у 5 больных контрольной группы наблюдалось повторное нагноение послеоперационной раны, в результате швы распускались и дальнейшее лечение ран открытое.

Одна из причин повторного нагноения послеоперационной раны по нашему мнению явилось прохождение лигатуры через воспаленные участки раны. Ушивание послеоперационной раны аппаратом авторской конструкции с использованием «бесконтактного шва» имеет ряд преимуществ:

- лигатурная дуга аппарата авторской конструкции накладывается параллельно ране, не нарушая кровоснабжение, в соответствии с рисунком 1;

- лигатуры «бесконтактных швов» не проходят через воспаленный участок раны;
 - лигатурная дуга нейтрализует упруго-эластические свойства ткани, что обеспечивает сближение краев послеоперационной раны при больших дефектах кожи;
 - рана находится в состоянии относительного покоя.
- Для иллюстрации приводим клинический пример применения аппарата авторской конструкции у больного с большим дефектом кожи.

Пример. Больной Ф., 59 лет, без определенного места жительства (БОМЖ) поступил в приемное отделение Шымкентской городской больницы скорой медицинской помощи (ШГБСМП) на машине скорой медицинской помощи, госпитализирован в экстренном порядке в хирургическое отделение № 1, с жалобами на наличие раны в верхней трети левого бедра с обильным зловонным гнойным отделяемым, слабость, недомогание. Со слов больного болев в течении 7 суток.

При осмотре состояние больного тяжелое связанное с эндогенной интоксикацией. В верхней трети левого бедра по внутренней его поверхности имеется обширная рана, размером 10,0 x 12,0 см покрытая некротизированной тканью черного цвета с обильным зловонным гнойным отделяемым. Наблюдается отек окружающих тканей, особенно по внутренней поверхности бедра. В условиях перевязочной после обработки операционного поля и местного обезболивания, произведено вскрытие раны, выделено ≈ 1,2 литров зловонного гноя. Обработка раны растворами антисептиков, удаление некротизированных тканей, при ревизии раны корнцангом отмечается распространение гнойной полости до нижней трети бедра, причем наблюдаются межмышечные затеки, что хорошо видно на рисунке 1.

В последующем этому больному не раз проводилось удаление некротизированных тканей, перевязки производились 2 раза в день, в результате, образовался обширный дефект ткани по внутренней поверхности левого бедра, размером 12,0 x 16,0 см, произвести пересадку кожи не представилось возможным из-за отсутствия грауляционной ткани в ране.



Рисунок 1. Дефект ткани по внутренней поверхности левого бедра



Рисунок 2. Наложение аппарата авторской конструкции на дефект ткани левого бедра

После очищения раны на 12 сутки после госпитализации, решено произвести сближение краев ран техническим средством авторской конструкции, в соответствии с рисунком 2 с наложением «бесконтактных швов». На 8 сутки после наложения, аппарат удален, тогда как «бесконтактные швы» оставлены, т.к. у больного отмечалось снижение регенераторной способности тканей, в соответствии с рисунком 3. Швы удалены 15 сутки. Рана зажила вторичным натяжением. Выздоровление.

Таким образом, применение технического средства авторской конструкции у больных позволило избежать повторного нагноения послеоперационных ран, сократить



Рисунок 3. Вид раны после удаления аппарата авторской конструкции с «бесконтактными швами»

сроки госпитализации пациентов и сэкономить перевязочный материал и лекарственные средства лечебно-профилактического учреждения.

Список литературы

1. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: Москва, 1990. – 592 с.
2. Луцевич О.Э., Тамразов О.Б., Шикунова А.Ю. и др. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран // Хирургия. – 2011. - № 5. – С.72-77
3. Хирургические инфекции.// Под ред. И.А. Ерюхина, Б.Р. Генфальда, С.А. Шляпникова, Москва, 2003. – 864 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕНАЖЕЙ В ЛЕЧЕНИИ АБСЦЕССОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Муканова Улжан Абильбековна

Канд. мед. наук, Международный казахско-турецкий университет, Республика Казахстан, г.Шымкент

Утекеев Мухан Абдразакович

Врач-хирург Центра амбулаторной хирургии, травматологии и гинекологии, Республика Казахстан, г.Шымкент

Даутов Саид Усенович

Врач-травматолог Центра амбулаторной хирургии, травматологии и гинекологии, Республика Казахстан, г.Шымкент

APPLICATION OF DRAINAGES IN TREATMENT OF ABSCESSSES OF AN ABDOMINAL CAVITY

Mukanova Ulzhan, Candidate of Science, International Kazakh-Turkish university, Republic of Kazakhstan, Shymkent

Utekeev Mukhan, Doctor-surgeon of the Center of out-patient surgery, traumatology and gynecology, Republic of Kazakhstan, Shymkent

Dautov Said, Doctor-surgeon of the Center of out-patient surgery, traumatology and gynecology, Republic of Kazakhstan, Shymkent

АННОТАЦИЯ

Цель. Изучение эффективности и безопасности разработанного способа дренирования абсцессов брюшной полости.

Метод. Применение технического средства дренажное устройство – активно-проточной аспирации воспалительных очагов (патент РК № 17729 от 15.07.2006г.).

Результат. Авторами проведено клиническое исследование. В исследование включены 45 пациентов с абсцессами брюшной полости различной локализации.

Выводы. Использование предложенного дренажа позволило малотравматичным способом эвакуировать воспалительный экссудат из абсцесса брюшной полости и сократить время пребывания пациента в стационаре.

ABSTRACT

Background. Studying of efficiency and safety of the developed way of drainage of abscesses of an abdominal cavity.

Methods. Application of a technical tool the drainage device - active and flowing aspiration of the inflammatory centers (the patent No. 17729 from 15.07.2006g.).

Result. Authors conducted clinical trial. Research included 45 patients with abscesses of an abdominal cavity of various localization.

Conclusions. Use of the offered drainage allowed to evacuate small injuries inflammatory exudates from abscess of an abdominal cavity and to reduce time of stay of the patient in a hospital.

Ключевые слова: абсцесс брюшной полости, дренаж

Keywords: abscess of an abdominal cavity, drainage

Актуальность: В связи с высокими пластическими свойствами брюшины воспалительный процесс, исходящий из первичного очага инфекции, нередко принимает ограниченный характер. Развитию отграничения способствуют сращения, возникающие между органами, сальником и париетальной брюшиной. Формируется своеобразная пиогенная капсула, препятствующая распространению процесса. В практике врачей хирургического профиля немаловажным считается оказание помощи больным, имеющим гнойно-воспалительные процессы в труднодоступных участках тела, удаление патологических экссудаций из остаточных полостей после эхинококкэктомии, вскрытия абсцессов брюшной полости, вскрытия флегмон и полостей при паранефритах, околопузырных пространств и парапроктитов, медиастинитов и т.д. [1, 2, 3, 4].

Цель исследования: Изучение эффективности и безопасности разработанного способа дренирования абсцессов брюшной полости.

Материалы и методы: на базе хирургических отделений №1 и №2 больницы скорой медицинской помощи г.Шымкент для лечения больных имеющих остаточные гнойные полости после эхинококкэктомии, с гнойными медиастинитами, наличии абсцессов брюшной полости, гнойных и гнойно-гнилостных затеков клетчаточных пространств и т.д., применяем технические средства дренажное устройство – «АПА» - активно-проточную аспирацию воспалительных очагов (предпатент РК № 17729 от 15.07.2006г.).

Дренажное устройство «АПА» изготавливается, в соответствии с рисунками 1, 2 и 3. из полихлорвиниловой медицинской трубки диаметром 5-7 мм 1 достаточной длины, которая сложится почти ровно на два, путем вырезки «ослабляющего отверстия» 2 в центре трубки.

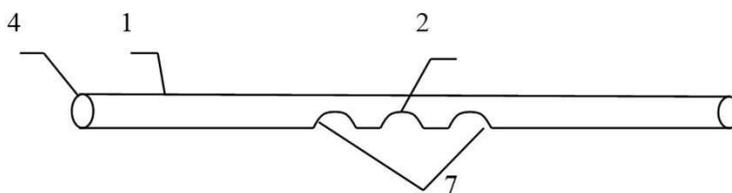


Рисунок 1. Общий вид дренажной трубки

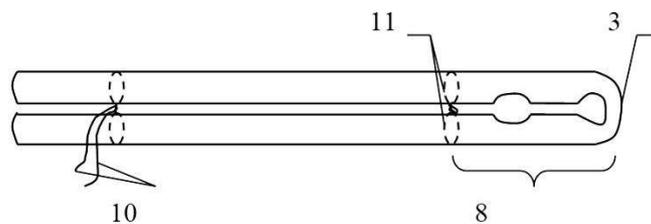


Рисунок 2. Активно-проточно-аспирационная дренажная трубка

Срезаются заостренные участки на конце дренажа в изгибе, создавая тупой конец 3 в виде усеченного конуса, а противоположные свободные концы 4 трубок должны выступать примерно на 50-60мм над кожей через контрапертурную рану 5.

Ближе к концу 3 трубок, на расстоянии 15-20мм, вырезаются отверстия 7 на 1-2 мм больше диаметра трубки, которые при сложении трубки в двое должны «зеркально» расположиться друг-другу на внутренних сторонах трубок 1, и все это является рабочей частью 8 дренажного устройства «АПА», которая вставляется в очаг скопления патологической экссудации и сложенные трубки фиксируются нерассасывающей лигатурой, путем завязывания 11 на расстоянии 10-15 мм от отверстий.

В палате одна из трубок «АПА» подсоединялась к отсосу, а по другой трубке вводились дезрастворы шприцами и/или введением конца свободной трубки в сосуд с дезраствором, эти действия нужно повторять несколько раз в день, частота сеанса, как правило, до «чистых вод». В качестве дезинфицирующего раствора применялись озонированная жидкость или раствор фурациллина 1:5000.

Регулируется частота манипуляции в зависимости от выведения патологической экссудации из очага скопления и продолжительность как обычно, до «чистых вод», а удаление дренажа определит степень прекращения скоп-

ления в очаге патологической экссудации и улучшение состояния больного, т.е. при снятии проявления клиники интоксикации, улучшения лабораторных анализов и т.д.

Результаты и их обсуждение: Дренаж «АПА» применен у 45 пациентов с абсцессами брюшной полости: у 9 пациентов с остаточной полостью после эхинококкэктомии – 20,0%; у одной больной при гнойно-гнилостной флегмоне околомочепузырного пространства – 2,2%; а также у 32 больных с ограниченными абсцессами брюшной полости и у 3 больных с абсцессами забрюшинного пространства, что составило 71,1% и 6,7% соответственно.

Для иллюстрации приводим пример:

Больная А. 1995 г.р., поступила в приемное отделение Шымкентской городской больницы скорой медицинской помощи (ШГ БСМП) через 30 минут от момента получения автодорожной травмы (была сбита автомашиной), больная находилась в бессознательном состоянии с закрытой черепно-мозговой травмой и переломом правого бедра, при обследовании обнаружено кровоизлияние в мозг. В экстренном порядке была поднята в операционную, где была произведена трепанация черепа, одновременно произведена диагностическая лапароскопия брюшной полости, выявлен гемоперитонеум, в результате больной произведена лапаротомия. При ревизии органов брюшной полости имеется разрыв селезенки, печени, гематома поджелудочной железы, произведена спленэкто-

мия, ушивание разрыва печени и произведено дренирование сальниковой сумки на случай развития панкреонекроза в послеоперационном периоде. Из-за тяжести состояния больной операция по поводу перелома бедра отложена до улучшения ее состояния.

Послеоперационный диагноз: Сочетанная травма. ЗЧМТ. Ушиб головного мозга. Субдуральная гематома. Внутреннее кровотечение. Разрыв селезенки, печени. Гематома поджелудочной железы. Закрытый диафизарный перелом правого бедра со смещением. Травматический шок 3 степени. Геморрагический шок 2 степени. Постгеморрагическая анемия 3 степени.

В реанимационном отделении больная находилась в течении 10 суток, для дальнейшего лечения больная переведена в экстренное нейрохирургическое отделение БСМП. Дренажная трубка из сальниковой сумки удалена на 12 сутки.

На 25 сутки от момента поступления у больной отмечается повышение температуры тела до 39 °С, вызван хирург на консультацию, состояние больной при осмотре тяжелое, сознание сопор, на вопросы не отвечает. На УЗИ имеется полостное образование в сальниковой сумке, диагностирован панкреонекроз, в условиях перевязочной произведено редренирование сальниковой сумки дренажом «АПА», выделено 700 мл сливкообразного белого цвета жидкости – гной с кусочками детрита. Для дальнейшего лечения больная переведена в хирургическое отделение № 1.

В палате к одной дренажной трубке подсоединен отсос, а с другой начато капельно-струйное орошение сальниковой сумки озонированной жидкостью – раствором фурацилина 1:5000 с барботажем через него озона по 15 минут.

Постепенно больная начала поправляться, уменьшился процесс интоксикации, отмечается значительное

улучшение состояние больной на 10 сутки от момента дренирования сальниковой сумки, появился аппетит, стала спать спокойно, разговаривать и отвечать на вопросы.

Активное принудительное отмывание полости при помощи дренажного устройства «АПА» с озонированными растворами проводилось в течении 20 суток. После стабилизации состояния больной, пациентка переведена в травматологическое отделение для дальнейшего лечения. Дренажная трубка из сальниковой сумки удалена на 22 сутки.

Больная повторно осмотрена через 2 месяца, состояние удовлетворительное, приступила к занятиям в школе.

Выводы: Этот пример показывает, что применение дренажа «АПА» является методом выбора при лечении гнойно-воспалительных заболеваний в практике хирургов.

Список литературы

1. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. М.: Москва, 1990. – 592 с.
2. Даирбеков О.Д., Рысбеков М.М., Муканова У.А., Есиркепов М.Р. и др. Применение дренажей в экстренной хирургии органов брюшной полости. // Вестник ЮКГМА. – 2002. - № 7-8. – С. – 15-17.
3. Кригер, А. Г. Диагностика и лечение послеоперационных внутрибрюшных осложнений / А. Г. Кригер, Б. К. Шуркалин, П. С. Глушков // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. – 2003. – № 8. – С. 21-27.
4. Барсуков К.Н., Рычагов Г.П.. Абсцессы брюшной полости как причина послеоперационного перитонита. // Новости хирургии. – 2011. – Том 19. – №4. – С. 71-76.

СЛУЧАЙ ГЛЮКОЗИЛЦЕРАМИДНОГО ЛИПИДОЗА (БОЛЕЗНИ ГОШЕ) У РЕБЕНКА

Полякова Елена Олеговна

магистр медицины, ассистент кафедры общей врачебной практики №1, Карагандинского Государственного Медицинского университета

Малютина Ксения Евгеньевна

Хамзина Мадина Маратовна

Агажанова Сабина Вагифовна

Врачи интерн кафедры общей врачебной практики №1, Карагандинского Государственного Медицинского университета

CLINICAL CASE OF GAUCHER'S DISEASE AT THE CHILD

Polyacova Elena Olegovna, Master of medicine, assistant of the General doctor practice department #1 of Karaganda State medical university

Malutina Ksenia Evgenievna, General doctor practice department #1 of Karaganda State medical university

Khamzina Madina Maratovna, General doctor practice department #1 of Karaganda State medical university

Agazhanova Sabina Vagifovna, General doctor practice department #1 of Karaganda State medical university

АННОТАЦИЯ

Представляем описание клинического наблюдения течения болезни Гоше типа 1 с преобладанием не характерного для данной патологии мезенхимально – воспалительного и желтушного синдрома в клинической картине. Данный случай иллюстрирует клинический полиморфизм болезни Гоше и возникающие вследствие этого трудности дифференциального диагноза.

Ключевые слова: Болезнь Гоше; глюкоцереброзидный липидоз; глюкоцереброзидоз; гепатоспленомегалия; синдром желтухи.

ABSTRACT

Clinical case of Gaucher's diseases' course type 1 was presented in this article, with atypical predominance of mesenchymal-inflammatory and icteric syndromes. This case history shows the clinical polymorphism of Gaucher's disease and difficulties of its differential diagnosis.

Keywords: Gaucher's disease; glucocerebroside lipidosis; glucocerebroside; hepatosplenomegaly; jaundice.

Болезнь Гоше (БГ) – наиболее частая форма наследственных ферментопатий, объединенных в группу лизосомных болезней накопления, в основе которой лежит дефект лизосомного фермента β -D-глюкозидазы (глюкоцереброзидазы), ответственного за катаболизм липидов [1].

Частота БГ в общей популяции 1:40000 – 1:70000. В популяции евреев-ашкенази (выходцев из Восточной Европы) частота встречаемости этого заболевания является более высокой и достигает 1:450 – 1:1000 [2].

Наиболее характерными признаками болезни Гоше являются: увеличение таких органов как селезенка и печень. Развивается анемия, тромбоцитопения, хронические боли в костях или костные кризы, напоминающие картину остеомиелита. Реже болезнь может заявить о себе переломами кости вследствие незначительной травмы [3].

В Казахстане полностью отсутствует регистр этой тяжелой болезни. Никогда не изучалась распространенность заболевания, а так же национальная принадлежность к этой наследственной патологии. Актуальным представляется вопрос о том, где и у каких детей развивалась болезнь, какие клинические особенности имеет в нашей стране. Подобное исследование было проведено в Швеции, где был выявлен особый тип заболевания с выраженной неврологической симптоматикой и своим генотипом [4].

Другим вопросом для изучения является сравнение основных клинических и лабораторных признаков заболевания на протяжении ряда лет, что позволило бы решить ряд вопросов о терапии данного заболевания.

Приводим клинический случай болезни Гоше у ребёнка 2-х лет.

Больной Н. поступил в детскую больницу г. Караганды. Жалобы (со слов мамы): общая слабость, желтушность кожи, изменения в анализе крови (НВ-64 г/л, тромбоциты 37×10^9 /л).

Из анамнеза: Ребёнок от II беременности, II родов на фоне физиологической беременности. Вес при рождении 3200г рост 55см. Наследственность неотягощена. Аллергический анамнез спокоен. Из перенесенных заболеваний: острая респираторная вирусная инфекция, краснуха (март 2013г).

Болен в течение года. В возрасте 1 год и 2 месяца мама заметила увеличение в объёме живота, появилась желтушность склер и видимых слизистых, синячковые высыпания на коже живота и конечностей, при этом не отмечалось падений и ударов ребёнка. Ребёнок стал плаксивым, часто просыпаться по ночам, ухудшился аппетит.

В июне 2014г. был госпитализирован в инфекционную больницу с предварительным диагнозом гепатит. При обследовании: гепатоспленомегалия, снижение уровня Нб до 90 г/л, тромбоцитов до 114×10^9 тыс, в биохимии крови – аспартатаминотрансфераза 68 ЕД, аланинаминотрансфераза-96 ЕД, креатинин 44 мкмоль/л, а-амилаза 99 ЕД, остальные показатели в норме. В связи с наличием синдрома желтухи, гепатоспленомегалии и активности трансаминаз был выставлен предварительный диагноз вирусный гепатит. Но маркеры оказались отрицательными, и данный диагноз был снят.

Пациент был направлен на дообследование к гематологу. В ходе проведения дифференциального диагноза (с остеомиелитом, костным туберкулезом, тромбоцитопенической пурпурой, гемобластозом) была проведена стерильная пункция - обнаружены клетки Гоше.

Объективно состояние при поступлении средней степени тяжести за счёт основного заболевания. Нормостенического телосложения, умеренного питания. Кожные покровы бледные, субиктеричность склер и слизистых. Пигментация кожи лица, заметно усиленный сосудистый рисунок верхних и нижних конечностей, груди и передней брюшной стенки, «печеночные» ладони. На груди и верхней части спины единичные телеангиэктазии.

Подкожная жировая клетчатка развита умеренно, тургор тканей сохранён. Со стороны костно-суставной системы видимых деформаций нет. В лёгких дыхание пуэрильное хрипов нет. Тоны сердца ясные ритмичные. Язык чистый влажный. Визуально живот увеличен. Печень выступает из-под реберья на +3,5–4,5 см, плотная; селезенка резко увеличена (до левой подвздошной области) +20 см из-под края реберной дуги, плотной консистенции. Мочится безболезненно. Стул не изменен

Анализ крови- эр- $3,9-10 \times 12$ /л, Нб 38 г/л, тр- $37-10 \times 9$ /л, л- $10,2-10 \times 9$ /л, э. 1,5%, с. 32%, лимф. 51%, мон. 10%, СОЭ 8 мм/ч.

Биохимический анализ крови: общий белок – 69г/л, билирубин общий – 5,9 мкмоль/л, билирубин прямой – 1,25 мкмоль/л, билирубин связанный – 8,1 мкмоль/л, мочевины – 4,38 ммоль/л, креатинина – 43 ммоль/л, глюкоза – 4,2 ммоль/л, холестерин – 4,5 ммоль/л, АлаТ – 1,6 мкмоль/л, АсаТ – 2,8 мкмоль/л, ГГТ – 80 Ед/л.щф-300 ммоль/л.

УЗИ: печень с ровным четким контуром, край закруглен; КВР правой доли 168 мм, левой доли - 122 мм, хвостатой доли - 78 мм, воротная вена 10 мм, холедох 5 мм, структура печени диффузно неоднородная, с множественными мелкоочаговыми участками повышенной эхогенности от 3 до 5 мм в диаметре, рассеянными по всей печени, желчный пузырь расположен аномально над правой почкой, размеры 66×32 мм, стенка утолщена до 4 мм, в содержимом пузыря пристеночный осадок; поджелудочная железа с ровным четким контуром, размеры $22 \times 19 \times 20$ мм, структура однородная, эхогенность средней интенсивности. Заключение: гепатоспленомегалия, диффузные изменения паренхимы печени; аномальное расположение желчного пузыря

Рентгенограмма костей нижних конечностей: бедренные и большеберцовые кости с признаками остеопороза с истончением кортикального слоя и очагами деструкции округлой и овальной формы.

По результатам клинического и лабораторно-инструментального обследования больному поставлен клинический диагноз: болезнь Гоше, тип I (ненейропатический), специфическая остеопатия.

В настоящий момент пациент получает симптоматическое лечение, решается вопрос о применении пожизненной ферментной заместительной терапии (ФЗТ) рекомбинантной глюкоцереброзидазой (имеглюоцераза, веллаглуоцераза альфа).

Заключение: В силу редкой распространенности и полиморфизма симптомов диагностика и лечение болезни Гоше остаются затруднительными и на сегодняшний день. Как правило, у пациента, не получающего адекватной терапии, полиорганные поражения усложняют клиническую картину заболевания. Такого пациента можно на протяжении многих лет лечить от различных патологий, под маской которых скрывается истинная болезнь. Тем более что, при раннем выявлении болезни Гоше и адекватной терапии можно добиться стойкой ремиссии течения заболевания, а в дальнейшем, полной функциональной и социальной реабилитации этой группы больных.

Список литературы

1. Болезнь Гоше у детей. Проблемы и перспективы. // Проблемы гематологии и переливания крови, - 2011.- N2,- С. 18-24. (соавт. Н.А. Горубарова, И.В. Кошель, И.В. Дубровина, Е.П. Клыкова).
2. Болезнь Гоше/ Хронические заболевания у детей. Глава в книге,- Москва 1998,- с. 312-319.
3. Диагностические критерии при болезни Гоше // Тез. докл. Минск.- 1998,- с. 38-40.
4. Клинические аспекты болезни Гоше. //Gaucher Clinical Perspectives // April, 2010.- V.4.- № 2.- с. 8-15.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С СИНДРОМОМ ДАУНА

Симакова Инна Владимировна

кандидат технических наук, доцент, заведующая кафедрой технологии продуктов питания Саратовского Государственного Аграрного Университета

Поступная Алина Николаевна

бакалавр Саратовского Государственного Аграрного Университета

Мардачёва Кира Олеговна

бакалавр Саратовского Государственного Аграрного Университета

Желаев Михаил Владимирович

студент Саратовского Государственного Медицинского Университета

RELEVANT QUESTIONS OF SOCIAL ADAPTATION AND ORGANIZATION OF NUTRITION FOR INFANTS AND TEENAGERS WITH DOWN SYNDROME

Simacova Inna Vladimirovna, associate professor, candidate of engineering sciences, Saratov State Vavilov Agrarian University, the head of department of nutrition products, Saratov

Postupnaya Alina Nikolaevna, bachelor, Saratov State Vavilov Agrarian University

Mardacheva Kira Olegovna, bachelor, Saratov State Vavilov Agrarian University

Zhelaev Mikhail Vladimirovich, student, The Saratov state medical university named after V.I.Razumovsky

АННОТАЦИЯ

Синдром Дауна является генетически обусловленной хромосомной патологией. Данное состояние у детей и подростков характеризуется наличием анатомо-физиологических изменений: низкого тонуса мышц, особого строения неба, выраженных зубных аномалий, сниженной перистальтики кишечника, при которых возникает необходимость проведения адекватной оценки фактического питания, с последующей разработкой предложений по социальной адаптации данного контингента учащихся. Проведенными в интернате для детей с синдромом Дауна исследованиями установлена правильная организация рационального питания: с соблюдением его основных принципов (изокалорийности, режима питания, соотношения основных питательных веществ в суточном рационе), а также учетом возрастных особенностей, соматометрических показателей. Вместе с тем у воспитанников интерната на протяжении всего периода наблюдения доминировала низкая социальная адаптация, наиболее проявлявшаяся в старших возрастных группах.

ABSTRACT

Down syndrome is genetically determined chromosomal pathology. It is characterized by existence of anatomical and physiological changes: low muscle tone, particular structure of palate, dental anomalies, depressed peristalsis of intestine, which have the necessity of adequate assessment of actual nutrition with following development of suggestions on social adaptation of children with Down syndrome.

As a result of research there was found the proper organization of rational nutrition-observance of its basic concepts (isocalority, correlation between basic nutritious substances in daily ration) and also accounting age-specific features, somatometric indices. During research the probationers showed low social adaptation, mostly manifested in elder age groups.

Ключевые слова: питание, адаптация, дети и подростки, синдром Дауна.

Keywords: marketing networks, adaptive effect.

Вопросы влияния факторов современного обучения на адаптационные процессы учащихся с ограниченными возможностями здоровья неоднократно поднимались в отечественной литературе [3, с.47; 4, с.39]. Еще более информативным выглядит материал, связанный с изучением характера влияния особенностей питания, в том числе и регионального, на состояние здоровья детей и подростков [1, с. 12; 2, с.21; 6, с.129-131]. Вместе с тем рассмотрение вопросов организации рационального питания, а также предложений по социальной адаптации детей с синдромом Дауна в доступной нам отечественной литературе выявить не удалось, что и послужило целью проведения подобных исследований.

Цель исследования. Изучить влияние организации рационального питания детей и подростков с синдромом Дауна на их пищевой статус, а также возможную социальную адаптацию в условиях круглосуточного пребывания в специализированном интернате.

Объект и материалы исследования. В течение трех лет было проведено обследование 131 ребенка, круглосуточно пребывающих в доме-интернате Базарно-Карабулакского района Саратовской области для детей с синдро-

мом Дауна. Оценка фактического питания учащихся проводилась методом 24-часового воспроизведения в сочетании с анализом продуктового состава. Оценка рациона детей и подростков, проживающих и питающихся в интернате, осуществлялась путем анализа двухнедельных меню-раскладок. Сбалансированность рациона оценивались по величинам потребления основных питательных веществ, энергии и сравнивались с «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» (2008). Пищевой статус оценивался на основании соматометрических признаков: индекса массы тела Кетле (ИМТ), индекса «окружность талии / окружность бедра» (ОТ/ОБ). Методология системного анализа давала возможность рассматривать игровую и учебную деятельность воспитанников интерната с отклонениями в поведении как один из предметов исследования, позволяющий изучить их социальную адаптацию. С этой целью нами применялось наблюдение, интервьюирование, моделирование ситуаций, анализ документации, при возможности тестирования.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенных исследований было установлено

соблюдение в интернате для детей с синдромом Дауна основных принципов рационального питания. При фактически одинаковом продуктивном наборе соответствие калорийности суточного рациона и суточных энергетических трат учащихся различных возрастных групп (т.е. изокалорийность) достигалось весовым уменьшением состава продуктов. При этом калорийность рационов в возрастной группе 12-18 лет составляла в среднем 3715 + 35 ккал, группе детей 7-11 лет она выдерживалась на уровне 3209 + 31 ккал, а для детей 3-7 лет – 2387 + 24 ккал. Соблюдался и правильный подход в осуществлении режима питания детей: пятикратный прием пищи с рациональным распределением временных интервалов и калорийности за отдельные приемы. В целом выдерживалось и характерное для рационального питания соотношение основных питательных веществ: белков, жиров и углеводов, выглядевшее как 1: 1,2: 3,6. Вместе с этим в структуре питания обращало на себя внимание преобладание в рационе жиров животного происхождения, а при несколько сниженном содержании углеводов, избыток простых сахаров. Последнее не могло не отразиться на оценке пищевого статуса по соматометрическим признакам. Так, в независимости от возрастных и гендерных различий у большей части (73%) учащихся интерната с синдромом Дауна отмечалось достоверное увеличение индекса массы тела. Напротив, тогда как нарушения индекса, характеризующего отношение окружности талии к окружности бедра, носили выраженный гендерный характер к сторону уменьшения данного показателя у девочек и девушек. Следует также отметить наличие у учащихся специализированного интерната наличия присутствия в годовом анамнезе частых респираторных вирусных инфекций, что можно также, в какой-то мере объяснить, неправильным выбором продуктов питания, механизм действия которых должен быть направлен на увеличение детоксикационной активности организма [5].

Не лучшим образом обстояло дело и с адаптационными способностями детей и подростков дома-интерната. Так, если у детей дошкольного возраста организация и проведение игровой деятельности способствовали развитию эмоционального компонента личности (отзывчивости, восприимчивости к социально-ценным явлениям), то

у школьников, в зависимости от формы умственной отсталости и с учетом личностных особенностей подростков, учебная деятельность как средство воздействия далеко не всегда способствовала адекватной социальной адаптации воспитанников.

Выводы. Полученные результаты диктуют необходимость дальнейшего совершенствования подходов к организации питания и социальной адаптации детей и подростков с синдромом Дауна, находящихся в условиях организованных коллективов.

Список литературы

1. Верещагин, А.И. Кластеры региональных особенностей питания населения / А.И. Верещагин, А.В. Истомина, Ю.Ю.Елисеев, Ю.В. Клещина, Н.Н. Павлов // Здоровье населения и среда обитания. – 2013. – № 3. – С.11-12.
2. Клещина, Ю.В. Особенности формирования нарушений питания у детей / Ю.В. Клещина, Ю.Ю. Елисеев, Н.Н. Павлов // Здоровье населения и среда обитания. – 2012. – № 8. – С. 20-22.
3. Елисеев, Ю.Ю. Перспективы укрепления здоровья школьников на основе оптимизации питания / Ю.Ю. Елисеев, Ю.В. Клещина // Вопросы детской диетологии. – 2009. – Т. 7, № 1. – С. 46-48.
4. Войтович, А.А. Влияние факторов профессионального обучения на адаптационные процессы учащихся с ограниченными возможностями здоровья / А.А. Войтович, Ю.В.Елисеева, Ю.Ю.Елисеев // Российский педиатрический журнал. – 2014. – № 1. – С. 38-40.
5. Маткевич В.А. Способ детоксикации организма /В.А.Маткевич, Е.А.Лужников, В.И.Покровский, В.В.Малеев, И.В.Рубцов, А.К.Адамов, Ю.Ю.Елисеев – Патент на изобретение – Номер патента: 2056795
6. Павлов, Н.Н. Оценка фактического питания и пищевого статуса современных детей и подростков / Н.Н. Павлов, Ю.В. Клещина, Ю.Ю. Елисеев // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2011. – № 1. – С. 128-132.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ МЕСТНОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ У БОЛЬНЫХ С ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ДОРСАЛГИЯМИ

Бойнова Ирина Владиславовна

доктор медицинских наук, профессор, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, г. Саранск

Рогожина Екатерина Сергеевна

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE USE OF DRUGS LOCAL TYPE OF PATIENTS WITH VERTEBRAGENE DORSALGY

Bounova Irina, Dr. medical Sciences, professor of Mordovian State University N. P. Ogarev, Saransk

Rogozhina Ekaterina

АННОТАЦИЯ

Нашей целью была сравнительная оценка эффективности лечения и безопасности применения препаратов местного типа действия у больных с вертеброгенными дорсалгиями. В исследование включено 128 человек. Больные были разделены на 2 группы. 1-ая группа (n=52) получала диклофенак-гель, 2-ая группа (n=76) - димексид-гель. Анкетирование и осмотр проводили до начала лечения и в конце курса терапии. Нами не выявлено преимуществ одного лекарственного средства перед другим, оба препарата могут рассматриваться в качестве эффективного средства для лечения пациентов с вертеброгенными дорсалгиями.

ABSTRACT

Our goal was to compare efficacy and safety of treatment of topical preparations type of action in patients with vertebrogenic dorsalgia. The study included 128 people. Patients were divided into 2 groups. The first group (n = 52) received diclofenac gel, the second group (n = 76) - dimexide gel. Questioning and inspection performed prior to treatment and at the

end of therapy. We have not revealed the superiority of one drug over another, both drugs can be considered as an effective tool for the treatment of patients with vertebragene dorsalgia.

Ключевые слова: дорсалгия; димексид-гель; диклофенак-гель.

Keywords: dorsalgia; dimexide gel; diclofenac gel.

Актуальность. Дорсалгия представляет собой одну из актуальных проблем здравоохранения. Связано это в первую очередь с высокой частотой встречаемости данной патологии. Боль в спине является второй по частоте причиной обращения к врачу после респираторных заболеваний и третьей по частоте причиной госпитализации [1, с. 28-32]. Несмотря на достижение внушительных успехов в лечении и профилактике боли, количество больных с болевыми синдромами не уменьшается.

Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – наиболее удобное и востребованное средство, используемое в современной медицине для лечения боли. Но, серьезной проблемой, ограничивающей применение НПВП, является риск развития класс-специфических осложнений. Среди них наибольшее значение имеет поражение ЖКТ (НПВП-гастропатия) и сердечно-сосудистые осложнения [2, с. 167].

Несмотря на появление в последние годы препаратов нового поколения – селективных ингибиторов ЦОГ-2, позволивших проводить более эффективное лечение у больных с факторами риска развития нежелательных явлений, – нарастает интерес к применению НПВП в виде других лекарственных форм. При наличии противопоказаний к системному применению НПВП локальная терапия занимает особое место. Местное лечение в виде мазей, гелей и кремов позволяет повысить безопасность и возможность снижения дозы НПВП, используемых перорально и парентерально [3, с.60-64].

Цель исследования: изучить и дать сравнительную оценку эффективности лечения и безопасности применения диклофенак-геля и димексид-геля у больных с вертеброгенными дорсалгиями.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Исследовать динамику расстройств двигательной функции позвоночника и степень нарушения жизнедеятельности пациентов до и после лечения димексид-гелем и диклофенак-гелем.
2. Провести анализ динамики восприятия боли и выраженности мышечного синдрома у больных с вертеброгенными дорсалгиями.
3. Оценить характер и частоту встречаемости побочных эффектов.

Методы. Нами было проведено открытое сравнительное исследование больных вертеброгенными дорсалгиями на базе неврологического отделения МРКБ. В исследование было включено 128 человек в возрасте от 18 до 77 лет с вертеброгенными дорсалгиями. Всего 50 мужчин (39,1 %) и 78 женщин (60,9 %).

Больные случайным образом были разделены на 2 группы. Первая группа (n=52) получала диклофенак-гель 5% (ОАО «Синтез» Россия). Больные наносили препарат на кожу в болезненной области 2 раза в сутки, слегка втирая. Вторая группа пациентов (n=76), получала димексид-гель 25% (ООО «Фармамед. РФ», г. Санкт-Петербург). Больные также наносили препарат вышеуказанным способом 2 раза в сутки. Данные препараты назначались в составе комплексной терапии и пациенты по показаниям получали сосудистые препараты, витамины, озонотерапию, ИРТ.

Осмотр пациентов проводился до начала лечения и через 10 дней, в конце курса терапии. Для изучения динамики болевого синдрома использовали 10-балльную визуальную аналоговую шкалу (ВАШ), динамику мышечного синдрома определяли с помощью индекса мышечного синдрома (ИМС). Степень нарушения качества жизни оценивали по опроснику Роланда-Морриса «Боль в нижней части спины и нарушение жизнедеятельности». Также на протяжении всего исследования оценивали наличие и выраженность побочных эффектов.

Результаты и их обсуждение. Оценка состояния больных в начале исследования показала однородность групп больных по возрасту, интенсивности болевого синдрома, выраженности мышечного синдрома и уровню жизнедеятельности. В начале лечения уровень болевого синдрома по ВАШ в первой и второй группе были соответственно $7,46 \pm 0,76$ и $7,18 \pm 0,62$ балла. Данные по ИМС в группах соответствовали следующим значениям: в первой $9,28 \pm 0,72$ балла и во второй $9,69 \pm 1,07$ балла. По опроснику Роланда — Морриса: $10,31 \pm 1,2$ балла и $11,46 \pm 1,28$ балла. У всех обследованных больных до лечения выявили ограничение движения пораженного отдела позвоночника из-за боли.

В конце курса лечения, у пациентов обеих групп установлено достоверное снижение интенсивности болевого синдрома по показателям ВАШ. Так после курса лечения диклофенак – гелем средняя оценка боли составила $2,54 \pm 0,71$, а после 10 дней лечения димексид-гелем средняя оценка боли по ВАШ – $2,58 \pm 0,59$. Таким образом, в 1-й группе больных отмечалось снижение интенсивности боли на 66%; во 2 – й группе больных, получавших димексид - гель, отмечалось снижение данного показателя на 64%. Это свидетельствует об эффективности препаратов местного действия в купировании болевого синдрома, а также об отсутствии преимущества одного препарата перед другим.

Для оценки степени тяжести мышечного синдрома рассчитывали индекс мышечного синдрома (ИМС). Для этого определяли выраженность спонтанных болей, тонус и болезненность мышц при пальпации, продолжительность болезненности и степень иррадиации болей. Выделяли 3 степени тяжести: до 5 баллов - легкая степень тяжести, от 5 до 12 баллов - средняя степень тяжести, больше 12 баллов - тяжелая степень мышечного синдрома.

В первой группе больных, которым был проведен курс лечения диклофенак-гелем, степень тяжести мышечного синдрома до лечения была следующей: легкая степень тяжести не отмечалась ни у одного больного, средняя степень тяжести выявлена у 40 человек (76,9%) и тяжелая степень тяжести у 12 человек (23,1%). После проведенного курса лечения у 40 человек (76,9 %) отмечалась легкая степень тяжести мышечного синдрома, средняя степень тяжести выявлялась у 12 человек (23,1%).

Во второй группе больных, лечившихся димексид-гелем, до лечения ситуация была следующей: больных с легкой степенью тяжести мышечного синдрома выявлено также не было, средняя степень тяжести отмечалась у 68 человек (89%), тяжелая степень у 8 человек (11%). После 10 дней применения димексид-геля легкая степень тяжести выявлена у 58 человек (76,3%), средняя степень у 16 человек (21,1 %) и у 2 человек (2,63%) сохранился мышечный синдром тяжелой степени.

Полученные результаты позволяют говорить об отсутствии преимущества геля, содержащего НПВП перед димексид-гелем в купировании мышечного синдрома

Для оценки степени ограничения жизнедеятельности использовали опросник Роланда-Морриса, где пациенты самостоятельно отмечали пункты, соответствующие их состоянию на момент заполнения опросника. Затем подсчитывалось общее число отмеченных пунктов. Нарушения жизнедеятельности считали выраженными, если пациент отмечал более 7 пунктов, умеренные – 3-6 пунктов, минимальные – 1-2 пункта.

В первой группе больных, которым был назначен курс лечения диклофенак - гелем при анализе опросника Роланда - Морриса степень нарушения жизнедеятельности до лечения была следующей: умеренное ограничение жизнедеятельности было зафиксировано у 10 человек (19,2%), выраженное у 42 человек (80,8%). После курса терапии диклофенак - гелем достоверно 10 человек (19,2%) имели минимальные ограничения жизнедеятельности, у 2 человек (69,2%) ограничения были умеренные, а у 6 человек (11,5%) сохранилось выраженное ограничение повседневного функционирования. Во второй группе больных, лечившихся димексид - гелем, степень ограничения жизнедеятельности до начала лечения была следующей: у 4 человек (5,3%) было выявлено минимальное ограничение жизнедеятельности, у 8 человек (10,5%) умеренное и у 63 человек (84,2%) выраженное ограничение жизнедеятельности. После курса лечения димексид – гелем минимальная степень нарушения жизнедеятельности выявлена у 26 человек (34,2%), умеренная степень имела у 40 человек (52,6%). И у 10 человек (13,1%) сохранилась выраженная степень ограничения жизнедеятельности.

Установлено достоверное улучшение жизнедеятельности и увеличение двигательного режима по опроснику Роланда — Морриса у пациентов получавших и димексид-гель и диклофенак-гель, что обусловлено уменьшением выраженности болевого синдрома. Причем при проведении межгруппового сравнения не было выявлено статистически значимого преимущества одного препарата перед другим по данному показателю.

Параллельно с улучшением качества жизни у пациентов обеих групп наблюдалось достоверное улучшение функционального состояния позвоночника. Так, до лечения выраженное ограничение подвижности наблюдали 12 больных (23%) первой группы и у 14 (18%) второй

группы, у 32 человек (62 %) и 48 человек (63%) соответственно – умеренное ограничение, у 8 человек (15 %) лечившихся диклофенак-гелем и 14 человек (18%) получавших димексид-гель имелось небольшое ограничение.

После лечения у 22 пациентов (42 %) первой группы и 30 пациентов (39%) второй группы не было ограничения, у 24 человек (46 %) и 34 человек (45%) соответственно – небольшое ограничение, а у 6 больных (12 %) и 12 больных (16%) соответственно сохранялось умеренное ограничение подвижности. Выявленного ограничения подвижности позвоночника в обеих группах после лечения выявлено не было.

За период наблюдения у больных получавших и димексид-гель и диклофенак-гель аллергических и местных реакций, связанных с использованием препаратов выявлено не было.

Заключение. Таким образом, вопрос выбора рациональной терапии боли в спине является сложным, так как применение широкого спектра препаратов, традиционно назначаемых для купирования боли, ассоциировано с риском развития побочных эффектов. В связи с этим интерес представляют формы лекарственных средств, которые способны оказывать свое действие локально, не вызывая системных эффектов, в том числе негативных. Наше исследование показало, что димексид-гель по эффективности сопоставим с местным средством, содержащим в качестве активного компонента НПВП. Оба препарата могут рассматриваться в качестве средства для лечения пациентов с вертеброгенными дорсалгиями, так как их применение в составе комплексного лечения приводит к уменьшению выраженности болевого и мышечного синдрома, улучшению функциональных возможностей позвоночника и связанному с этим повышению уровня жизнедеятельности пациентов. Также в ходе исследования нами не было выявлено побочных эффектов.

Список литературы

1. Вознесенская Т.Г. Боли в спине: взгляд невролога // Consilium medicum. – 2006. – № 8. – С. 28 – 32.
2. Каратеев А.Е., Яхно Н.Н., Лазебник Л.Б. и соавт. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации. М.: «ИМА-ПРЕСС», 2009. - 167 с.
3. Котова О.В. Острая боль в нижней части спины: не дать болезни затянуться // Фарматека. – 2012.-№ 14 - С. 60–64.

СОСТОЯНИЕ ВЫСШИХ КОРКОВЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ЭПИЛЕПСИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Иванчук Эльвира Густавовна

к.м.н., доцент Волгоградского государственного медицинского университета,

Ростовщиков Виталий Владимирович

к.м.н., доцент Волгоградского государственного медицинского университета,

Цыбуля Юрий Викторович

ассистент Волгоградского государственного медицинского университета,

Левшова Ольга Олеговна

ассистент Волгоградского государственного медицинского университета Волгоград

THE STATE OF NEUROCOGNITIVE SIGN COMPLEXES IN CHILDREN AND TEENAGERS WITH EPILEPSY

Ivanchuk Elvira, Candidate of Medical Sciences, docent of Volgograd State Medical University,

Rostovshchikov Vitaly, Candidate of Medical Sciences, docent of Volgograd State Medical University,

Tsybulya Jurii, assistant of Volgograd State Medical University,

Levshova Olga, assistant of Volgograd State Medical University. Volgograd

АННОТАЦИЯ

Исследования последних лет указывают на возрастание частоты пароксизмальных состояний у детей и подростков. В статье обсуждаются результаты работы по анализу особенностей нейрокогнитивного симптомокомплекса при различных формах эпилепсии в детском и подростковом возрасте.

ABSTRACT

Clinical trials of recent years indicate the increase of paroxysmal disorders in children and teenagers. The article discussed the results of the analysis features of neurocognitive symptom in children and teenagers with epilepsy.

Ключевые слова: эпилепсия; нейропсихология; когнитивные функции; дети, подростки.

Keywords: epilepsy; neuropsychology; cognitive function; children; teenagers.

Клинико-эпидемиологические исследования последних лет указывают на некоторое возрастание частоты пароксизмальных состояний в детском и подростковом возрасте [4, с.96]. Существуют различные точки зрения, объясняющие причины этого роста. Однако, несомненной, в связи с этим, остается как можно более ранняя диагностика эпилептической болезни, что даст возможность своевременного начала лечения и реабилитации.

Следует напомнить, что пароксизмальные состояния в детском возрасте протекают атипично, abortивно и нередко, особенно на ранних стадиях болезни, упускаются из вида. Вот почему возникает необходимость применения более сенсibiliзированных диагностических методик, позволяющих установить органическое поражение головного мозга даже в тех случаях, когда обычными общеневрологическими или другими клиническими исследованиями не выявляется никаких отклонений от нормы.

В связи с вышесказанным, нам представилось необходимым оценить возможности нейропсихологического метода, применяя его у больных эпилепсией.

Изучение состояния высших корковых функций проводилось у детей в возрасте от 6 до 15 лет с помощью стандартной нейропсихологической методики в модификации Симерницкой Э.Г. (применительно к детскому возрасту) [1, с. 34; 2, с. 307; 3, с. 16, 24, 111].

Для выяснения характера нарушения мозговых функций и стороны поражения головного мозга, квалификации нейропсихологического синдрома при преимущественно право- или левосторонней локализации очага или диффузном поражении ЦНС, были изучены группы детей с различными эпилептическими пароксизмами (общесудорожными, право- или левосторонними парциальными или полиморфными).

Оказалось, что наряду с некоторыми общими нейропсихологическими признаками, встречающимися во всех группах, обнаруживались специфические симптомокомплексы, характерные для определенного вида эпилептического пароксизма.

Для всех детей были типичны замедленность при выполнении не только двигательных, но и интеллектуальных проб, трудности вхождения в задание и плохая переключаемость, тугоподвижность мыслительных процессов и, в той или иной степени выраженности, дефекты мнестических функций.

Все вышеперечисленные изменения корковых функций можно объяснить нарушением нейродинамической основы протекания психических процессов, изменением взаимоотношений корковых и подкорковых отделов головного мозга.

В группе детей с общесудорожными генерализованными припадками нейропсихологический синдром складывался из нарушений тактильного и слухового восприятия, праксиса, зрительно-конструктивной деятельности, интеллектуально-мнестических проб (дефекты дермолегии; увеличение латентного периода и поиск поз при выполнении проб на кинестетическую организацию движений; эхопраксии в пробах Хэда, негрубые ошибки

при использовании "немого" циферблата и копировании асимметричной геометрической фигуры с мысленным ее перевертыванием; ошибки позиционного типа и трудности удержания заданной серии слов при исследовании слухоречевой памяти, затруднения при трактовке пословиц).

Указанные нарушения были обусловлены снижением темпа протекания психических процессов и инертностью, отдельными трудностями осуществления пространственных анализов и синтезов и тормозимостью следов в условиях интерференции.

Подобный синдром является более типичным для поражения глубоких отделов головного мозга, в отдельных случаях с большей акцентуацией на структуры левого полушария.

В группе детей с правосторонними парциальными (джексоновскими) припадками моторного типа анализ результатов нейропсихологического исследования позволил выявить иную симптоматику, свидетельствующую о поражении заднелобных отделов левого полушария.

На первый план у данных детей выступали дефекты динамического праксиса, которые наблюдались либо в контралатеральной очагу поражения руке, либо носили двухсторонний характер и проявлялись отставанием правой руки в пробе на реципрокную координацию содружественных движений обеих рук, дефектами в графических пробах, лишними постукиваниями при воспроизведении ритмических структур по заданному образцу, а также лишними штрихами в письме.

В основе этих дефектов лежали нарушения серийной организации последовательных действий. Наряду с этим структуру синдрома составляли и расстройства слухоречевой памяти в виде снижения ее объема или тормозимости следов в условиях интерференции.

В отдельных наблюдениях встречались и негрубые нарушения речи в виде элементов моторной афазии, которые чаще обнаруживались в письме, а в устной речи отмечались лишь в сенсibiliзированных пробах.

В случаях же, когда в клинической картине на первый план выступали психосенсорные пароксизмы в виде нарушений восприятия окружающего мира (длины, формы, цвета предметов) или собственного тела, мы столкнулись с развернутым нейропсихологическим синдромом, свидетельствующим о поражении теменных отделов правого полушария, проявляющимся нарушением сложных видов чувствительности, кинестетического, пространственного и конструктивного праксиса, оптико-пространственного и соматогнозиса, зрительной памяти и наглядно-образного мышления (трудности при локализации прикосновения на тыле кистей, ошибки при воспроизведении заданных поз по зрительному образцу или при их переносе, право-левая дезориентировка в пробах Хэда, нарушения рисунка и чертежа по субдоминантному типу, ошибки в пробе с "немymi часами" и географической карте; нарушение воспроизведения заданных зрительных стимулов в нужном порядке при исследовании зрительной

памяти, низкий уровень воспроизведения пробы на классификацию (4-й лишней). Основу данных нарушений составляли дефекты афферентных и пространственных синтезов, ответственными за которыми являются теменные отделы правого полушария.

И, наконец, исследование детей с полиморфными приступами позволило установить достаточно диффузную нейропсихологическую симптоматику, свидетельствующую о поражении различных отделов как правого, так и левого полушарий головного мозга.

Были обследованы с целью проведения дифференциальной диагностики группы детей, у которых при наличии в клинической картине различных пароксизмальных состояний отсутствовали указания на перенесенные вредности, а также группа с эпилептическими пароксизмами травматического генеза.

Было выявлено, что в первом случае имелась симптоматика, свидетельствующая о локальном поражении вполне определенных отделов головного мозга, тогда как при посттравматической эпилепсии отмечались диффузные изменения чаще в обоих полушариях головного мозга, и на их фоне более четко локализованный очаг в отдельных структурах мозга.

Проведенное исследование показало, что нейропсихологический метод служит целям ранней диагностики эпилептической болезни, когда нет еще развернутой клинической картины, а встречаются, например, такие симптомы, как ночные страхи, энурез, фебрильные судороги, тики, обладатели которых относятся к группе риска по эпилепсии.

Данный метод способствует более точной топической диагностике очага, коррелируя с электроэнцефалографическими данными, что имеет принципиальное значение в выборе адекватного препарата, а также в проведении дифференциальной диагностики различных пароксизмальных состояний.

Учитывая стойкость нейропсихологической симптоматики, которая продолжает звучать даже после угасания клинических проявлений болезни, изучение корковых функций позволяет точнее определять сроки снижения доз антиконвульсантов или полного прекращения лечения.

Таким образом, использование указанного подхода при эпилепсии способствует получению дополнительных данных, относящихся к проблеме функциональной асимметрии и функционального взаимодействия полушарий в детском возрасте.

Список литературы

1. Вассерман Л.И., Дорофеева С.А., Меерсон Я.А. Методы нейропсихологической диагностики. - СПб.: Изд-во "Стройлеспечатль", 1997. - 303 с.
2. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. - М.: Изд-во МГУ, 1973. - 504 с.
3. Симерницкая Э.Г. Методика адаптированного нейропсихологического исследования для детских невропатологов - М., 1988. - 251 с.
4. Чуркин А.А. Эпидемиология психических расстройств. Психиатрия: национальное руководство / под ред. Т.Б. Дмитриевой, В.Н. Краснова, Н.Г. Незнанова, В.Я. Семке, А.С. Тиганова. - М: ГЭОТАР - Медиа, 2009. - с.88-101.

СМЕРТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСТРЫХ АЛКОГОЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ЗА 2005-2014 ГГ

Сабаяев Александр Владимирович

канд. мед. наук, заведующий отделением острых отравлений (у психиатрических больных) БУЗ Омской области «ГКБСМП №2», г.Омск

Кондратьева Наталья Александровна

канд. мед. наук, заместитель глав. врача БУЗ Омской области «ГКБСМП №1» по клинко-экспертной работе, Омск

THE MORTALITY OF THE POPULATION OF OMSK REGION IN THE RESULT OF ACUTE ALCOHOL POISONING IN 2005-2014.

Sabayev Alexander, Candidate of Sciences, head of the Department of acute poisoning Omsk region health care establishment «City clinical hospital of an emergency medical service N. 1», Omsk

Kondratyeva Natalya, Candidate of Sciences, Deputy chief physician of the Omsk region health care establishment «City clinical hospital of an emergency medical service N. 1», Omsk

АННОТАЦИЯ

За период с 2005 по 2014 гг. наблюдается снижение показателя смертности населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений в 1,8 раза. Снижение смертности в результате острых алкогольных отравлений статистически достоверно как среди городского, так и среди сельского населения региона. При сравнении показателей смертности городского и сельского населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений установлено, что показатели смертности населения при данной патологии выше среди сельского населения.

Ключевые слова: Смертность населения, острые алкогольные отравления

ABSTRACT

For the period from 2005 to 2014, there is a decrease of the mortality rate of the population of Omsk region in the result of acute alcohol poisoning in 1.8 times. The reduction in mortality due to acute alcohol poisoning statistically among the urban and rural populations of the region. When comparing mortality rates of urban and rural population of Omsk region in the result of acute alcohol poisoning found that the mortality rates for this disease is higher among the rural population.

Keywords: Mortality, acute alcohol poisoning

Введение

Эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты острых отравлений химической этиологии в последние годы служат предметом исследований отечественных и зарубежных ученых, изучающих значимость данной патологии как проблемы общественного здоровья и здравоохранения. Особенностью эпидемиологических исследований в токсикологии, которая часто имеет общие точки соприкосновения с психиатрией и наркологией, является усложнение методологических подходов, потребовавших внимания к социальным, средовым, экономическим, психологическим и поведенческим факторам [2].

Алкогольные отравления в течение многих лет занимают ведущее место среди бытовых отравлений в нашей стране по абсолютному числу летальных исходов: более 60% всех смертельных отравлений обусловлено этой патологией. Из них около 98% летальных исходов наступает до оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, и лишь 1-2% больных погибают в медицинских учреждениях. Среди госпитализированных около 90% составляют больные хроническим алкоголизмом [1].

Цель исследования

Целью настоящего исследования явились изучение динамики смертности населения Омской области в результате случайных острых отравлений алкоголем за период с 2005 по 2014 гг., а также сравнительный анализ коэффициентов смертности городского и сельского населения региона в результате данной патологии.

Материалы и методы

В исследовании использованы статистические материалы Федеральной Службы государственной статистики РФ по Омской области. Проведены анализ показателей смертности населения Омской области в результате случайных острых отравлений алкоголем и сравнительный анализ коэффициентов смертности при данной патологии среди городского и сельского населения региона. При статистической обработке материала использованы традиционные методы вычисления экстенсивных и интенсивных показателей, стандартной ошибки среднего, оценки достоверности различий.

Результаты и обсуждение

За анализируемый период в Омской области смертность в результате острых отравлений алкоголем и его суррогатами снизилась в 1,8 раза ($t=10,8$, $p=0,0000$). Максимальный показатель смертности населения в результате этой причины зарегистрирован в 2005 году – $37,2 \pm 1,3$ случая на 100 тыс. населения (рис. 1). С 2006 года отмечается ежегодное снижение показателя смертности при данной патологии, и уже в 2012 году показатель смертности достиг минимального своего значения за весь период наблюдения – $17,9 \pm 0,9$ случая на 100 тыс. населения. в последующем отмечается незначительный рост показателя на 1,1% в 2013 году и на 10,0% в 2014 году.

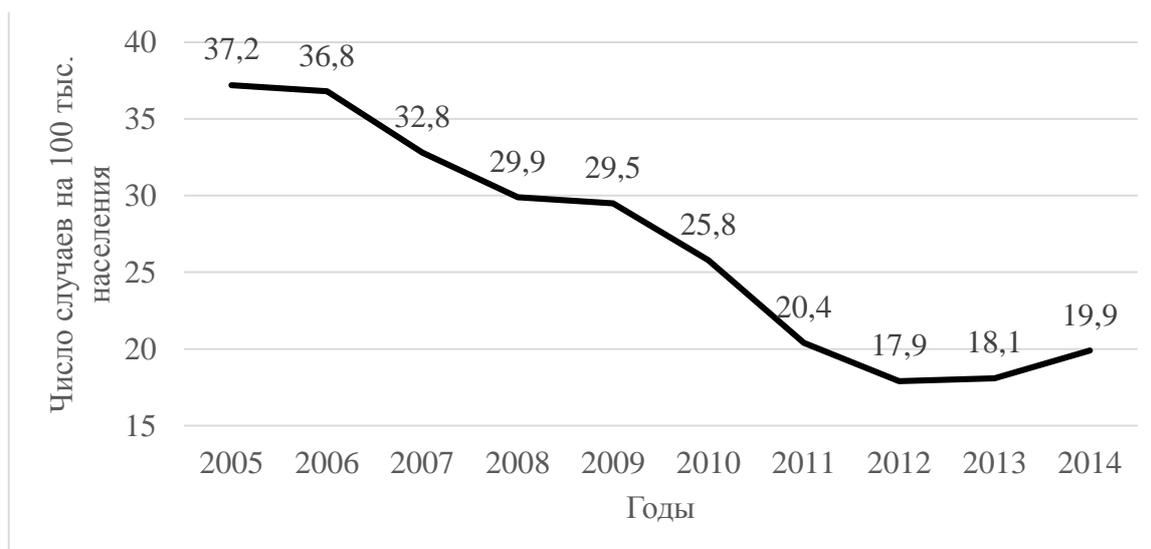


Рисунок 1– Динамика показателя смертности населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений за 2005-2014 гг. (на 100 тыс. населения)

При сравнении показателей смертности городского и сельского населения Омской области в результате острых отравлений алкоголем и его суррогатами отмечается одинаправленность динамики, при этом на протяжении всего периода наблюдения показатели смертности были выше среди сельского населения региона (рис. 2). Рост смертности среди сельского населения в результате данной патологии регистрировался в 2006 году, достигнув максимального своего значения за весь период наблюдения – $48,0 \pm 2,7$ случая на 100 тыс. населения. Снижение уровня смертности в 2007 году на 21,4% сменилось в следующем году ростом на 10,3%. В последующие годы отмечалось снижение показателя до минимального своего значения в 2013 году – $22,0 \pm 2,0$ случая на 100 тыс. населения. Таким образом, показатель смертности в результате острых отравлений алкоголем и его суррогатами

среди сельского населения на протяжении всего периода исследования снизился в 1,8 раза ($t=5,7$, $p=0,0000$).

Среди городского населения Омской области кривая динамики показателя смертности в результате алкогольных отравлений выглядит идентично таковой у сельского населения. Однако, максимальный уровень смертности городского населения при данной патологии зарегистрирован в 2005 году и составил $34,3 \pm 1,5$ случая на 100 тыс. населения. В дальнейшем отмечено ежегодное снижение уровня смертности до минимального значения за весь период наблюдения в 2012 году – $13,2 \pm 0,9$ случая на 100 тыс. населения. В целом же, смертность городского населения Омской области в результате острых отравлений алкоголем и его суррогатами за исследуемый период снизилась в 1,9 раза ($t=9,0$, $p=0,0000$).

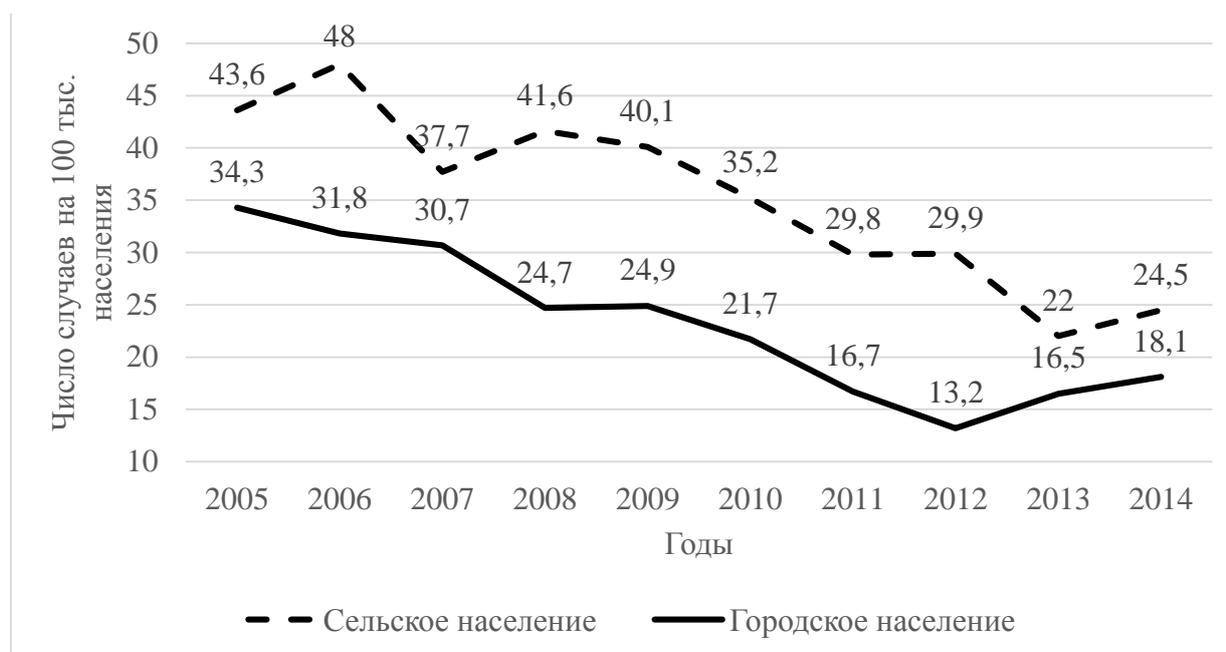


Рисунок 2 – Динамика смертности городского и сельского населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений за 2005-2014 гг. (на 100 тыс. населения).

Математическая обработка данных при помощи парного двухвыборочного теста, доказывает, что различия показателей смертности городского и сельского населения при острых алкогольных отравлениях статистически достоверны ($t=8,3$, $p=0,0000$).

Выводы

1. За период с 2005 по 2014 гг. наблюдается снижение показателей смертности населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений в 1,8 раза.
2. Снижение смертности в результате острых алкогольных отравлений статистически достоверно как среди городского, так и среди сельского населения региона.
3. При сравнении показателей смертности городского и сельского населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений установлено, что показатели смертности населения при данной патологии выше среди сельского населения.

4. Проводимый мониторинг показателей смертности населения Омской области в результате острых алкогольных отравлений, а также детальное изучение факторов, влияющих на их уровень, обеспечит формирование информационной основы, необходимой для создания эффективных управленческих решений, направленных на профилактику данного вида травматизма в Омской области.

Литература

1. Лужников Е. А. Клиническая токсикология: учеб. / Е. А. Лужников, Г. Н. Суходолова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: МИА, 2008. – 576 с.
2. Спектор, Ш.И. Медико-социальные последствия алкоголизма и экономический ущерб обществу от отравлений алкоголем. – Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2006.—268 С.

РОЛЬ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ РЕПРОДУКТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ГИПОТАЛАМИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ У ЖЕНЩИН

Салий Марина Григорьевна

кандидат медицинских наук, доцент Астраханского Государственного Медицинского Университета, г.Астрахань

Ткаченко Людмила Владимировна

доктор медицинских наук, профессор Волгоградского Государственного Медицинского Университета, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии факультета усовершенствования врачей, г. Волгоград

Селина Елена Григорьевна

Заместитель главного врача по медицинской части Александрo-Мариинской областной клинической больницы, г. Астрахань

ROLE OF PERINATAL DEFEAT OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN FORMATION OF REPRODUCTIVE VIOLATIONS AT THE HYPOTHALAMIC SYNDROME AT WOMEN

Saliy Marina Grigoryevna, candidate of medical sciences, associate professor of the Astrakhan State Medical University, Astrakhan

Tkachenko Lyudmila Vladimirovna, doctor of medical sciences, professor of the Volgograd State Medical University, manager of department of obstetrics and gynecology of faculty of improvement of doctors, Volgograd

Selina Elena Grigoryevna, The deputy chief physician by medical part of the Aleksandro-Mariinsky regional hospital, Astrakhan

АННОТАЦИЯ

Цель. Оценка роли перинатального поражения центральной нервной системы в формировании репродуктивных нарушений при гипоталамическом синдроме у женщин Астраханского региона. Методы. Общеклинический, лабораторный, статистический. Результат. Изучена наследственность, перинатальный анамнез, репродуктивная, менструальная функции у 107 женщин от 21- 32 лет. Выводы. Выявлены нейроэндокринные нарушения у 87,7% матерей обследуемых. У 83,2% перинатальный анамнез отягощён формированием церебральных нарушений. Нарушения менструальной, репродуктивной функций - 88,7%.

Ключевые слова: центральная нервная система, перинатальный период, гипоталамический синдром, репродуктивная функция, женщины.

ABSTRACT

Background. An assessment of a role of perinatal defeat of the central nervous system in formation of reproductive violations at a subthalamic syndrome at women of the Astrakhan region. Methods. All-clinical, laboratory, statistical. Result. Heredity, the perinatal anamnesis, reproductive, menstrual functions at 107 women of 21 - 32 years is studied. Conclusions. Neuroendocrinal violations at 87,7% of mothers examined are revealed. At 83,2% the perinatal anamnesis is burdened by formation of cerebral violations. Violations of menstrual, reproductive functions - 88,7%.

Keywords: central nervous system, perinatal period, subthalamic syndrome, reproductive function, women.

В последние годы отмечается рост нейроэндокринной патологии, в том числе увеличилась частота гипоталамического синдрома (ГС). Данное заболевание встречается у 17,9-25% женщин репродуктивного возраста. Гипоталамический синдром - симптомокомплекс, обусловленный первичным поражением гипоталамуса и проявляющийся в эндокринно-обменных, психоэмоциональных и вегетативных нарушениях. Основной формой ГС является нейроэндокринно-обменная, которую нередко называют нейроэндокринным или метаболическим синдромом [1, с.67].

Изучение патогенеза нарушений репродуктивного здоровья женщин с ГС показывает многофакторность их развития с вовлечением в патологический процесс гипоталамо - гипофизарной системы, овариальных и экстраовариальных факторов [3, с.29]. ГС может возникать первично, вследствие воздействия нейротропных вирусов, стресса, в результате черепно-мозговой травмы или на фоне хронического тонзиллита. Кроме того, повреждение гипоталамуса может происходить в антенатальном периоде. Осложненное течение беременности, влияние неблагоприятных факторов на организм беременной женщины и плода могут повлиять на закладку структур гипоталамуса и формирование его связей. Одним из проявлений заболевания являются нарушения менструальной и репродуктивной функций. Для женщин, имеющих данную патологию, характерен высокий процент первичного и вторичного бесплодия и невынашивания беременности – до 33% случаев [2, с.42-43]. Хроническая ановуляция на фоне избыточной массы тела и метаболических нарушений может способствовать развитию гиперпластических процессов и рака эндометрия [4, с.501].

Цель исследования оценка роли перинатального поражения центральной нервной системы в формировании репродуктивных нарушений при гипоталамическом синдроме у женщин Астраханского региона.

Материалы и методы исследования.

Нами обследовано 107 женщин с гипоталамическим синдромом в возрасте 21—32 лет (основная группа). Женщины основной группы были разделены на 2 подгруппы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ). В 1 подгруппу вошли пациентки с ИМТ ≥ 30 - 53 человек, во 2 подгруппу (ИМТ ≤ 30) – 54 пациентки. Контрольную группу составили 92 женщины с отсутствием гипоталамического синдрома и репродуктивных нарушений при обследовании. Средний возраст в основной группе составил

29,6 \pm 0,5 года, контрольной - 30,1 \pm 1,2 лет. Все обследуемые были сопоставимы по анамнезу. У всех женщин наряду с проведением общеклинического обследования оценивали уровень фолликулостимулирующего (ФСГ), лютеинизирующего гормонов (ЛГ), пролактина (Прл), кортизола (К), тестостерона (Т), эстрадиола (Е2), прогестерона (П) в сыворотке крови. Гормональные исследования проводились методом иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием наборов ООО «Хема-Медика» (Россия), «Diagnostic» (USA) в соответствии с прилагаемыми инструкциями на 5-7 день менструального цикла. На 19-22 день менструального цикла в сыворотке крови определяли уровень прогестерона. Сведения по анамнезу были собраны 2 путями: 1-анкетирование, 2- информация из медицинских карт.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ Statistica 6.0, Microsoft Excel 2007. Силу связи факторов перинатального поражения центральной нервной системы с ГС и их прогностические значения определяли путём вычисления относительного риска (ОР). В работе применялись анализ таблиц сопряженности с оценкой значения статистики Пирсона (χ^2), непараметрический U-критерий Манна-Уитни, параметрический t-критерий Стьюдента. Нулевую гипотезу отвергали при $p < 0,05$ [5, с. 114].

Результаты исследований.

На первом этапе обследования была проведена оценка клинико-anamnestических факторов риска перинатального поражения центральной нервной системы (ц.н.с.) обследованных женщин. Анализ выявил выраженные нейроэндокринные нарушения у матерей обследуемых больных в 87,7% случаев. Так ожирением страдали 53(49,5%) ($p < 0,05$), вегето-сосудистыми нарушениями 26(24,2%) ($p < 0,05$), гиперпластическими процессами и гормонозависимыми опухолями репродуктивной системы 35 (32,7%) ($p < 0,05$) (таблица 1).

Осложнённое течение беременности и родов отмечено у 91(85%) матерей обследуемых основной группы и 17(18,5%) - контрольной ($p < 0,001$). Имела место угроза прерывания настоящей беременности в разные сроки у 52,3% (56) основной группы и 11(11,9%) контрольной ($p < 0,001$). Осложнённое течение родового акта отмечено у 67 (62,6%) матерей основной группы и 17 (15,9%) контрольной ($p < 0,001$), оперативное родоразрешение в 47(43,9%) случаях основной и 10(10,8%) матерей контрольной группы ($p < 0,05$).

Таблица 1

Клинико-анамнестические факторы риска развития перинатального поражения ЦНС (по данным анкетирования)

Группы клинико-анамнестических факторов	Основная группа n=107		Контрольная группа n=92		Критерий достоверной разницы P
	абсол. число	%	абсол. число	%	
Ожирение	53	49,5	10	10,8	p<0,001
Нейроциркуляторная дистония	26	24,2	8	8,6	p<0,05
Гипертоническая болезнь	44	41,1	9	9,7	p<0,05
Патология щитовидной железы	37	34,5	6	6,5	p<0,001
Опухоли репродуктивной системы	35	32,7	7	7,6	p<0,01
Нарушения менструальной функции	48	44,8	5	5,4	p<0,001
Бесплодие	37	34,5	8	8,6	p<0,001
Невынашивание	30	28	5	5,4	p<0,05
Прочие гинекологические заболевания	25	23,3	4	4,3	p<0,05

Примечание: p-достоверность различий по отношению к контрольной группе.

У 83,2% женщин основной группы перинатальный анамнез был отягощён формированием церебральных нарушений (p<0,001) на фоне патологического течения родового акта. Родовая травма ЦНС выявлена у 61(57%) (p<0,001), гипертензионно-гидроцефальный синдром 29(27,1%) (p<0,05), внутричерепные кровоизлияния 26(24,3%) (p<0,05), ишемия головного мозга 77(72,1%) (p<0,001). Кроме того, имели место недоношенность и минимальной церебральной дисфункции 25(23,4%) (p<0,05),

реже судороги 7(6,5%) (p>0,05), что могло явиться первичным повреждающим фактором гипоталамо-гипофизарной системы. В группе контроля аналогичные осложнения имели достоверно низкий процент (таблица 2).

Средняя оценка при рождении по шкале Апгар в I подгруппе составила $4,93 \pm 1,38$ балла (во II - $7,46 \pm 0,88$, p<0,05). Макросомия при рождении в I подгруппе встречалась у 32,7% обследуемых женщин, во II - 9,2% (p>0,05). Гипотрофия имела место у 26,9% пациентов I подгруппы, во II - у 10,1% (p<0,05).

Таблица 2

Оценка перинатального поражения ЦНС при формировании репродуктивных нарушений у обследуемых с ГС*

№	Перинатальное поражение ц.н.с.	χ^2	ОР	P
1	Родовая травма	8,47	13,1	p<0,05
2	Гипертензионно-гидроцефальный синдром	4,29	2,12	p<0,05
3	Внутричерепные кровоизлияния	4,32	7,67	p<0,05
4	Ишемия головного мозга	10,24	14,6	p<0,05
5	Недоношенность	2,33	2,42	p<0,05
6	Минимальная церебральная дисфункция	1,52	1,57	p>0,05

Примечание*- при ОР ≤ 1 степень риска низкая, при ОР = 1-10 – средняя, при ОР = 11-16-высокая

Ранний неонатальный период у 89,7% обследуемых пациентов I подгруппы имел осложненное течение, во II - у 27,9% (p<0,001).

Изучение характера менструальной функции показало, что у 75(70,1%) женщин основной группы в подростковом возрасте наблюдались ановуляторные менструальные циклы (p<0,05). Дальнейший анализ менструальной функции показал, что в 37 (34,5%) случаях основной группы зафиксировано отсутствие регулярного цикла в репродуктивном возрасте (p<0,001). Олигоменорея в основной группе имела место у 72(67,2%) больных, а полименорея – у 20(18,7%) (p=0,05, p=0,03). Наиболее часто в основной группе отмечалось нарушение ритма – у 81,2% (в контроле – 8,6%, p<0,001). Кроме, того в основной группе при ИМТ≤30, по сравнению с контролем, достоверно преобладали женщины с гиперполименорей 42% (в контроле 3,2%, p<0,001), при ИМТ≥30 – 27,1%, p<0,001), ациклическими маточными кровотечениями 22,4% и 29,4% в обеих подгруппах с ГС (p<0,001) и альгоменореей по 30,8% в 1 и 2 подгруппах (p<0,001)(таблица 3).

Ретроспективный анализ репродуктивной функции выявил, что 65 (60,7%) женщин основной группы имели

самопроизвольные выкидыши, а в контроле этот показатель составил 9(9,7%) пациенток (p<0,001).

Кроме того, 36(33,6%) пациенток основной группы страдали привычным невынашиванием беременности, причём достоверно больший процент 21(19,6%) приходился на женщин 2 подгруппы с ИМТ≤30 (p<0,05). Значительное количество пациенток основной группы страдали первичным бесплодием (при ГС 51(47,6%), в контроле 3(3,2%), p <0,001). Случаи вторичного бесплодия отмечены реже 8(9,1%) в основной и 1(1,9%) в контроле, (p <0,05). Беременность в анамнезе имели 42(39,2%) пациенток основной группы (в контроле 66(71,7%), (p<0,05). Среднее количество беременностей в анамнезе женщин основной группы составило $97 \pm 17,9$ (в контроле $156,4 \pm 21,8$, p<0,05).

На фоне патологической активации гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы в I подгруппе основной группы выявлена повышенная секреция ЛГ (p<0,001), пролактина (p<0,05), кортизола (p<0,001) и тестостерона (p<0,05), снижение ФСГ (p<0,05). Наблюдалось снижение содержания Е2 и прогестерона (p<0,05) (таблица 4.).

Таблица 3

Характер менструальной функции в исследуемых группах

Характер менструальной функции	Основная n=107				Контроль n=92		P1	P2
	ИМТ \geq 30 n=53		ИМТ \leq 30 n=54		абс	%		
	абс	%	абс	%				
Нарушение ритма	44	41,1	43	40,1	8	8,6	>0,05	<0,001
Гиперполименорея	29	27,1	45	42	3	3,2	<0,05	<0,001
Аменорея	43	40,1	29	27,1	2	2,1	<0,05	<0,001
первичная	28	26,7	13	12,1	0	0	<0,05	<0,001
вторичная	15	14	16	14,9	2	2,1	<0,05	<0,001
Альгоменорея	33	30,8	33	30,8	3	3,2	>0,05	<0,001
Ациклические кровотечения	24	22,4	32	29,9	2	2,1	<0,05	<0,001
Гипоменструальный синдром	48	44,8	23	21,4	1	1,1	<0,05	<0,001

Достоверность различий p1(1-2)- по отношению ко 2 подгруппе. p2- по отношению к контролю

Таблица 4

Показатели гормонального статуса обследуемых женщин

Показатели M \pm m	ИМТ \geq 30 1подгруппа n=53	ИМТ \leq 30 2подгруппа n=54	Контроль n=92	P2 (1-контроль)	P3 (2-контроль)
ФСГ, мМЕ/л	4,2 \pm 1,7*	8,3 \pm 1,8	6,6 \pm 1,7	p<0,01	p<0,05
ЛГ, мМЕ/л	14,3 \pm 2,4*	7,7 \pm 2,6	6,4 \pm 2,2	p<0,002	p<0,05
Прл, мМЕ/л	558,2 \pm 29,2*	358,2 \pm 28,7	97,1 \pm 25,1	p<0,05	p<0,001
E2, пг/мл	67,7 \pm 19,4*	54,8 \pm 23,8	48,5 \pm 22,3	p<0,05	p<0,05
П, нмоль/л	13,6 \pm 3,4**	29,2 \pm 23,8	57,8 \pm 4,4	p<0,001	p<0,05
К, нмоль/л	224,2 \pm 21,8**	427,4 \pm 26,6	127,3 \pm 25,4	p<0,05	p<0,001
Т, нмоль/л	1,3 \pm 0,6*	1,9 \pm 0,9	0,8 \pm 0,7	p<0,05	p<0,05

Достоверность различий *p1<0,05, **p1<0,001- по отношению ко 2 подгруппе. p2, p3- по отношению к контролю

Во 2 подгруппе регистрировалось повышение уровня ФСГ (p<0,05), ЛГ (p<0,05), кортизола (p<0,05), по отношению к группе контроля и снижение этих показателей по отношению к 1 подгруппе (p<0,05), на фоне нарушений менструальной функции по типу гиперменструального синдрома.

Вывод. В результате проведенных исследований выявлены выраженные нейроэндокринные нарушения у матерей 87,7% обследуемых пациенток Астраханского региона с ГС. Кроме того, у 14,5% матерей анамнез был отягощен бесплодием, 20,8% - невынашиванием беременности. Изучение перинатального анамнеза, отягощенного формированием церебральных нарушений, показало его значительную роль в формировании репродуктивных нарушений. При оценке клинического течения ГС в 88,7% случаев отмечены нарушения менструальной и репродуктивной функций.

Список литературы

1. Артымук Н.В. Гипоталамический синдром и беременность /Н.В. Артымук, Г.А.Ушакова // Российский вестник акушерства и гинекологии. –2001. – № 4. – С. 67–71.

2. Гилятзудинов И.А., Гилятзудинова З.Ш. Нейроэндокринная патология в гинекологии и акушерстве: Руководство для врачей. – М.: МЕДпресс-информ, 2006.- С.42-43
3. Кулаков В. И., Прилепская В. Н., Радзинский В. Е. Руководство по амбулаторно-поликлинической помощи в акушерстве и гинекологии — Москва.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — С.501.
4. Серов В.Н. Клинико – патогенетические варианты гормональной недостаточности яичников у женщин с метаболическим синдромом / В.Н. Серов, Н.И.Кан // Акушерство и гинекология. – 2004. – № 5. – С. 29–33.
5. Халафян А.А. Современные статистические методы медицинских исследований – М.: Издательство ЛКИ, 2008.- 320с

ОПЫТ РЕЗЕКЦИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЯХ

Сатханбаев Аскар Зайдуллаевич

Канд.мед.наук, доцент Международного казахско-турецкого университета, Республика Казахстан, г.Шымкент

Умбеталиев Адильбек Шонжарбекович

Канд.мед.наук, заведующий хирургического отделения №2 Больницы скорой медицинской помощи, Республика

Казахстан, г.Шымкент

Кабылов Даурен

Врач-хирург хирургического отделения №2 Больницы скорой медицинской помощи, Республика Казахстан, г.Шымкент

EXPERIENCE OF A RESECTION OF A LIVER AT MALIGNANT TUMORS

Satkhanbayev Askar, Candidate of Science, the associated professor International Kazakh-Turkish university, Republic of Kazakhstan, Shymkent

Umbetaliyev Adylbek, Candidate of Science, Head of the surgical department №2 Emergency Hospital, Republic of Kazakhstan, Shymkent

Kabyl Dauren, Surgeon surgical department №2 Emergency Hospital, Republic of Kazakhstan, Shymkent

АННОТАЦИЯ

Цель. Провести анализ результатов обширных резекций печени в пределах здоровых тканей за последние три года

Метод. В больнице скорой медицинской помощи г.Шымкента с 2012 года выполнены 19 обширных резекций печени. Оценку функции печени проводили на основании комплекса биохимических параметров. На КТ-контрастировании печени всем пациентам определяли отношение объема планируемой остаточной паренхимы к её исходному объёму и т.д.

Результат. Послеоперационные осложнения имели место у двух больных (10,5%). Послеоперационной летальности не было. Один больной умер через 8 месяцев после операции из-за множественных метастазов в легких.

Выводы. Выполнение обширных резекций печени с учетом индивидуальных параметров гепатоцеллюлярной дисфункции и остаточного объема паренхимы при комбинированном лечении позволяет достичь удовлетворительных показателей выживаемости.

ABSTRACT

Background. Analyze the results of extensive liver resection within healthy tissue over the last three years

Methods. At the hospital, ambulance Shymkent in 2012 made 19 extensive liver resections. Evaluation of the liver was carried out on the basis of complex biochemical parameters. CT-contrasting liver in all patients determined by the ratio of the planned volume of residual parenchyma to its original volume.

Result. Postoperative complications occurred in two patients (10.5%). Postoperative mortality was not. One patient died 8 months after surgery due to multiple lung metastases.

Conclusions. Performing extensive liver resections based on individual parameters of hepatocellular dysfunction and residual volume of parenchyma in the combined treatment can achieve satisfactory survival rates.

Ключевые слова: расширенная резекция печени – гемигепатэктомия, сегментарная атипичная резекция, гепатоцеллюлярный рак, холангиоцеллюлярный рак, метастазы колоректального рака, гемангиома.

Keywords: extended liver resection - hemihepatectomy, segmental resection of atypical, hepatocellular carcinoma, cholangiocellular cancer, metastasis of colorectal cancer, hemangioma.

Введение: Хирургическое лечение опухолей печени является важнейшим и быстро развивающимся направлением современной клинической онкологии [1]. Установлено, что у каждого третьего онкологического больного независимо от локализации первичной опухоли встречаются метастазы в печени, а при локализации опухоли в органах системы воротной вены до 50% [2, 3, 5]. Гепатоцеллюлярный рак занимает 5 место у мужчин и 8-е у женщин среди всех злокачественных новообразований в мире [7]. Приоритет хирургического подхода при лечении опухолей в настоящее время не вызывает сомнения. Определены показания, разработаны и стандартизованы методы резекции печени при первичном и метастатическом её поражении [3, 4]. Комплексное лечение включает также лучевую, химио- и иммунотерапию [6, 7]. По данным зарубежных исследований уровень послеоперационной летальности (в течении первых 30 суток) варьирует от 1,01 до 4,2%, послеоперационная выживаемость колеблется от 31 до 55% [1].

Цель исследования: Провести анализ результатов обширных резекций печени в пределах здоровых тканей

за последние три года, как единственного радикального метода лечения злокачественных новообразований печени, т.к. остаются актуальными вопросы резектабельности опухолей, а также допустимость оперативных вмешательств на фоне существующего хронического диффузного заболевания печени, которая может привести к развитию послеоперационной печёночной недостаточности.

Материалы и методы: В больнице скорой медицинской помощи г.Шымкента с 2012 года выполнены 19 обширных резекций печени:

Правосторонняя гемигепатэктомия – 7, расширенная правосторонняя гемигепатэктомия – 3, левосторонняя гемигепатэктомия – 4, расширенная левосторонняя гемигепатэктомия – 2, сегментарная атипичная резекция – 3. Средний возраст больных составил – 54 года. Мужчин было -12 (63%), женщин – 7 (37%), из них больных с гепатоцеллюлярным раком было – 10, холангиоцеллюлярным раком – 3, метастазами колоректального рака – 2, гемангиомами печени – 4.

Таблица 1

	2012	2013	2014
Анатомическая резекция печени	5	4	6
Атипичная резекция печени	0	1	3
Осложнения: специфические, неспецифические	1	-	-
	-	1	-
Послеоперационная летальность	-	-	-
Общая летальность	-	1	-

Оценку функции печени проводили на основании комплекса биохимических параметров. На КТ-контрастировании печени всем пациентам определяли отношение объема планируемой остаточной паренхимы к её исходному объёму. Обязательные методы диагностического алгоритма включали: УЗИ с доплеровским картированием,

опухолевые маркеры, серологические пробы, рентгенография органов грудной клетки, СКТ с контрастированием, ЭФГДС, колоноскопия. Дополнительные методы: МРТ с контрастированием, биопсия печени под УЗИ контролем, селективная ангиография, экскреторная урография, маммография.

При нормальных биохимических показателях выполняли резекцию печени в объёме до 75-80% паренхимы. При проведении операции имели: полное инструментальное оснащение, адекватный хирургический доступ (торакофренолапоротомия, разрез Черни, Рио-Бранко, Т-образный типа мерседес), ранорасширители (Сигал, Rochard), аппарат для интраоперационного УЗИ, атравматический шовный материал, хирургический сосудистый инструментарий, аргоновый коагулятор, биполярный коагулятор Ligashu, ультразвуковые ножницы, аппарат Cell-Saver, плёнкообразующие клеевые композиции, вено-венозный байпас.

Результаты и их обсуждение: Интраоперационная кровопотеря в среднем составила 350-560 мл. Послеоперационные осложнения имели место у двух больных (10,5%). В одном случае имелись два осложнения: реактивный плеврит, желчеистечение с резекционной поверхности печени с формированием желчного свища. У одной больной в послеоперационном периоде наблюдалась прогрессирование гепатоцеллюлярной недостаточности. Послеоперационной летальности не было. Один больной умер через 8 месяцев после операции из-за множественных метастазов в легких.

Выводы: Выполнение обширных резекций печени с учетом индивидуальных параметров гепатоцеллюлярной дисфункции и остаточного объёма паренхимы при комби-

нированном лечении позволяет достичь удовлетворительных показателей выживаемости, сопоставимые с литературными данными.

Список литературы

1. Патютко Ю.Н. и др. Результаты повторных операций на печени по поводу злокачественных новообразований. // Хирургия, журнал им.Н.И.Пирогова. – 2012. - №10. – С. 14-20.
2. Александров Н.Н. Некоторые проблемы метастазирования злокачественных опухолей.// Вопросы онкологии. – 1976. - № 11. – С. 55-62.
3. Блохин Н.Н., Комов Д.В., Клименков А.А. Непосредственные и отдалённые результаты хирургического лечения первичных опухолей печени// Хирургия. – 1981. № 11. – С. 3-6.
4. Вишневецкий В.А., Кубышкин В.А., Чжоа А.В. Операции на печени М: Медицина, 2008. – 156 с.
5. Комбинированное и комплексное лечение больных со злокачественными опухолями: Руководство для врачей. Под ред. Чиссова В.И. М: Медицина, 1989. – 560 с.
6. Adam R., Paskal G., Azoulay D., Liver resection for colorectal metastases: the third hepatectomy// Ann Surgery, – 2003. – № 238:6. – P.871-883.
7. Antoniou A., Lovegrove R.E., Tilney H.S. et al Meta – analysis of clinical outcome after first and second liver resection for colorectal metastases// Surgery. – 2007. – № 141:1. – P. 9-18.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Семенова Л.М.

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

Исследования высшей нервной деятельности необходимы и актуальны в связи с тем, что психическое состояние в некоторых случаях оказывается первым и крайне чувствительным индикатором изменений, происходящих в организме при его встрече с неблагоприятными факторами или ситуациями. В связи с этим представляет интерес изучение состояния тревожности студентов в условиях обучения в высшей школе при переходе вузов на новое поколение основных образовательных программ.

Под тревожностью понимается особое эмоциональное состояние, часто возникающее у человека и выражающееся в повышенной эмоциональной напряженности сопровождающейся страхами, беспокойством, опасениями, препятствующими нормальной деятельности. Тревожность – важное персональное качество человека, довольно устойчивое. Доказано существование двух качественно различных разновидностей тревожности: личностной и ситуативной (реактивной) [1, 2].

Что такое нормальная тревога?

Нормальная тревога – это активация в симпатической нервной системе, которая предшествует и является частью реакции «борьбы или бегства». Она отражает необходимое для разрешения критической ситуации психологическое и физическое состояние и является нормальным способом реагирования во множестве подобных случаев.

Характер нормальной тревоги у людей проявляется, например, увеличением частоты сердечных сокращений или мышечного напряжения. По мере увеличения тревоги отмечается повышение продуктивности в какой-либо

деятельности, но после того, как достигает пика, наблюдается резкий спад в деятельности. Более того, нормальная тревога, в отличие от патологической, имеет понятную причину. Нормальная тревога помогает добиваться цели.

Может ли тревога быть полезной в некоторых случаях?

Конечно, некоторые люди, подобно знаменитым легкоатлетам или теннисистам, могут использовать свое психологическое состояние для улучшения результата в достижении цели. Беспокойство, например, о предстоящем экзамене может заставить повторить материал или повысить концентрацию внимания и, следовательно, усвоение материала. Сходным образом, перед спортивным состязанием увеличение притока крови к конечностям может «разогреть» вас и одновременно повысить спортивный результат. Отсутствие волнения, наоборот, может сделать человека равнодушным к ситуациям, менее осведомленным в происходящем и вялым в реагировании. Сверхспокойный, флегматичный экзаменуемый, например, может заставить экзаменатора подумать о его незаинтересованности в хорошей оценке.

Тревожность не является изначально негативной чертой. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный уровень «полезной тревоги».

Цель исследования – изучение динамики изменения психоэмоционального статуса у студентов в период

обучения в вузе по новому федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС ВПО третьего поколения).

Объект и методы исследования. В течение последних 3 лет проводились исследования психофизиологического состояния студентов - стоматологов медицинского факультета Чувашского госуниверситета имени И.Н. Ульянова. Весной 2014 года в дни обычных занятий в исследовании участвовали 96 студентов-стоматологов первого и зимой 2015 года 63 студента второго курсов в возрасте 17-19 лет. Для оценки ситуативной (реактивной) и личностной тревожности использовался опросник Спилбергера – Ханина, который является надежным информативным способом самооценки уровня тревожности. Результаты оценивали в условных единицах – баллах: до 30 – низкая тревожность; 31-45 – умеренная (средняя) тревожность; 46 и более – высокая тревожность.

Проводился анализ динамики изменений показателей уровня личностной и реактивной тревожности перво-

курсников в межсессионный период в дни обычных учебных занятий, а также у тех же студентов-второкурсников в период зимней экзаменационной сессии на консультации перед экзаменом и за один час до начала экзаменационных испытаний по нормальной физиологии, проводимых по традиционной устной форме.

Результаты и обсуждение.

Ранее проведенные исследования тревожности студентов показали, что ситуация, связанная с учебной деятельностью, в том числе экзаменом, является стрессогенным фактором и сопровождается изменением эмоционального состояния организма [см. 3]. Оценка личностной тревожности (ЛТ) у 92 первокурсников в дни обычных занятий (см. рис.1) позволила выявить: у 41 студента (44,57%) – высокий уровень ЛТ (53,34±0,77 балла), у 48 студентов (52,17%) – средний уровень тревожности ЛТ (39,02±0,57 балла), у 3 студентов (3,26%) – низкий уровень тревожности ЛТ (30,5±2,96 балла).

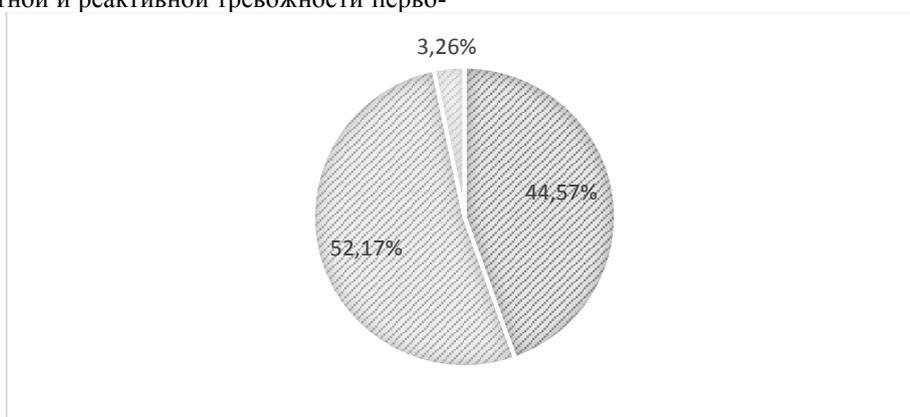


Рис. Личностная тревожность студентов в межсессионный период

По данным (см. табл.) анализа реактивной (РТ) тревожности 96-и первокурсников в дни обычных занятий обнаружено у семи студентов (7,29%) высокий уровень тревожности РТ и в среднем составил 48,29±1,13 балла. У 49 студентов (51,04%) определялся средний уровень РТ и в среднем составил 38,16±0,56 балла и у 40 студентов (41,67%) первого курса – низкий уровень РТ средним показателем равным 24±0,83 балла. Как видно, примерно около половины обучающихся с низкой тревожностью первокурсникам требуется повышение чувства ответственности и внимания к мотивам учебной деятельности.

В 2015 году в период зимней экзаменационной сессии с целью изучения динамики изменений реактивности студентов второго курса проведена оценка реактивной тревожности (РТ) (бывших первокурсников) во время консультации и экзамена по физиологии (см. табл.). Это позволило выявить: у 57 студентов (90,48%) из 63 человек высокий уровень РТ (67,33±1,29 балла) на экзамене, напротив, у 49 студентов (51,04%) – в ходе учебного процесса; у 6 студентов (9,52%) – средний уровень

РТ (38,67±1,98 балла). Выявление у большинства обследуемых в дни учебных обычных занятий и консультации, высокой тревожности предполагает склонность к появлению у них состояния тревоги в ситуациях оценки их компетентности, также уровня знаний студента в ходе учебного процесса. Поэтому, в данном случае, необходимо формирование чувства уверенности в успехе. Средний (умеренный) уровень РТ (41,78±1,76 балла) отмечается у 9 студентов (14,29%) на консультации и у 6 (9,52%) – во время экзамена (38,67±1,98). Это следует рассматривать как адаптивную реакцию, в результате которой организм включает защитные приспособительные механизмы и мобилизует свои ресурсы.

Таким образом, видно из таблицы, количество студентов с оптимальным уровнем тревожности снизилось и повысилось с высоким уровнем во время экзаменационных испытаний, по сравнению с обычными учебными занятиями, что согласуется с ранее полученными результатами [4].

Таблица

Динамика изменений показателей реактивной тревожности (РТ) студентов в ходе учебной деятельности (2014/2015 уч. год)

Показатели РТ	Учебный процесс		Консультация		Экзамен	
	%	Среднее значение	%	Среднее значение	%	Среднее значение
Низкий	41,67 n=40	24 ± 0,83	-	-	-	-
Средний	51,04 n=49	38,16±0,56	14,29 n=9	41,78±1,76	9,52 n=6	38,67±1,98
Высокий	7,29 n=7	48,29±1,13	85,71 n=54	62,25±1,14	90,48 n=57	67,33±1,29

Примечание: % - процент, n – количество студентов.

В 2013/2014 учебном году на экзамене по дисциплине «Нормальная физиология» отличные и хорошие знания продемонстрировали 32,52% студентов, а большинство показали удовлетворительные (40,65%) и неудовлетворительные (26,83%) оценочные результаты. В 2014/2015 учебном году, по сравнению с прошлым учебным годом уменьшилось количество студентов-стоматологов, сдавших экзамены по данной дисциплине на «отлично» и «хорошо» (7,8%) и с оценками «удовлетворительно» (33,3%), соответственно увеличилось число студентов с неудовлетворительными оценками (58,72%).

Заключение.

1. Установлены отклонение уровня тревожности у многих испытуемых студентов от оптимального уровня «полезной тревоги» в ходе учебной деятельности, и низкая успеваемость по результатам экзаменов.
2. Низкую успеваемость у большинства студентов-стоматологов второго курса, обучающихся по новой учебной образовательной программе по курсу

физиологии можно связать с их высокой тревожностью.

Литература

1. Психологические тесты / Под ред. А.А. Каралина. – М.: Владос, 2005. – С. 39.
2. Plotkin W. The role attribution of responsibility in the facilitation of unusual experimental states during alpha training: An analysis of the biofeedback placebo effect // J. Abnorm. Psychol. – 1980. – V. 89. – № 1. – P. 67.
3. Семенова Л.М., Куприянов С.В., Бочкарев С.В. Психофизиологические показатели студентов в период экзамена // Материалы XXII съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. – Волгоград: Изд-во ВОЛГМУ, 2013. – С.472.
4. Семенова Л.М., Куприянов С.В., Бочкарев С.В. Исследование психофизиологического состояния студентов в процессе обучения // Научные труды IV съезда физиологов СНГ. Сочи – Дагомыс, Россия, 2014.- С.207.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА НА ФОНЕ ДИСБАЛАНСА УРОВНЯ ПОЛОВЫХ СТЕРОИДОВ У ПАЦИЕНТОК С ХИРУРГИЧЕСКОЙ МЕНОПАУЗОЙ

Щербakov Иван Владимирович

аспирант кафедры ортопедической стоматологии Алтайского государственного медицинского университета

Скориченко Татьяна Викторовна

канд. мед. наук, зав. гинекологическим отделением Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница»

Гусейнова Татьяна Николаевна

врач клинической лабораторной диагностики Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Краевая клиническая больница»

THE DYNAMICS OF THE STATE ALTERATION OF PERIODONTAL TISSUES IN THE SETTING OF IMBALANCE OF THE PATIENTS' SEX STEROIDS LEVEL DURING THE PERIOD OF MENOPAUSE

Ivan Vladimirovich Sherbakov, Post-graduate student of Prosthetic Dentistry Department, Altai State Medical University
Tatyana Victorovna Skorichenko, Candidate of Medicine, governor of gynecology department of krai government-owned publicly funded health care institution "Regional Clinical Hospital "

Tatyana Nikolayevna Guseynova, Doctor of clinical pathology of krai government-owned publicly funded health care institution "Regional Clinical Hospital "

АННОТАЦИЯ

В статье изучена динамика изменений состояния тканей пародонта на фоне дефицита эстрогенов, возникающего в результате хирургической менопаузы. Клинико-лабораторное исследование включало: индексную оценку состояния тканей пародонта, изучение скорости секреции слюны, сравнение уровней эстрогенов (E2) в плазме крови и ротовой жидкости, а также цитологическое исследование состояния мукозального эпителия слизистой оболочки десны.

На фоне дисбаланса уровня половых стероидных гормонов выявлено прогрессивное ухудшение большинства изучаемых показателей в сравнении с предоперационным состоянием.

ANNOTATION

The dynamics of the state alteration of periodontal tissues in the setting of the estrogen deficiency resulting from the surgical menopause was studied in the article. Clinical and laboratory study included: the index assessment of periodontal tissues, the rate of secretion of saliva, comparing the levels of estrogens (E2) in plasma and saliva and the cytologic screening of the state of the mucosal epithelial tissue of the gingival mucosa as well.

In the setting of imbalance of the patients' sex steroids level a progressive decline of the majority of the studying indices in comparison with the preoperative state was found out.

Ключевые слова: пародонт, эстрогены, хирургическая менопауза.

Key words: parodontium, estrogen, surgical menopause.

Последние десятилетия ознаменовались рядом открытий в области изучения влияния системных сдвигов метаболизма, обусловленных гипоестрогенией, на состояние тканей пародонта [5, с. 36, 1, с. 83].

Установлено что, на фоне дефицита эстрогенов регистрируются воспалительные изменения в пародонтальных тканях [4, с. 40], однако время их возникновения и тяжесть течения у пациенток с хирургической менопаузой в

сравнении с предоперационным состоянием ранее исследовано не было.

Цель исследования: изучить динамику изменений клинических и лабораторных показателей состояния тканей пародонта у женщин в течение первого года хирургической менопаузы в сравнении с предоперационным состоянием.

Методы и материалы. Объектом исследования стали 34 женщины с хирургической менопаузой в возрасте 45-56 лет, группу сравнения составляли 34 относительно здоровые женщины, пременопаузального возраста (45-53 года). Обследование пациенток проводилось до оперативного лечения и на последующих этапах через 3, 6 и 12 месяцев.

Для оценки распространенности воспалительного процесса в деснах использовали индекс ПМА в модификации Парма (1976), по пробе Шиллера – Писарева регистрировали его интенсивность, кровоточивость десен определяли по зондовой пробе индекс Мюллемана – Коуэлла (1975). Гигиеническое состояние оценивалось по индексу Грина-Вермиллиона (1964).

Цитологическое исследование проводили путем вычисления индекса дифференцировки (ИД) и кератинизации эпителиоцитов (ИК).

Неспецифическую резистентность полости рта определяли по реакции адсорбции микроорганизмов (РАМ) эпителиальными клетками слизистой оболочки десны.

Состояние гормонального профиля изучали по уровню гонадотропных и стероидных гормонов в плазме

крови эстрадиола (Е2), прогестерона (П), фолликулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего (ЛГ). Уровень эстрадиола (Е2) регистрировался, как в плазме крови так и в смешанной слюне (использовался тест IBL salivary Estradiol ELISA, Германия).

В качестве центральной тенденции в статистическом распределении использовалась Мd–медиана, а (Q1-Q3) – интерквартильный интервал, диапазон данных между 25 и 75 процентилями. Статистическая обработка материала проводилась с использованием программных средств Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США).

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенное оперативное лечение женщин закономерно способствовало резкому снижению уровня плазменной концентрации эстрадиола (в 2 раза), регистрируемой через три месяца, с постепенным ее снижением к году наблюдений. Параллельно регистрировалось и падение уровня гормона в смешанной слюне на всех этапах наблюдений, которое имело более выраженную динамику (в 5 раз), на этапе в три месяца в сравнении с исходным состоянием (рис. 1).

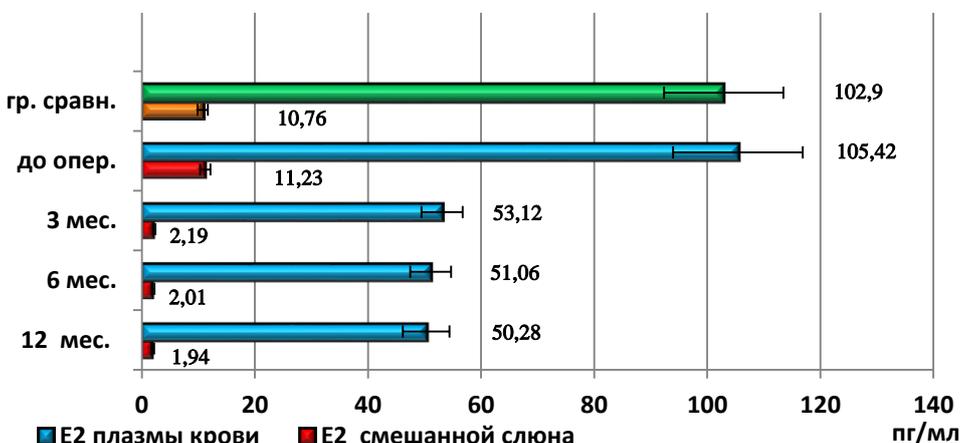


Рисунок 1. Динамика значений концентрации эстрадиола в плазме крови и смешанной слюне у женщин с хирургической менопаузой

В результате ослабления ингибирующего влияния эстрогенов на гипоталамо-гипофизарную систему по механизму отрицательной обратной связи происходило существенное повышение продукции гонадотропинов в крови (ФСГ и ЛГ). Концентрация прогестерона на протяжении всего исследования значимо не изменялась.

У обследуемых женщин уже на первом этапе исследования (3мес) наблюдалось повышение кровоточивости десен, что могло быть связано с усилением проницаемо-

сти сосудистой стенки, на фоне выраженной гипоэстрогении. Увеличивалась и распространенность воспалительного процесса десен по индексу РМА, прогрессивный рост данных показателей отмечался на всех последующих этапах. Одновременно определялся существенный рост значений пробы Шиллера-Писарева, свидетельствующий об усилении интенсивности воспалительного процесса в тканях пародонта, с достижением максимальных значений через шесть месяцев (Табл. 1).

Таблица 1

Динамика изменений состояния тканей пародонта у женщин в ранние сроки хирургической менопаузы

Обследуемые группы		Индекс Мюллемана-Коуэлла	Индекс РМА	Проба Шиллер-Писарева
Группа сравнения (n=34)		0,6; 0,33-0,83	15,25; 6,4-19	1; 1-1
Группа наблюдения (n=34)	Исход	0,66; 0,4-0,83	16,35; 9,8-23,1	1; 1-1
	через 3 мес.	1,2; 0,83-1,4*	21,2; 11,5-27,5*	2; 2-2*
	через 6 мес.	1,5; 1-1,8*,**	23,2; 14,5-29,4*,**	3; 2-3*,**
	через 12 мес.	1,83; 1,8-2 *, **, ***	26,3; 17,9-33,3 *, **, ***	3; 3-3*,**

Примечание: * - достоверность рассчитана по отношению к исходному ** - достоверность рассчитана по отношению к 3 мес., *** - достоверность рассчитана по отношению к 6 мес. $p \leq 0,05$, критерий Вилкоксона.

Вышеописанные изменения могли быть связаны с присутствием эндотелиальной дисфункции на фоне дефицита эстрогенов, преобладанием спазма сосудов микроциркуляторного русла с развитием процессов ремоделирования сосудов в виде усиления регидности сосудистой стенки [3, с 77].

У пациенток на фоне дефицита эстрогенов было выявлено резкое снижение скорости секреции до 0,26; 0,18-0,37 мл/мин через три месяца (в исходе 0,42; 0,3-0,54 мл/мин), с падением значений до 0,21; 0,12-0,28 мл/мин через шесть, и до 0,19; 0,09-0,27 мл/мин через двенадцать месяцев наблюдений.

Стоит отметить, что гигиенического состояния полости рта, оцениваемое по индекс ИГРУ, хотя и изменялось, но на протяжении всего исследования соответствовало удовлетворительному уровню.

Интересными на наш взгляд являются данные полученные при анализе состояния слизистой оболочки по результатам цитологического исследования.

Так, уже на раннем этапе наблюдений во всех исследуемых областях отмечалось существенное снижение индекса дифференцировки эпителиоцитов, с падением значений данного показателя на последующих этапах. В частности, если исходное значение изучаемого индекса в области поперечных небных складок составляло 428; 413-449 баллов, то уже через три месяца после операции снизилось до 397; 384-411 баллов, до 391; 376-409 баллов к шести месяцам и 382; 368-401 баллов к двенадцати.

Анализ динамики изменения индекса кератинизации свидетельствовал о существенное снижение его значений, на всех этапах наблюдений, причем ухудшения регистрировались во всех областях исследования. Если до оперативного лечения в области поперечных небных складок индекс был равен 82 72-85%, что соответствовало хорошему уровню резистентности, то к трем месяцам наблюдений происходил ухудшение резистентности и переход к удовлетворительному уровню 69 58-74%, с понижением значений показателя через шесть 63 56-67% и двенадцать месяцев 57 52-61%.

Результаты, полученные при изучении реакции адсорбции микроорганизмов, выявляли снижение изучаемого показателя на всех этапах наблюдений. На трехмесячном этапе исследовании в области межзубных десневых сосочков переднего секстанта показатель снижался до 46; 40-51%, (в исходе 56; 47-56%), через пол года был равен 42; 36-46% и через год 39; 34-44%.

Таким образом, у пациенток с хирургической менопаузой отмечались негативные изменения состояния мукозального эпителия, снижалась неспецифическая резистентность слизистой оболочки полости рта. Что могло быть связано со структурными изменениями в эпителиальных тканях в частности увеличение размера межэпителиальных пространств, снижение плотности и количества десмосомальных контактов и как следствие нарушение обменных процессов, регистрируемое при эстрогенодефицитных состояниях [2, с. 40].

Заключение. Анализ вышеизложенного материала показывает, что у пациенток с дисбалансом половых стероидов на фоне срыва защитно-приспособительных механизмов уже на ранних этапах наблюдения регистрировалось прогрессивное ухудшение большинства клинико-лабораторных показателей характеризующих состояние пародонтальных тканей в сравнении с предоперационным состоянием.

Список литературы

1. Александров Е.И., Агафонова Г.Ю., Александров И.Н., Корж В.И., Ушич О.А. Карие зубов, хронический генерализованный пародонтит и дефицит эстрогенов и электролитов у женщин // Медико-социальные проблемы семьи. – 2013. – №3. – С. 81-85.
2. Козлова А.Ю. Структура десны в условиях нормы при использовании эстрогенного препарата и фитоэстрогенов на модели гипоэстрогенного состояния // Пародонтология. – 2012. – №2. – С. 37-40.
3. Пустотина З.М., Ларева Н.В., Шаповалов К.Г., Казанцева Е.В. Особенности микроциркуляции у женщин с хирургической менопаузой на фоне заместительной гормональной терапии // Забайкальский медицинский вестник. – 2011. – №2. – С. 70-78.
4. Орешака О.В., Недосеко В.Б., Варшавский Б.Я., Аккер Л.В. Особенности стоматологического статуса у женщин с естественной и хирургической менопаузой // Институт стоматологии. – 2003. – №3. – С. 38-40.
5. Орешака О. В., Недосеко В.Б., Жукова Е.С. Системная и локальная заместительная эстрогенотерапия при лечении заболеваний пародонта у женщин в ранний постменопаузальный период // Пародонтология. – 2005. – № 2. – С. 33-36.

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЙ НА ПОТЕНЦИАЛ ЗДОРОВЬЯ СЕМЬИ

Шурова Оксана Амрихудовна

Заочный аспирант, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

АННОТАЦИЯ

База исследования КМДКБ №1 и ее филиалы. Объектом исследования является совокупность обследованных семей, единицей наблюдения – семья, имеющая детей от 0 до 6 лет. Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием классификации семей О.М. Новикова и В.Ф. Капитонова [1]. Анализ полученной информации осуществлялся с использованием относительных величин, коэффициентов соотношения, оценка достоверности различных показаний по критерию χ^2 .

ABSTRACT

Database research KMDKB №1 and its affiliates. The object of study is the set of households surveyed, the observation unit - a family with children aged 0 to 6 years. The study was conducted by the sociological survey using a classification of families OM Novikov and VF Kapitonova [1]. Analiz the information obtained was performed using relative values, ratio, score significantly different readings on the criterion χ^2 .

Ключевые слова: семья, здоровье детей, образование, потенциал здоровья
Keywords: family, children's health, education, health potential

Важнейшую часть характеристики человеческого капитала и ресурсного потенциала семьи в целом составляет потенциал здоровья. Здоровье членов семьи оказывает определяющее значение на благосостояние, качество и уровень жизни семьи. Ухудшение здоровья одного из членов семьи сразу же сказывается на жизни всех членов семьи и на общесемейных характеристиках.[2]

По мнению специалистов ВОЗ, здоровье населения наполовину зависит от условий и образа жизни, на одну пятую – от состояния окружающей среды, в такой же степени – от генетики и только примерно на 10% – от деятельности медицинских учреждений. В рамках этих 50% можно выделить, с одной стороны, социальные условия жизни людей (характер труда, жилищно-бытовые особенности, питание, транспортные нагрузки и т.д.) и с другой - образ жизни человека, его конкретное поведение (начиная с раннего детства), которое может быть либо витальным, либо патогенным, отмеченным неэффективной расстройкой здоровья. Медицина и здравоохранение, как правило, вступают в действие лишь при наступлении нездоровья.

Важным фактором, влияющим на формирование физического потенциала ребёнка, является образование родителей. Этому есть два объяснения:

1. Хороший уровень образования определяет более ответственное отношение людей к здоровью своему и своих детей.
2. Образованные родители более грамотны в вопросах профилактики и лечения заболеваний детей, их воспитания, формирования у них определённых поведенческих и ценностных установок, что положительно сказывается на становлении всей системы способностей, знаний, реакций ребёнка [3].

Нами методом случайной выборки, для исследования были взяты 394 семей города Красноярска.

Из всего числа респондентов 57,25 % имеют высшее образование, 9,16% имеют неоконченное высшее, 27,48% имеют среднее специальное образование, 5,1% имеют среднее, 0,76% начальное образование. Средний возраст матерей в исследуемых семьях с начальным уровнем образования составил 25,33±5,4 лет, отцов – 25,33±4,3 года. Распределение родителей по возрастным группам к уровню образования представлено ниже (Рисунок 1).

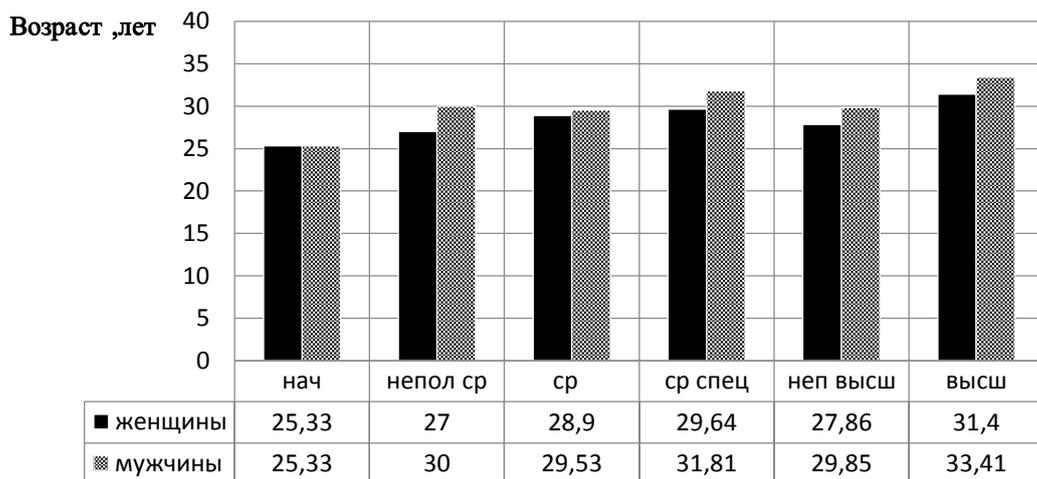


Рисунок 1- Половозрастная структура семей по уровню образования

Важной характеристикой семьи является степень занятости семьи в труде, так как это оказывает значительное влияние на: экономическое состояние семьи, жилищно-бытовые условия, возможность рационально питаться и отдыхать, поддерживать свое состояние здоровья.

В значительной степени на занятость в труде оказывает уровень образования. Так, доля женщин имеющих высшее образование, занятых в труде 79,88%, не занятых в труде 20,12%. Женщины, имеющие начальное образование, не заняты в труде 100%. (Рисунок 2).



Рисунок 2- Отношение профессии к уровню образования у женщин в семьях (%)

Из опрошенных семей, мужчины, имеющие начальный уровень образования, не трудоустроены (безработные) в 100% случаев, средний возраст их составляет 28±5,6. Имеющие среднее специальное образования, средний возраст их 32,4±0,7 лет, 87,5% трудоустроены, 12,5%

не трудоустроены. Имеющие высшее образование (средний возраст 33,6±0,4 лет) заняты в труде 97,56%, не трудоустроены 2,44% (Рисунок 3).



Рисунок 3- Отношение профессии к уровню образования у мужчин в семьях (%)

Семьи с начальным уровнем образования оценивают уровень обеспеченности своей семьи, как низкий уровень обеспеченности (1-2 прожиточных минимума) 100%. Семьи, имеющие средний уровень образования, распределились на три категории: низкий уровень обеспеченности имеют 9,09%, средний (уровень обеспеченности

на одного члена семьи составляет 2-5 прожиточных минимума) 36,36%, высокий 54,55%. Семьи с высшим образованием имеют низкий уровень обеспеченности в 13,45%, средний уровень в 34,5%, высокий уровень обеспеченности (свыше 5 прожиточных минимумов на одного члена семьи) в 57,5%. (Рисунок 4).

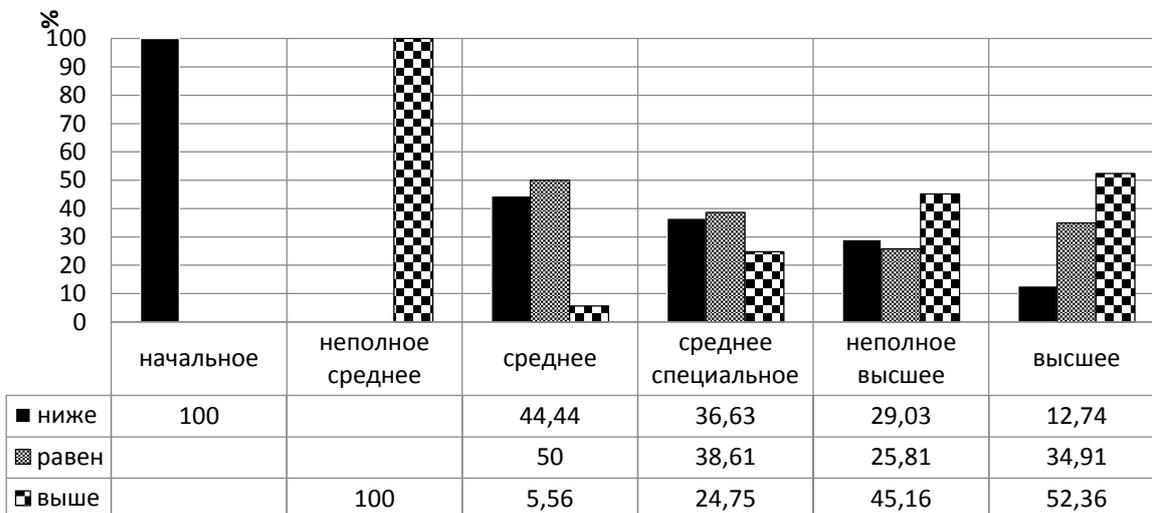


Рисунок 4- Обеспеченность семей по отношению к уровню образованию (%)

Резюмируя, можно сделать вывод, что в трудовой сфере с точки зрения образовательного уровня идет перенасыщение специалистов высокого уровня образования, более 50%. Это не соответствует трудовым вакансиям на рынке труда. Что за соблюдением режима питания детей внимательнее следят семьи в которых родители имеют высшее образование (следят за маркировкой, сроком годности употребляемых продуктов, выбирают продукты надёжных, проверенных производителей, отдают предпочтение натуральным продуктам без красителей и других добавок) в качестве меры профилактики ЗОЖ называют регулярное употребление витаминов.

Список литературы

1. Артюхов И.П., Капитонов В.Ф., Новиков О.М. Семейная медицина: закономерности формирования здоровья детей сельской местности (перспективные когортные исследования). Новосибирск: Наука, 2010. 296 с.
2. Хаджалова Х.М. Человеческий капитал современной семьи// Креативная экономика. №11.-2014.-62-72.
3. В.В. Артеменко, А.А. Шабунова. Влияние социально-экономических характеристик семьи на здоровье детей.// Проблемы развития территории. №2.-2009.-68-77.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ФУНКЦИЯ СЕМЬИ, КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ РАННЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Виткин Артем Сергеевич

Заведующий стоматологическим кабинетом Стоматологической поликлиники «Абакан», город Абакан.

Шурова Оксана Амрихудовна

Заочный аспирант, Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Капитонов Владимир Федорович

Канд.мед. наук, профессор Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

АННОТАЦИЯ

Не вызывает сомнения, что формирование здоровья детей, особенно раннего возраста, в значительной степени зависит от здоровьесберегающей функции семьи. Особенностью формирования здоровья детей, является ведущая роль родителей, в наибольшей степени матери, так как именно их здоровье и образ жизни семьи определяет здоровье детей [1].

Цель исследования. Изучить здоровьесберегающую функцию семьи у детей первых шести лет жизни, в зависимости от их медико-биологических и социально-гигиенических характеристик.

Материалы и методы исследования

Для решения поставленной цели, нами были обследованы дети и родители 423 полных семей, имеющих детей раннего и дошкольного возраста.

Соответственно критериям включения, в исследование вошли 619 детей и 846 взрослых членов семей (423 матери и 423 отцы).

Дети были разбиты на 6 возрастных групп: до 1 года – 104; от 1 до 2 лет – 105; от 2 до 3 лет – 103; от 3 до 4 лет – 104; от 4 до 5 лет – 102; от 5 до 6 лет – 101 ребенок.

Обследование зубочелюстного аппарата у детей проводилось на руках у матери в положении сидя, с использованием набора стоматологических инструментов.

Для оценки медико-биологической и социально-гигиенической характеристики нами применялась оригинальная анкета, содержащая 70 вопросов, посвященных раннему анамнезу, характеру соматической патологии, санитарно-гигиеническим аспектам образа жизни. Кроме анкетирования пациентов и/или их родителей, изучалась медицинская информация из амбулаторных карт обследуемых.

Статистический анализ полученной информации осуществлялся с использованием относительных и средних величин, оценки значимости различий качественных показателей по критерию χ^2 . Полученные учетные признаки были сформированы в базу данных и обработаны при помощи лицензионной программы SPSS for Windows 20.0.

Ключевые слова: семья, здоровье детей, дошкольный возраст

Keywords: family, children's health, preschool age

Результаты и обсуждение

Анализ повозрастной динамики поражения молочных зубов кариесом показал, что распространенность кариеса зубов у детей с 1 до 3 лет увеличивается в 11,2 раза,

с 3 до 6 лет – 2,3 раза и уже к 6 годам 75,2% детей имеют кариозные зубы, а индекс «кп» в три года составляет $1,42 \pm 0,01$ и к 6 годам $3,89 \pm 0,02$ зуба (Рисунок 1).

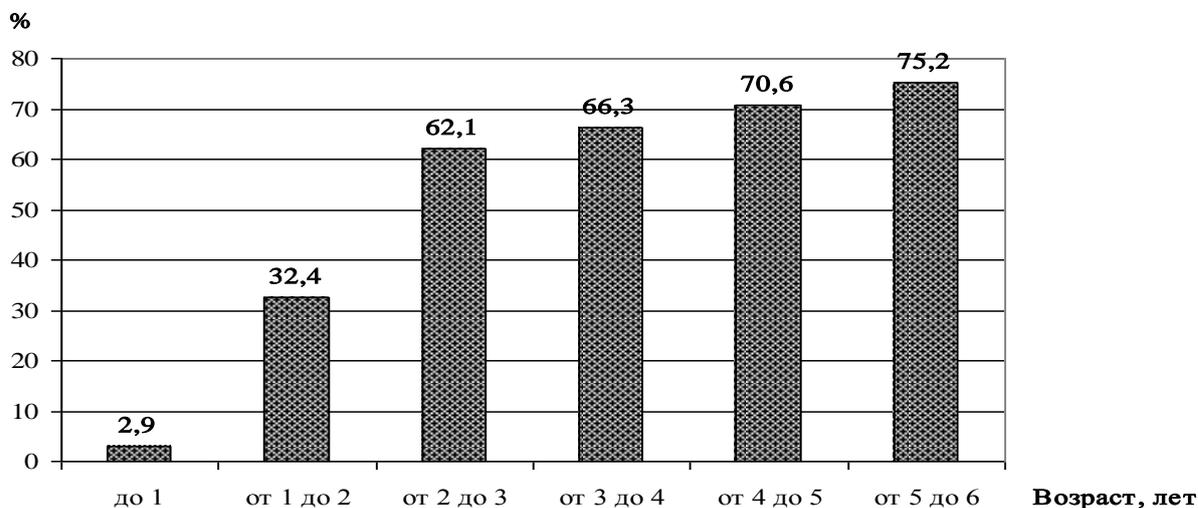


Рисунок 1 - Распространенность детей раннего и дошкольного возраста, имеющих кариес

Это во многом связано с увеличением частоты патологии беременности, генетической предрасположенностью к заболеваемости кариесом, сопутствующей соматической патологией, социально-гигиеническими факторами образа жизни семьи, результатом которой является снижение общей сопротивляемости организма ребенка.

Изучение течение беременности у матерей исследуемых детей показало, что только у $31,9 \pm 2,3\%$ матерей не отмечалось каких-либо отклонений в течение беременности или состоянии здоровья.

Оценка стоматологического статуса родителей позволила выявить высокую распространенность кариеса среди матерей и отцов ($64,1 \pm 2,3\%$ и $40,9 \pm 2,4\%$ соответственно).

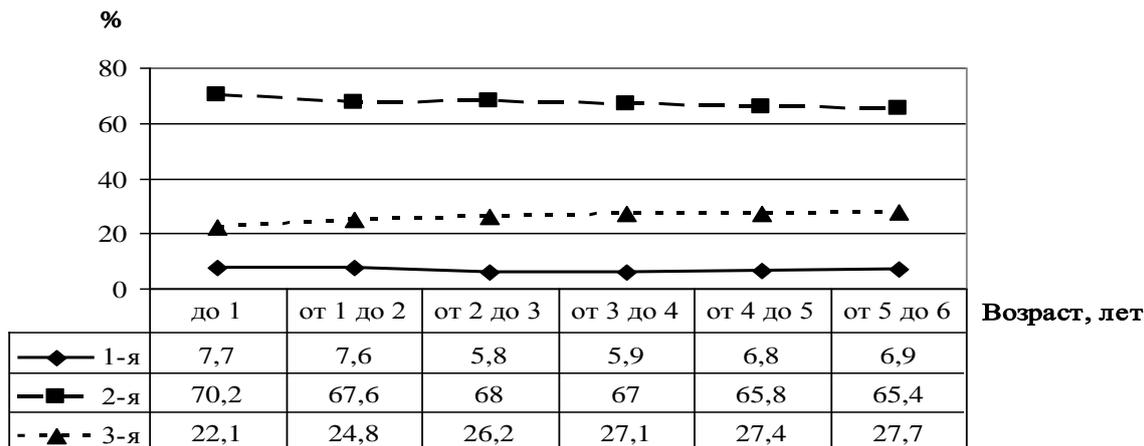


Рисунок 2 - Распределение по группам здоровья исследуемых возрастных групп детей (%).

С увеличением возраста отмечается сочетание 2-3 заболеваний, причем наиболее часто ЛОР-патологии, болезней органов пищеварения и болезней мочевыводящих путей.

Нами установлено, что на развитие кариеса у детей большое влияние оказал ряд экзогенных и эндогенных факторов (в сочетании).

Так, от общего числа детей имеющих кариес:

- 70,1% родилось от матерей, страдавших токсикозом во время беременности или осложнения в родах,
- 61,7% родились с признаками пренатальной или постнатальной гипоксии,
- 52,3% родилось от матерей употребляющих лекарственные средства от различных заболеваний во время беременности,
- 49,6% являлись часто болеющими детьми в раннем возрасте,
- 82,9% имели одноименную патологию с родителями,
- 87,9% страдали хроническими заболеваниями,
- 62,4% неблагополучный психологический микроклимат в семье,
- 72,2% имели неблагоприятные материальные и жилищные условия,
- 51,3% находились на искусственном или смешанном вскармливании.

Период физиологического созревания (минерализации) эмали может занимать от 2 до 5 лет, и на протяжении всего периода минерального созревания (особенно в течение первого года после прорезывания) зубы ребенка нуждаются в бережном и эффективном уходе.

Согласно нашим исследованиям, установлена недостаточная осведомленность родителей о стоматологическом здоровье их детей. Так, только $59,1 \pm 2,4\%$ родителей

следует отметить, что на момент исследования, доля родителей (как отцов, так и матерей) имеющих хронические заболевания, составляла $69,7 \pm 2,2\%$ у матерей и $70,2 \pm 2,2\%$ у отцов и не имела существенных различий ($p > 0,05$). На одного родителя исследуемых детей приходилось 1-3 хронических заболеваний.

У обследованных детей мы выявляли общесоматические заболевания, перенесенные на каждом из шести лет жизни.

Распределение детей по группам здоровья показало, что во всех возрастных группах удельный вес здоровых детей не превышал 7,7%, остальные 92,3% детей страдали хроническими заболеваниями или имели функциональные отклонения различных систем (Рисунок 2).

детей до 3 лет полагают, что у их детей имеются зубы, пораженные кариесом и лишь $21,5 \pm 2,0\%$ регулярно посещают врача-стоматолога с целью профилактики стоматологических заболеваний.

Нами установлено, что самый большой удельный вес родителей (как матерей, так и отцов), имеет среднее образование. Матери исследуемых детей имеют достоверно более высокий уровень образования, чем отцы (Рисунок 3).

Несмотря на то, что более 50,0% матерей и 40,0% отцов имеют высшее и среднее специальное образование, уровень их санитарно-гигиенических знаний не достаточен. Так, среди родителей всех исследуемых детей, $79,2 \pm 2,0\%$ уверено, что уход за полостью рта должен осуществляться примерно с 3 лет (таков средний возраст, указанный при опросе). Лишь $8,3 \pm 1,3\%$ выбрали ответ «с момента появления первого зуба». Как возможное следствие этого – лишь у $13,1 \pm 1,4\%$ обследованных индекс интенсивности кариеса (кп, КПУ+кп, КПУ) равен 0, а декомпенсированное течение кариеса выявлено у $15,8 \pm 1,5\%$ детей.

Их мнения о правильном уходе выразилось в следующем: абсолютное большинство опрошенных ($61,9 \pm 2,4\%$) считают оптимальным режим чистки зубов – однократный ($p > 0,05$). Причем большая часть ($74,0 \pm 2,1\%$) проводят уход за ротовой полостью лишь утром ($p > 0,01$): при изучении состояния гигиены полости рта детей во всех возрастных группах в $63,9 \pm 1,9\%$ случаев она оценена как неудовлетворительная. О регулярности чистки зубов респонденты осведомлены недостаточно: лишь $17,0 \pm 1,8\%$ выбрали ответ «после каждого приема пищи» ($p > 0,01$). При любом анкетировании, учитывая человеческую психологию, надо помнить, респонденты склонны несколько приукрашивать мнение о себе, желая показать себя в наилучшем свете, то есть число тех, кто действительно

осуществляет активный уход за полостью рта, еще ниже, чем показал опрос.

Таким образом, проведенное нами исследование показало на комплекс факторов риска формирования здоровья детей: токсикозы беременности и осложнения в родах; рождение с признаками пренатальной или постнатальной гипоксии; употребление матерями лекарственных

средств при различных заболеваниях во время беременности; частые заболевания в раннем возрасте; наличие кариеса у родителей; наличие хронических общесоматических заболеваний; искусственное или смешанное вскармливание; неблагоприятный психологический микроклимат в семье; неблагоприятные материальные и жилищные условия; низкий уровень санитарно-гигиенических знаний у родителей.

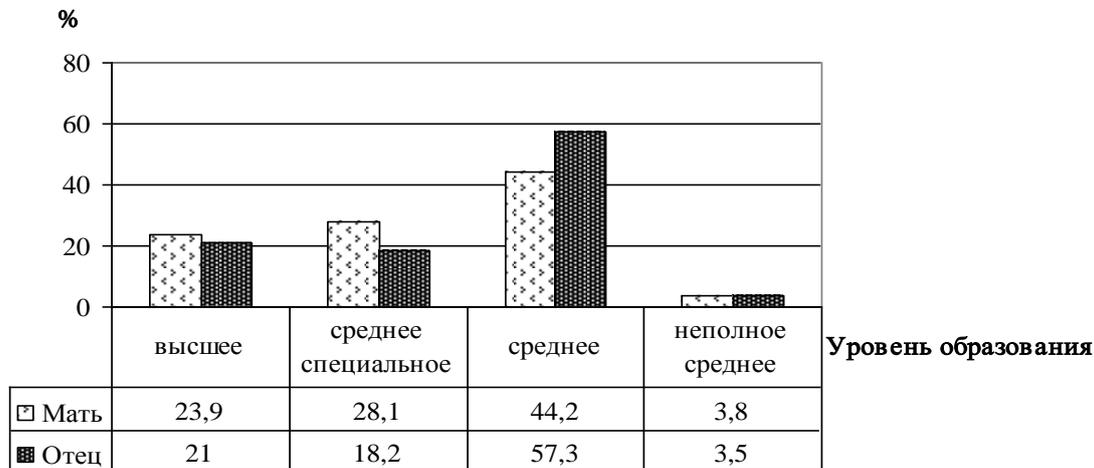


Рисунок 3 - Распределение родителей исследуемых детей по уровню образования (%).

Список литературы

1. Артюхов И.П., Капитонов В.Ф., Новиков О.М. Семейная медицина: закономерности формирования

здоровья детей сельской местности (перспективные когортные исследования). Новосибирск: Наука, 2010. 296 с.

ГЕМОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ БОЛЕЗНИ ПЕРТЕСА

Синюк Илья Васильевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения, «Сибирский клинический центр Федерального медико-биологического агентства». г. Красноярск. Россия.

HEMORHEOLOGICAL DISORDERS IN PERTHES' DISEASE

Sinyuk Ilya, Federal State Institution of Healthcare, "Siberian Clinical Center of Federal Medical and Biological Agency" Krasnoyarsk, Russia.

АННОТАЦИЯ

В результате динамического исследования агрегационной активности эритроцитов и плазмы крови с агрегацией тромбоцитов и оценкой регионального кровотока с помощью доплерографии у 81 больного ребенка с болезнью Пертеса на разных стадиях заболевания. Показывают, что наиболее выраженные изменения отмечаются во II стадии БП. Указывающие на уменьшение артериального притока, которое вело к тканевой гипоксии и ишемии тканей ТБС и дальнейшему прогрессированию очаговых процессов, с блоком микроциркуляции в пораженном ТБС. С тромбоцитопатией, гиперагрегацией, адгезией и эндотелиозом, снижением тонуса сосудистой стенки и развитием застойных явлений в венозном русле. Полученные данные указывают на то, что гемореологические изменения при болезни Пертеса играют одну из основных ролей в патогенезе остеонекроза.

ABSTRACT

The results of the dynamic research of aggregation activity of erythrocytes and blood plasma with platelet aggregation and estimation of regional blood flow by using Doppler sonography in 81 patients-children with Perthes' disease at different stages of the disease showed that the most significant changes are observed in stage II of P'sD. They also indicated decrease in arterial flow, which led to tissue hypoxia and ischemia of hip joint tissue and to the further progression of focal processes with a block of microcirculation in the affected hip joint. These processes are accompanied by thrombocytopeny, hyperaggregation, adhesion and endotheliosis, decrease of the vascular wall tone and by development of stagnation in venous channel. These data indicate that the hemorheological changes in Perthes' disease play one of the major roles in the pathogenesis of osteonecrosis.

Ключевые слова: Болезнь Пертеса, гемореология, доплерография, дети.

Keywords: Perthes' disease; hemorheology; Doppler sonography; children

Введение.

БП является наиболее частым заболеванием тазобедренного сустава у детей, ряд авторов считают БП самым частым заболеванием опорно-двигательного аппарата [4]. В вопросах патогенеза болезни Пертеса до настоящего времени центральное место среди различных гипо-

тез занимает сосудистая теория, рассматривающая возникновение некроза головки бедренной кости как следствие первичного нарушения ее кровоснабжения. Имеются указания на недоразвитие микрососудистой сети, ее терминальных отделов, в результате она не может компенсировать возникшее критическое состояние в гемодинамике сустава [5]. Установлено уменьшение кровотока в

пораженной головке, отсутствие у ряда больных медиальной огибающей артерии (имеющей первостепенное значение в кровоснабжении головки бедренной кости у детей) или ее атрофия, а также обструкция ее ветвей вследствие механических повреждений сосудов, тромбозов, эмболий, облитерации или длительного стойкого спазма, растянутые сосуды при подвывихе бедра, и, редко, почти полное отсутствие запирающей артерии. Ряд выявленных анатомических изменений наводит на мысль о врожденном поражении сосудистой системы [1,2,8]. Имеются указания на недоразвитие микрососудистой сети, ее терминальных отделов, в результате она не может компенсировать возникшее критическое состояние в гемодинамике сустава [6]. Аvascularный некроз, по мнению ряда авторов, вызывается, по всей вероятности, нарушением местной симпатической иннервации сосудов [3].

Концепция блокады сосудистых бассейнов блокады бедренной кости при болезни Пертеса, а также кровоснабжение проксимального отдела бедра связаны не только с нервно – сосудистой иннервацией, но и с гемостазологическими, реологическими факторами. Знание реологических свойств крови открывают новые возможности для ранней диагностики болезни Пертеса [1,7,8].

Поэтому целью настоящего исследования явилось изучение реологических изменений крови в механизмах возникновения и развития болезни Пертеса.

Материалы и методы.

Исследования гемореологических показателей и скоростных характеристик объемного кровотока и индекс сопротивления в сосудистом русле при БП оценивали в сосудах тазобедренного сустава (ТБС). Дети были разделены на IV группы в зависимости от клинико-рентгенологической стадии заболевания ТБС. Обследован 81 ребенок (71 пораженных ТБС) в возрасте от 5 до 12 лет (средний возраст $7,5 \pm 0,5$). У 14 больных (14 пораженных ТБС) была I стадия заболевания, у 20 (21 пораженных ТБС) – II стадия и у 35 (36 пораженных ТБС) – III стадия БП, IV стадия 12 детей (12 пораженных ТБС). Из них девочек – 14, мальчиков – 67. Произведено обследование 16 детей (32 ТБС) без патологии ТБС в возрасте от 8 до 15 лет (средний возраст

$11,6 \pm 0,8$) для получения нормальных гемореологических показателей и кровотока в ТБС.

Исследование коагуляционного гемостаза проводилось с помощью следующих тестов: активированного времени рекальцификации плазмы (АВР) (по Hattersley P.G. (1966)) в модификации Баркагана З.С. (1975) и концентрации фибриногена (по Рутбергу Р.А. (1961)).

Функциональная активность тромбоцитов оценивалась определением следующих тестов: агрегация тромбоцитов с АДФ, тромбином и ристомицином (по Born G.V. и др. 1963) с графической регистрацией процесса и определением радиуса агрегации. Содержание фактора Виллебранта проводили по Weiss H.J. и др. (1973) в модификации Цигулевой О.А. (1978) [3]. Определение вязкости крови проводили по Coreu в модификации С.А. Селезнева [1].

Ультразвуковое доплерографическое исследование сосудов ТБС у детей производили при помощи сканера «Acuson-128-XP4» (США) с использованием линейного датчика 7 МГц. С оценкой диаметра артерии и вены, максимальной линейной скорости кровотока, минимальной линейной скорости кровотока, резистентного индекса периферического сопротивления. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение.

При исследовании гемореологических показателей в первой группе показало, что содержание эритроцитов не выходило за пределы физиологической нормы (табл.1). Показатели вязкостного потенциала крови незначительно повышались удельная вязкость крови в 1,46 раз, вязкость плазмы в 1,12 раз. На 4 сек. возросло активированное время рекальцификации (АВР), при снижении времени агрегации тромбоцитов с АДФ на 2 сек. и ристомицин агрегации на 1 сек.. Фактор Вилебранда возрос в 1,6 раз, содержания фибриногена не выходило за физиологические нормы. Таким образом для первой группы характерны нарушения реологии крови обусловленной умеренной гиперагрегацией тромбоцитов с признаками эндотелиоза.

Таблица 1

Гемореологические показатели у детей с БП.

Показатели	Норма	I - стадия	II - стадия	III – стадия	IV – стадия
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	$4,3 \pm 2,73$	$4,1 \pm 1,93$	$3,9 \pm 1,89$	$4,0 \pm 2,02$	$4,2 \pm 1,72$
Вязкостный потенциал: удельная вязкость крови (отн. ед)	$0,13 \pm 0,05$	$0,19 \pm 0,03^*$	$0,27 \pm 0,04^*$	$0,25 \pm 0,03^*$	$0,15 \pm 0,04^*$
Удельная вязкость плазмы (отн. ед)	$1,6 \pm 0,08$	$1,8 \pm 0,07^*$	$2,1 \pm 0,09^*$	$2,0 \pm 0,08^*$	$1,7 \pm 0,09^*$
АВР,сек	$52,06 \pm 0,63$	$57,31 \pm 0,59^*$	$61,41 \pm 0,52^*$	$55,36 \pm 0,72^*$	$54,12 \pm 0,59^*$
АДФ агрегация тромбоцитов (сек.)	$20,9 \pm 0,65$	$18,69 \pm 0,53^*$	$16,72 \pm 0,41^*$	$17,83 \pm 0,38^*$	$19,71 \pm 0,48^*$
Ристомицин агрегация (сек.)	$19,17 \pm 0,48$	$18,35 \pm 0,54^*$	$16,12 \pm 0,65^*$	$17,22 \pm 0,49^*$	$18,64 \pm 0,57^*$
ФВ%	$92,95 \pm 4,5$	$148,32 \pm 4,1^*$	$189,1 \pm 3,1^*$	$175,28 \pm 3,7^*$	$129,23 \pm 4,2^*$
Фибриноген крови г/л	$3,3 \pm 0,79$	$3,7 \pm 0,68^*$	$4,1 \pm 0,59^*$	$3,9 \pm 0,71^*$	$3,4 \pm 0,65^*$

*-статистически значимые различия по сравнению с нормой ($P < 0,05$)

Во второй группе отмечают незначительные признаки анемии, вязкостной потенциал крови возрос относительно нормы в 2,07 раза, вязкость плазмы в 1,31 раза, АВР на 9 сек.. Время АДФ агрегации снижено на 4 сек.,

ристомицин агрегация на 3 сек.. Фактор Вилебранда продолжает возрастать относительно нормы в 2 раза. При умеренном возрастании концентрации фибриногена в 1,24 раза. Что говорит о прогрессировании патологического

процесса за счет тромбоцитопатии и возрастания гиперагрегации, усилением адгезии и эндотелиоза.

У детей третьей группы выявлено, что вязкостной потенциал крови и плазмы соответствовал показателям при II стадии, однако АДФ и ристомидин агрегация возросла на 1 секунду, относительно II второй группы. Фактор Вилебрандта увеличен в 1,9 раза и концентрация фибриногена в 1,2 раза относительно нормы. Данные изменения показателей, говоря в пользу сохранения агрегационной активности тромбоцитов снижения активности микротромбообразования.

В четвертой группе больных при оценке результатов обследования отмечено содержание эритроцитов соответствовало физиологической норме, вязкостной потенциал крови и плазмы оставались умеренно увеличены относительно нормы в 1,14 раза и 1,1 раза соответственно. АВР снижено на 5 сек., а время АДФ и ристомидин агрегации возросли на 3 и 2 сек. относительно II группы больных. Однако фактор Вилебрандта снизился в 1,4 раза но остался повышенным относительно нормы в 1,4 раза. При нормализации концентрации фибриногена. Что говорит о усилении локального кровообращения и возрастанием компенсаторных возможностей реологических показателей, но остаётся угроза для микротромбообразования.

При оценке показателей доплерографии в медиальной огибающей артерии бедра выявлены следующие изменения. В I стадии заболевания отмечено, что наблюдалось увеличение средней максимальной скорости кровотока (V_{max}) до ($55,7 \pm 0,6$ см в сек.) при норме ($54,0 \pm 0,4$ см в сек.), снижение средних значений минимальной скорости кровотока (V_{min}) до ($13,8 \pm 0,7$ см в сек.) при норме ($17,2 \pm 0,4$ см в сек.), в результате, повышался индекс периферического сопротивления в артерии – индекс резистивности (RI) до ($0,74 \pm 0,01$ ед.) при норме ($0,68 \pm 0,01$ ед.). Данные изменения указывали на повышение сопротивления в медиальной огибающей артерии бедра, наличием фиксированного спазма артерии, на что указывало уменьшение средних значений ее диаметра в ($1,6 \pm 0,1$ мм) при нормальных показателях d ($1,9 \pm 0,1$ мм). Во II стадии заболевания отмечено еще более значительное увеличение средних значений V_{max} в 1,07 раз, уменьшение V_{min} в 1,42 раза от нормы, в результате чего, еще значительней, чем в I стадии БП, были повышены средние значения RI – в 1,16 раза. Это указывало на дальнейшее повышение сопротивления в артерии во II стадии БП, за счет прогрессирующих периартритических изменений, приводили к дальнейшему снижению просвета артерии в 1,26 раза. Уменьшение величин минимальной линейной скорости кровотока косвенно указывало на снижение тонуса сосудистой стенки. В III стадии заболевания сохраняются изменения характеристик кровотока в артерии и индекса сопротивления, но степень выраженности их меньше, чем во II стадии БП. Средние значения V_{max} были увеличены в 1,06 раза, но меньше на 0,6%, чем во II стадии заболевания ($58,3 \pm 0,4$ см в сек.), V_{min} снижены в 1,18 раза от нормальных показателей, но меньше на 13,4%, чем во II стадии ($13,8 \pm 0,7$ см в сек.). RI сохраняется повышенным в 1,1 раза, но меньше на 4,4% по сравнению со II стадией заболевания $0,74 \pm 0,01$ ед.. Диаметр артерии оставался сниженным в 1,18 раза, но на 5,3% выше, чем во II стадии $1,6 \pm 0,1$ мм*. Это, вероятно, связано с тем, что в III стадии деструктивные процессы, сопровождающиеся функциональными и структурными проявлениями.

В IV стадии заболевания отмечена положительная динамика в улучшение характеристик артериального кровотока. Показатели V_{max} меньше в 1,04 раза, V_{min} увеличены в 1,05 раза чем в III стадии заболевания. RI снижен в

1,04 раза но оставался повышенным относительно нормы в 1,05 раза, диаметр артерии возрос относительно III стадии в 1,06 раза. Отмечается возрастание артериального кровотока в следствие снижения воспалительных процессов и усиление регенераторных процессов в костной ткани.

Результаты доплеровского исследования в медиальной огибающей вене бедра на стороне поражения у детей с БП (66 пораженных ТБС) до оперативного лечения приведены в таблице 3.

При исследовании кровотока в медиальной огибающей бедро вене в I стадии БП регистрировалось снижение средних величин V_{max} до ($19,5 \pm 1,3$ см в сек.), от нормы ($22,3 \pm 0,3$ см в сек.), снижение средних значений V_{min} до ($13,4 \pm 0,5$ см в сек.) при норме ($14,7 \pm 0,4$ см в сек.), средние значения RI снижались, по сравнению с нормальными значениями от ($0,34 \pm 0,01$ ед.) до ($0,31 \pm 0,01$ ед.). Диаметр медиальной огибающей вены вблизи места впадения ее в глубокую бедренную вену существенно не изменялся d ($2,2 \pm 0,1$ мм). Данные изменения свидетельствовали об уменьшении притока крови в венозную систему.

Во II стадии заболевания отмечалось еще более значительное изменение доплерографических характеристик и индекса сопротивления. Средние значения V_{max} снижались до ($16,4 \pm 0,3$ см в сек.), V_{min} – до ($12,5 \pm 0,7$ см в сек.), также и средние значения RI до ($0,26 \pm 0,01$ ед.). Диаметр медиальной огибающей вены у места впадения ее в глубокую бедренную вену был увеличен до ($2,7 \pm 0,2$ мм).

В III стадии заболевания сохраняется изменение характеристик кровотока и индексов сопротивления, но степень выраженности их меньше, чем при II стадии процесса. Средние значения V_{max} были сниженными до ($17,5 \pm 0,6$ см в сек.), но меньше в 1,06 раза, чем во II стадии заболевания, V_{min} – до ($13,4 \pm 0,6$ см в сек.), но меньше в 1,04 раза, чем во II стадии. Сохранялись сниженными средние значения RI до ($0,30 \pm 0,01$ ед.), но в 1,15 раза меньше, чем во II стадии БП. Величина диаметра просвета медиальной огибающей вены в III стадии также была повышена в 1,18 раза.

В IV стадии отмечается продолжение нормализации показателей кровотока, V_{max} был сниженным до ($20,2 \pm 0,4$ см в сек.), V_{min} – до ($13,8 \pm 0,5$ см в сек.), средние значения RI в 1,06 раза относительно нормальных показателей. Диаметр вены был увеличен до ($2,4 \pm 0,1$ мм). Это, косвенно, могло указывать на стихание острых некротических процессов и преобладание склеротических изменений, как в сосудистой стенке, так и в тканях ТБС.

Таким образом, результаты исследования показывают, что наиболее выраженные изменения отмечаются во II стадии БП. Указывающие на уменьшение артериального притока которое вело к тканевой гипоксии и ишемии тканей ТБС и дальнейшему прогрессированию очаговых процессов, с блоком микроциркуляции в пораженном ТБС. Также возрастанием тромбоцитопатии обусловленной гиперагрегацией, адгезией и эндотелиозом, снижением тонуса сосудистой стенки и развитием застойных явлений в венозном русле. В III стадии сохранялись изменения, однако выраженность их уменьшалась по сравнению со II стадией, что косвенно могло указывать на окончание острых некротических явлений и преобладание склеротических и дегенеративно-дистрофических изменений, как в сосудистой стенке, так и в тканях ТБС. Полученные данные указывают на то, что гемореологические

изменения в области ТБС при БП играют одну из основных ролей в патогенезе остеонекроза.

Литература

1. Бергалиев, А.Н. Особенности состояния кровообращения и метаболизма костной ткани при болезни Легг-Кальве-Пертеса / А.Н. Бергалиев, В.И. Садофьева, А.И. Краснов // Патология крупных суставов и другие актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Матер. симп. детских ортопедов-травматологов в г. Ижевске. – СПб., 1998. – С.152-154.(10)
2. Беренштейн, С.С. Состояние микроциркуляции при остеохондропатии головки бедренной кости у детей / С.С. Беренштейн // Ортопедия, травматология. 1993. - № 4. – С. 57.
3. Дударев, В.А. Лечение болезни Пертеса у детей / Синюк В.П., Куликов Н.Н., Складнева В.О. // Труды юбилейной учредительной научно-практической конференции травматологов-ортопедов красноярского края.- С.11-14.
4. Диагностика и контролируемая терапия нарушений гемостаза.
5. Изд.: «Ньюдиамед», Москва, 2001, стр.283.
6. Гусейнов, А.Г. Ранняя диагностика и лечение болезни Пертеса с применением интенсификации кровообращения: Автореф. дис.... канд.мед.наук / А.Г. Гусейнов. – Ростов н/Д, 1994. – 24с. (31)
7. Шарпарь, В.Д. Особенности нейрососудистой архитектоники проксимального отдела бедра как основной этиологический фактор болезни Пертеса / В.Д. Шарпарь // Материалы Всероссийской науч.-практ. конференции детских ортопедов-травматологов. – СПб., 1995. – С.183-184.(124)
8. Analysis of blood clotting factor activities in canine Legg-Calve-Perthes' disease / B. Brenig, T. Leeb, S. Jansen, T. Kopp // J. Vet. Intern. Med. – 1999. – V.13, N6. – P.570-573.
9. Association of antithrombotic factor deficiencies and hypofibrinolysis with Legg-Perthes disease / C.J. Glueck, A. Crawford, D. Roy et al. // J. Bone Joint Surg. – 1996. – V.78. – P.3-13.

БИСФОСФОНАТНЫЙ ОСТЕОНЕКРОЗ ЧЕЛЮСТЕЙ: РАЗРАБОТКА АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ КЛИНИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Спевак Елена Михайловна

клинический ординатор Ставропольского государственного медицинского университета

BISPHOSPHONATE OSTEONECROSIS OF THE JAW: DEVELOPING RELEVANT QUESTIONS OF CLINIC, DIAGNOSTICS AND TREATMENT

Spevak Elena, clinical intern of Stavropol State Medical University, Stavropol

АННОТАЦИЯ

В статье освещены различные точки зрения на вопросы клиники, диагностики и лечения бисфосфонатного остеонекроза челюстей, который является осложнением медикаментозной терапии онкологических больных. Проанализированы основные противоречия в интерпретации течения заболевания с учетом данных собственных клинических наблюдений и результатов дополнительных методов обследования, сопоставлены с имеющимися в доступной литературе. Сделаны выводы о необходимости разработки дальнейших исследований в данном направлении.

ABSTRACT

The article highlights the different perspectives on the issues of the clinic, diagnosis and treatment of bisphosphonate osteonecrosis of the jaws, which is a complication of drug therapy of cancer patients. article includes an analysis of the basic contradictions in the interpretation of the disease based on clinical data of their own observations and the results of additional tests, comparisons with existing in the available literature. There are conclusions about the need for further research in this direction.

Ключевые слова: остеонекроз, бисфосфонаты.

Keywords: osteonecrosis, bisphosphonates.

Актуальность темы. Бисфосфонатный остеонекроз челюстей (БОНЧ) – осложнение медикаментозной терапии злокачественных опухолей, характеризующееся омертвением участка кости с последующим прогрессированием процесса. В литературе впервые описан Marx в 2003 году [1]. С этого времени появляются многочисленные сообщения об атипичном поражении челюстных костей у больных, принимающих бисфосфонаты.

Бисфосфонаты (БФ) – класс химиотерапевтических препаратов для лечения костных метастазов, миеломы, остеопороза, болезни Педжета, педиатрического несовершенного остеогенеза, а также вторичной гиперкальциемии по отношению к злокачественной опухоли. Их использование направлено на улучшение качества жизни онкобольных. На фоне приема БФ количество метастазов снижается, повышается прочность костной ткани, уходит болевой синдром, снижается уровень гиперкальциемии и риск патологических переломов. Схема назначения препаратов последнего IV поколения – «Зомета», «Резорба» – и

других составляет в 4мг/5мл внутривенно один раз в 28 дней. После определенного срока наблюдения за больными (около 2 лет), при условии стабилизации процесса метастазирования, препарат начинают вводить в той же дозировке 1 раз в 56 дней, а далее возможна его отмена. Клинические признаки остеонекроза, по данным разных авторов [1], у больных появляются через 12-18 месяцев от начала курсового лечения БФ, причем отмена препаратов не приводит к улучшению состояния больных.

В основе патогенеза заболевания лежит подавление бисфосфонатами дифференцировки остеокластов из моноцитов, увеличенный апоптоз остеокластов [3], стимуляция остеокласт-подавляющего фактора и снижение активности остеокласта [4], а также антиангиогенные свойства фосфора, заключающиеся в ингибировании роста эндотелия сосудов и усилении их склероза. В результате возникает глубокая супрессия метаболизма костной ткани, что приводит к ее омертвлению при малейшей травме и значи-

тельно, а порой и необратимо сокращает шансы на восстановление. Частота встречаемости данного осложнения, по сведениям разных авторов, достигает 12%.

Таким образом, на сегодняшний день БОНЧ – одна актуальных проблем в челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, рассматриваемая с множества точек зрения, иногда не совпадающих друг с другом.

Цель исследования: учитывая данные литературы и собственные наблюдения, выявить основные противоречия в вопросах клиники, диагностики и лечения БОНЧ.

Материалы и методы. В отделение ЧЛХ ГБУЗ СК «ГКБ СМП» г. Ставрополя за 2014г находилось на лечении 9 больных с бисфосфонатным остеонекрозом челюстей. Первоначальным пусковым фактором у всех являлось удаление зубов по поводу кариеса и его осложнений. Среди обследованных 5 – женщины, 4 – мужчины: с с-г молочной железы – 5 человек, с с-г легких - 2, с-г почки – 1, с первично-множественным раком кишечника – 1. Сопутствующую патологию имели 8 больных, у 7 это было сочетание гипертонической болезни и сахарного диабета. Поражение верхней челюсти наблюдалось у 3-х больных, нижней – у 4-х, сочетанное поражение обоих челюстей – у одной пациентки. В отделении всем 9 пациентам проведено хирургическое лечение, в послеоперационном периоде назначались антибиотики с учетом чувствительности микрофлоры, симптоматическая терапия (обезболивающие, десенсибилизирующие, гипотензивные, сахароснижающие препараты), проводились ежедневные перевязки. С улучшением были выписаны все 9 больных, в настоящее время находятся под динамическим наблюдением.

Результаты и их обсуждение. В описании типичной картины БОНЧ многие авторы [1] сходятся в том, что чаще всего единым достоверным клиническим признаком является наличие в полости рта незаживающего участка обнаженной кости желтоватого цвета (у всех 9 наших пациентов). При этом у одних больных процесс остео-некроза протекает с выраженной воспалительной реакцией, сопровождающейся абсцедированием и формированием свищевых ходов (у 2 больных), а у других жалобы сводятся только к участку оголенной кости в полости рта и невозможностью по этой причине протезирования (2 человека). У большинства же пациентов (5 обследованных) по нашим наблюдениям воспалительные процессы, осложняющие остео-некроз, принимают вялотекущую форму с частыми обострениями, не имеющими тенденции к стойкому излечению.

В рентгенологической диагностике БОНЧ клиницисты также сталкиваются с определенными трудностями. Пораженная кость на рентгенологическом снимке может определяться как участок остеосклероза (у 2 из наших пациентов) или деструкции костной ткани (у 4 пациентов), переходящий в видимо здоровую кость без резких границ. Возможна также секвестрация, наблюдавшаяся нами у 3 больных. Периостальная реакция не характерна, однако длительное существование воспалительного процесса у 5 обследованных клинически проявлялось утолщением надкостницы. Таким образом, мы считаем, что использование рентгенографии, ортопантомографии челюстных костей не может быть достаточно информативным методом исследования при данной патологии. Сцинтиграфия, при которой зоны остео-некроза выявляются как очаги повышенного накопления радиофарм-препарата (у одной пациентки), тоже не способна в полной мере дать ответ на вопрос об истинных границах поражения костной ткани челюстей.

Не оставляет сомнений необходимость применения у данных пациентов высокотехнологичных методик лучевого обследования - МСКТ, КЛКТ и УЗИ, - как для определения размером поражения кости, тактики лечения, так и для динамического наблюдения.

В описании гистологической картины операционного материала, полученного после резекции челюстей и секвестрэктомии по поводу БОНЧ также нет единства. Некоторые гистологические исследования [2] указывают на выраженный воспалительный характер изменений в мягких тканях челюсти, с участками некроза и остеолизиса костной ткани, наличие сосудистой реакции без инфильтрации. В других описан асептический некроз. В 8 случаях в операционном материале, полученном от наших пациентов, был выявлен некроз костной ткани с выраженным перифокальным гнойным воспалением, в 1 случае – картина некробиотических изменений костной ткани. Нами выдвинуто предположение о том, что БОНЧ неверно относится некоторыми авторами к группе атипичных остеомиелитов, и в данном случае первичным является асептический некроз кости, а перифокальное воспаление – вторичным.

Множество вопросов возникает при определении принципов лечения БОНЧ. В настоящее время можно выделить два основных подхода: консервативный и хирургический, каждый из которых включает в себя множество методик. Все они в той или иной степени направлены на борьбу с уже имеющимися проявлениями некроза, а также его осложнениями. Консервативная терапия предусматривает, прежде всего, назначение пациентам антибактериальной, симптоматической терапии, а также ежедневной медобработки очагов поражения костной ткани. Хирургические методы лечения включают в себя кюретаж лунок удаленных зубов (выполнено нами у трех больных), секвестрэктомии (у трех больных), резекцию челюсти (у одной пациентки), а также вскрытие и дренирование гнойных очагов (у двух больных) и выполнение иммобилизации при патологических переломах челюстей. Появляются сообщения об использовании в комплексном лечении БОНЧ КВЧ-, озонотерапии, эрбиевого лазера [2]. Применение данных методик, на наш взгляд, спорно, так как имеет множество противопоказаний. На данный момент мы не встретили в литературе описания методики, которая бы учитывала патогенетические особенности течения остео-некроза по той причине, что многое в вопросах патогенеза до сих пор остается неясным.

В профилактике данной патологии основной упор сделан на санацию полости рта и попытку предотвратить необходимость лечения и удаления зубов. Однако резкое угнетение иммунитета онкобольных даже при удовлетворительной гигиене полости рта рано или поздно сталкивает врача с необходимостью оказания таким пациентам ургентной стоматологической помощи, и возникает, таким образом, порочный круг.

Выводы. В вопросах клиники, диагностики и лечения бисфосфонатных остео-некрозов челюстей остается много неясного, а с увеличением онкозаболеваемости можно утверждать, что количество пациентов с подобной патологией будет увеличиваться. Каждый такой больной – индивидуальный случай, требующий от врача челюстно-лицевого хирурга применения целого комплекса лечебно-диагностических мероприятий. Поэтому необходимо, в первую очередь, привлечение внимания врачей онкологов к данной проблеме, контроль над рациональностью назначения бисфосфонатов и, особенно, - информирование пациентов о возможных осложнениях, а также обязательное проведение санации полости рта перед началом терапии.

Список литературы

1. Заславская, Н. А. Оптимизация профилактики и лечения бисфосфонатных остеонекрозов челюстей у больных со злокачественными новообразованиями: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Заславская. – Москва, 2014. – С. 3-22.
2. Тарасенко, С.В. Тактика лечения больных с бисфосфонатным остеонекрозом челюстей / С.В. Тарасенко, А.Ю. Дробышев, Т.П. Шипкова, Н.А. Жукова, И.В. Тарасенко // Российская стоматология. – 2012. – №2. – С.3–13.
3. Bisphosphonates promotes apoptosis in murine osteoclasts in vitro and in vivo /D.E. Hughes, K.R. Wright, H.I. Uy [et al.] // Journal of Bone and Mineral Research. - 1995. - V.10. - P.1478-1487.
4. Vitte C. Bisphosphonates induce osteoblasts to secrete an inhibitor of osteoclastic mediated resorption / C. Vitte, H. Fleisch, H.L. Guenthes//Endocrinology. - 1996. - V.137. - P. 2324–2333.

ЗАВИСИМОСТЬ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОГО РАКА ОТ РАЗМЕРА И СТЕПЕНИ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

Туманова Ульяна Николаевна

младший научный сотрудник, отдела лучевых методов диагностики и лечения, Института хирургии им. А.В.Вишневого Минздрава России, Москва

DEPENDENCE OF VASCULARIZATION OF HEPATOCELLULAR CARCINOMA DEPENDING ON THE SIZE AND DEGREE OF DIFFERENTIATION BY USING COMPUTED TOMOGRAPHY

Tumanova Ulyana, junior research of Department of radiological methods of diagnosis and treatment A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Ministry of Health of Russia, Moscow

АННОТАЦИЯ

Цель: сравнительный компьютерно-томографический анализ показателей васкуляризации узлов гепатоцеллюлярного рака (ГЦР) в зависимости от их размера и степени гистологической дифференцировки. Обследовано 55 больных с ГЦР, которым на дооперационном этапе проводилась мультиспиральная компьютерная томография с контрастным усилением. Показаны различия денситометрических характеристик и показателей васкуляризации. Наиболее васкуляризованными по данным компьютерной томографии являются узлы размером 5-10 см и высокодифференцированные варианты ГЦР.

ABSTRACT

Objective: comparative computed tomography analysis of indicators of vascularization of the hepatocellular carcinoma (HCC) nodes depending on their size and degree of histological differentiation. Were examined 55 patients with HCC, which was carried out multislice spiral computed tomography with contrast enhancement at the preoperative stage. Shows the differences densitometric characteristics and indicators of vascularization. According to the computed tomography are the most vascularized nodes in size 5-10 cm, and highly differentiated variants of HCC.

Ключевые слова: васкуляризация; гепатоцеллюлярный рак; компьютерная томография.

Keywords: vascularization; hepatocellular carcinoma; computed tomography

Гепатоцеллюлярный рак (ГЦР) занимает пятое место по частоте заболеваемости среди злокачественных новообразований у мужчин и восьмое – у женщин [7, 15]. Наиболее эффективным методом лечения считается ранняя трансплантация печени, поскольку средняя продолжительность жизни больных после выявления ГЦР составляет 6-9 месяцев [10]. В этой связи актуальной задачей является ранняя объективная диагностика ГЦР, в том числе путем проведения компьютерной томографии [5, 8].

Цель работы: сравнительный анализ КТ показателей васкуляризации узлов ГЦР в зависимости от их размера и степени гистологической дифференцировки.

Материалы и методы. Обследовано 55 больных (34 мужчин и 21 женщины в возрасте 15-83 лет) ГЦР, находившихся на лечении в Институте хирургии имени А.В. Вишневого. На дооперационном этапе всем больным проводилась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с болюсным контрастным усилением на аппарате Philips Brilliance 64 СТ. Инъекцию контрастного препарата проводили с помощью двухголовчатого автоматического иньектора OptiVantage DH (Mallinckrodt; Inc) со скоростью 4 мл/сек. Для запуска сканирования использовался программный пакет «bolus tracking» («погоня за болюсом»). Анализировались три фазы: нативная, артериальная, венозная. Оценивали локализацию, размеры, границы и КТ характеристики плотности. На основании ден-

ситометрических показателей рассчитывали значения артериального и венозного приростов, а также КТ показатель васкуляризации новообразования [3]. В зависимости от размеров все узлы ГЦР были разделены на три группы: малые (М) - до 5 см (17 узлов), средние (С) - от 5 см до 10 см (24 узла) и большие (Б) – более 10 см в диаметре (23 узла). Определение степени гистологической дифференцировки ГЦР на операционном материале проводили согласно рекомендациям ВОЗ по Международной гистологической классификации опухолей печени [6, 16]. У 16 пациентов был диагностирован высокодифференцированный (ВД), у 33 - умереннодифференцированный (УД), у 6 – низкодифференцированный (НД) ГЦР. Статистическую обработку результатов проводили с использованием программного пакета «Statistica 6.0». Рассчитывали среднее значение (М), стандартное отклонение (sd), ошибку среднего (m).

Результаты и их обсуждение. В результате денситометрического изучения ткани ГЦР в нативную фазу исследования установлено, что средние значения КТ плотности практически не отличались в узлах разного размера. В артериальную фазу наблюдалось значимое повышение значений КТ плотности во всех изученных наблюдениях. При этом прирост плотности колебался от 90,4% (в узлах диаметром более 10 см) до 114,8% (в опухолях среднего размера). Значения КТ плотности ткани ГЦР в венозную фазу исследования практически не изменились по сравнению с

показателями артериальной фазы. Наряду с этим средние значения КТ плотности малых узлов были на 5,4% меньше соответствующих показателей опухолей среднего размера ($p > 0,05$), но превышали (на 7,9%) уровень больших новообразований. В то же время рассчитанные нами КТ показатели васкуляризации имели наибольшие значения в опухолях среднего размера, превышающие соответствующие уровни больших и малых узлов на 11,2% и 23,9% соответственно ($p < 0,05$) (рис. 1 а). Минимальные значения показателя васкуляризации отмечались в опухолях диаметром более 10 см.

Денситометрические показатели ткани ГЦР на разных фазах КТ исследования зависели и от степени гистологической дифференцировки [2]. В нативную фазу исследования средние значения КТ плотности ткани ГЦР

уменьшались по мере снижения степени гистологической дифференцировки. Артериальная фаза характеризовалась повышением значений КТ плотности ткани новообразований. Максимальный прирост значений по сравнению с нативной фазой был нами зарегистрирован в группе УД ГЦР, где он составил 113,2% ($p < 0,05$). В наблюдениях ВД и НД рака значения приростов были несколько ниже (соответственно 82,4% и 78,9%, $p < 0,05$). В венозную фазу отмечалось дальнейшее увеличение по сравнению с артериальной фазой средних значений КТ плотности ткани ВД ГЦР (на 20,5%). А показатели КТ плотности УД и НД вариантов ГЦР, наоборот, незначительно снизились по сравнению с артериальной фазой (соответственно на 0,8% и 4,5%, $p > 0,05$), превышая при этом уровни нативной фазы на 111,5% и 70,6% соответственно ($p < 0,05$).

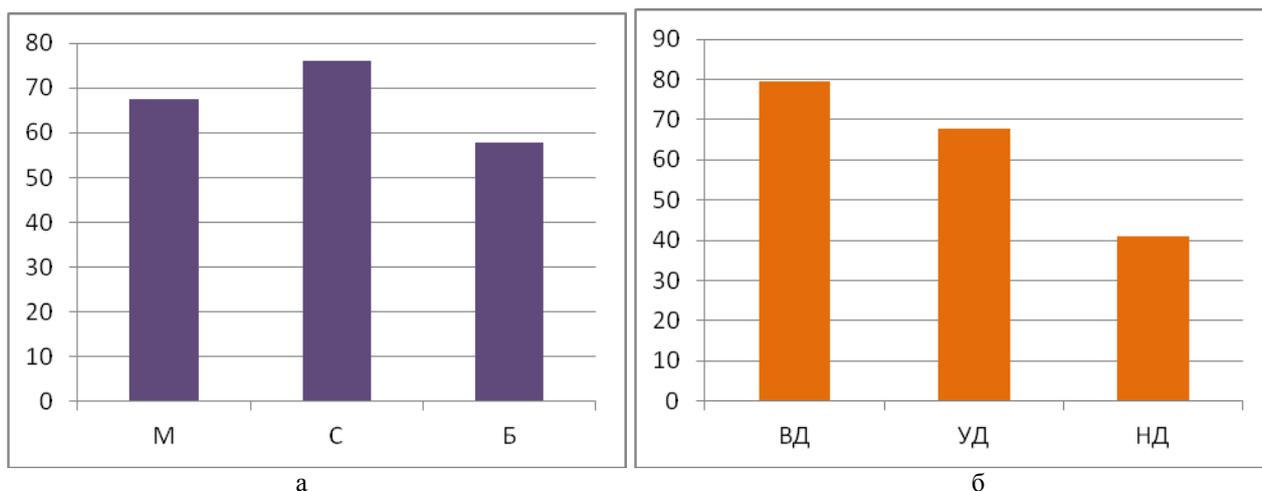


Рисунок. 1. КТ показатели васкуляризации узлов ГЦР разного размера (а) и степени дифференцировки (б). Ось ординат – ед. Н.

Рассчитанные нами КТ показатели васкуляризации уменьшались по мере снижения степени гистологической дифференцировки (увеличения степени злокачественности). Наибольшие значения установлены в ткани ВД ГЦР, где они превышали показатели УД и НД вариантов рака на 17,6% и 94,1% соответственно (рис. 1б). То есть наиболее васкулярным образованием по данным КТ являлся ВД вариант ГЦР.

В основе выявленных денситометрических КТ характеристик ткани ГЦР лежат особенности накопления контрастного препарата, обусловленные главным образом ангиоархитектоникой и процессами гемодинамики в опухолевых узлах.

Классическая КТ картина ГЦР, развившегося на фоне цирроза печени, характеризуется усилением контрастности в артериальную фазу с последующим быстрым «провалом» (уменьшением плотности) в венозную и / или отсроченную фазу [1]. Именно выявление признаков гиперваскулярного образования в артериальную фазу считается наиболее характерным признаком ГЦР [13].

Однако при анализе степени васкуляризации очагового образования печени следует учитывать, что нормальный кровоток печени осуществляется на 2/3 по системе воротной вены и на 1/3 через печеночную артерию. Вследствие этого накопление контрастного препарата при КТ исследовании осуществляется в две фазы, как в артериальную, так и в венозную. Соответственно этому необходимо учитывать параметры обеих фаз, а также показатели максимального накопления контрастного препарата [4].

Наиболее оптимальным, на наш взгляд, методом определения характера васкулярности опухоли печени является расчет разницы максимального прироста плотности новообразования и максимального прироста ткани печени независимо от фазы, в которой это произошло. Определение истинного КТ показателя васкуляризации ткани опухолевого узла в печени необходимо проводить с учетом коэффициента разности концентрации притоков [3].

Действительно, в результате проведенного нами исследования наиболее высокие значения КТ показателя васкуляризации установлены в ткани ВД ГЦР. При этом КТ показатели васкуляризации уменьшались по мере снижения степени гистологической дифференцировки (увеличения степени злокачественности) ГЦР.

Выявленные изменения особенностей васкуляризации ткани ГЦР разной степени дифференцировки согласуются с данными литературы, свидетельствующими, что внутриузловая гемодинамика и приток крови изменяются в процессе гепатоканцерогенеза (от регенеративных и диспластических узелков до рака) [9, 14]. Именно поэтому на ранней стадии ВД ГЦР получает кровь преимущественно по системе воротной вены, а при выраженной карциноме – по системе печеночной артерии [11, 12].

Нами также установлено, что наибольшие значения КТ показателя васкуляризации отмечались в опухолях среднего размера, а минимальные – в узлах диаметром более 10 см. Подобные изменения, видимо, связаны с недостаточностью процессов ангиогенеза и развитием некрозов, что следует учитывать при определении тактики лечения.

Таким образом, мультиспиральная компьютерная томография является эффективным методом оценки степени васкуляризации опухолевых узлов печени. Определение истинного КТ показателя васкуляризации новообразования печени необходимо проводить с учетом коэффициента разности концентрации сосудистых притоков. Наибольшие значения показателей васкуляризации установлены в ткани высокодифференцированного ГЦР и узлах диаметром 5-10 см.

Список литературы

1. Трефилов А.А., Карельская Н.А., Кармазановский Г.Г., Степанова Ю.А. Лучевая диагностика гепатоцеллюлярного рака на фоне цирроза печени // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2014. - № 2. – С. 81-91.
2. Туманова У.Н., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И. Денситометрические характеристики гепатоцеллюлярного рака при спиральной компьютерной томографии // Медицинская визуализация. - 2012. - № 6. - С. 42-50.
3. Туманова У.Н., Дубова Е.А., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И. Компьютерно-томографическая оценка кровоснабжения гепатоцеллюлярного рака печени // Анналы хирургической гепатологии. - 2013. - № 4. - С. 53-60.
4. Туманова У.Н., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И. Компьютерно-томографические характеристики степени васкуляризации гепатоцеллюлярного рака // Медицинская визуализация. - 2013. - № 1. - С. 52-58.
5. Туманова У.Н., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И. Система LI-RADS при компьютерно-томографической диагностике гепатоцеллюлярного рака // Медицинская визуализация. - 2014. - № 6. - С. 44-50.
6. Щеголев А.И., Мишнёв О.Д., Тинькова И.О. Онкоморфология печени. М.: Издательство РГМУ, 2006. - 252 с.
7. Bosch F.X., Ribes J., Diaz M., Cléries R. Primary liver cancer: worldwide incidence and trends // Gastroenterology. – 2004. – V. 127. – P. 5-16.
8. Gaddikeri S., McNeeley M.F., Wang C.L. et al. Hepatocellular carcinoma in the noncirrhotic liver // Am. J. Roentgenol. – 2014. – V. 203. – P. 34-47.
9. Hayashi M., Matsui O., Ueda K. et al. Correlation between the blood supply and grade of malignancy of hepatocellular nodules associated with liver cirrhosis: evaluation by CT during intraarterial injection of contrast medium // Am. J. Roentgenol. - 1999. - V.172. - P.969-976.
10. Hemming A.W., Catral M.S., Reed A.I. et al. Liver transplantation for hepatocellular carcinoma // Ann. Surg. – 2001. – V. 233. – P. 652-659.
11. Kudo M. Morphological diagnosis of hepatocellular carcinoma: special emphasis on intranodular hemodynamic imaging // Hepatogastroenterology. – 1998. – V. 45. – P. 1226-1231.
12. Kudo M. Multistep human hepatocarcinogenesis: correlation of imaging with pathology // J. Gastroenterol. – 2009. – V. 44. – P. 112-118.
13. Marrero J.A., Hussain H.K., Nghiem H.V. et al. Improving the prediction of hepatocellular carcinoma in cirrhotic patients with an arterially-enhancing liver mass // Liver Transpl. – 2005. – V. 11. – P. 281-289.
14. Matsui O., Kadoya M., Kameyama T. et al. Benign and malignant nodules in cirrhotic livers: distinction based on blood supply // Radiology. - 1991. – V. 178. – P. 493-497.
15. McGlynn K.A., London W.T. Epidemiology and natural history of hepatocellular carcinoma // Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol. – 2005. – V. 19. – P. 3-23.
16. Theise N.D., Curado M.P., Franceschi S. et al. (Eds.) WHO classification of tumours of the digestive system. - Lyon: IARC, 2010. P. 205-216.

ГУМАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РОМАНА Г. ФЛОБЕРА «ГОСПОЖА БОВАРИ»)

Тверская Светлана Семеновна

канд. мед. наук, доцент Московского государственного областного, социально-гуманитарного института, Коломна

HUMANIZATION OF MEDICAL EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF THE NOVEL FLAUBERT'S «MADAME BOVARY») Tverskaya Svetlana, Candidate of Science, associate professor of Moskow Region State, Institute of Humanities and Social Studies, Kolomna

АННОТАЦИЯ

Цель исследования: изучить медицинские темы романа Г. Флобера «Госпожа Бовари». Метод исследования: клиническая интерпретация текста. В результате исследования в романе выделено и прокомментировано 14 медицинских тем, в том числе, алкоголь, гангрена, отравление мышьяком. Выводы: Целенаправленное врачебное прочтение классического литературного произведения расширяет медицинский и общекультурный кругозор, способствует гуманизации медицинского образования.

ABSTRACT

The purpose of the article is to study medical topics of the novel «Madame Bovary» by Flaubert. Method of study: clinical interpretation of the text. The article highlights and comments on 14 medical issues, including alcohol, gangrene, poisoning by arsenic. Conclusions: Targeted medical interpretation of classical literary works extends medical and cultural horizons, contributes to the humanization of medical education.

Ключевые слова: гуманизация; медицинское образование; Г. Флобер; «Госпожа Бовари».

Keywords: humanization; medical education; G. Flaubert; «Madame Bovary».

Одной из проблем современной медицины является формирование внутренней культуры медицинского работника, поскольку не может быть хорошим врачом специалист, владеющий сложными техническими устройствами,

но лишенный чувства сострадания, справедливости, гуманности, врач, потерявший «человеческие ценности» (Митрополит Суражский Антоний) [1–4].

Как развить духовную чувственность будущих медиков, гуманизировать медицинское образование? Нам представляется физиологически обоснованной для этой цели стимуляция второй сигнальной системы через рефлексивное (осмысленное) чтение классической художественной литературы.

Попробуем показать это на примере врачебного прочтения одного из шедевров мировой литературы, романа французского писателя Гюстава Флобера (1821–1880) «Госпожа Бовари» (1856) [5].

Цель данного исследования: акцентировать фрагменты романа Г. Флобера «Госпожа Бовари», имеющие отношение к медицине, здоровью.

Методика исследования: комментированное врачебное прочтение (клиническая интерпретация литературного текста).

Результаты исследования и их обсуждение. В тексте выделено 14 медицинских тем, которые представлены в алфавитном порядке.

1. Алкоголь. Отношение к алкоголю, пьянству мало изменилось за полтора столетия: разговоры вокруг темы, видимость возмущения и фактическое бездействие.

Наблюдая, как пьяный кучер заснул и над верхом экипажа «виднелась бесформенная груда его тела, качавшаяся из стороны в сторону», аптекарь Оме возмутился: «С пьянством надо вести самую решительную борьбу! Я бы каждую неделю вывешивал на дверях мэрии доску, на которую были бы занесены фамилии тех, кто за истекший период времени отравлял себя алкоголем» (131). Сам он как медицинский работник ничего не собирался делать.

Пациент господина Бовари, папаша Телье «сгорел от водки» (90).

Стронник спартанского воспитания, отец Шарля Бовари разрешал мальчику бегать босиком, заставлял его спать в нетопленном помещении и даже «учил пить большими глотками ром» (9). Так с детства приучали к алкоголю.

Дикие нравы сохранились до наших дней. В 70-е годы в Карелии мне пришлось констатировать смерть 5-тилетнего ребенка, умершего от отравления водкой, которой напоил ребенка родной отец в кругу своих собутыльников.

2. Артериальное давление. В XIX веке, как и сегодня, одной из первых причин смертности был инсульт (апоплексия). Для лечения часто использовали кровопускание. «Скоропостижно скончался от апоплексического удара» (214) отец Шарля Бовари. Спровоцировало приступ алкогольное опьянение: отставной офицер, 58 лет, умер «после кутежа со своими однокашниками» (215).

Рудольф Буланже привез к Бовари своего работника, который хотел «чтобы ему отворили кровь, а то-де у него “мурашки по всему телу бегают”» (109). Не задавая никаких вопросов, без малейшего обследования, не измеряя артериальное давление, доктор приступает к кровопусканию.

3. Дети. В обеспеченных семьях было принято отдавать новорожденного кормилице. Так было с Шарлем Бовари. Он тоже отдал свою дочь кормилице сразу после рождения и позднее использовал ее «на время болезни Эммы» (185). Кормилица жила в низенькой лачужке, где в одной комнате была кровать, кадка, а у двери – ряд деревянных туфель. «Девочка Эммы спала в стоявшей прямо на полу люльке, сплетенной из ракитовых прутьев» (80).

Аптекарь Оме и его жена были опытными родителями. «Ножи у них в доме никогда не точились, полы не

натирались. Окна были забраны железной решеткой, камин огражден решеточками из толстых прутьев. Дети Оме пользовались самостоятельностью, и, тем не менее, за каждым их шагом зорко следили» (100).

4. Лечебная деятельность. Шарль Бовари «хорошо вылечивал катары и бронхиты». В назначениях он был очень осторожен, «прописывал преимущественно успокоительные средства да еще в иных случаях рвотное, ножные ванны, пиявки». Из хирургических манипуляций ему легко давалось кровопускание («кровь отворял, не жалея») и экстракция зубов (54).

В романе есть краткое замечание о том, что «доктор вылечил» (40) некоего лесника от воспаления легких, что говорит об умелом использовании растений.

Во время беременности Эмма Бовари «сделалась привередлива, капризна» (58). «Она побледнела, у нее начались сердцебиения. Шарль приписал ей валерьяновые капли и камфарные ванны». Эффекта не было (59). тогда решили переехать в другой город – «переменить обстановку» (60).

В Ионвиле Шарля ждали другие болезни. По рассказу аптекаря Оме, это были «энтериты, бронхиты, желтухи», иногда «в пору жатвы» – нетяжелые формы перемежающейся лихорадки (малярия). Но оказалось еще, что местность неблагополучна по туберкулезу («вот только золотуха у нас свирепствует») (70).

Во Франции середины XIX века был закон, запрещавший лечить больных тем, «кто не имеет лекарского звания» (75), но аптекарь Оме тайно принимал больных, давая им «невинные советы» (76).

5. Медицинское образование. Родители Шарля Бовари хотели сделать из него лекаря (в то время – официальное название врача). В программу занятий входил курс анатомии, патологии, физиологии, «фармацевтики», химии, ботаники, «курс клиники», а также терапия, гигиена и основы медицины. Шарль посещал лекции, «анатомический театр» (11), но соблазны городской жизни пересилили, и он «с треском провалился на экзаменах и звания лекаря не получил» (12). Несмотря на это, матери удалось устроить его на освободившееся место врача. Возможно, по современной номенклатуре, это была должность фельдшера. Но в небольших населенных пунктах единственного медицинского работника и сегодня считают врачом, называя «доктором».

6. Обморок. При проведении кровопускания Шарль Бовари не утруждал себя тонкостями психологии и на вопрос пациента, хорошо ли, что идет «целый фонтан» крови, напрямую прокомментировал: «Некоторые сперва ничего не чувствуют, а потом вдруг теряют сознание». При этих словах больной повалился со стула, а за ним и его помощник, Жюстен, который держал таз, побледнел, «колени его подгибались». Сопровождавший пациента господин подхватил Жюстена, «усадил его на стол и прислонил спиной к стене». Пациент быстро очнулся, а Жюстен «все никак не мог прийти в себя» (110), несмотря на то, что госпожа Бовари расстегнула шнурки его рубашки, сняла галстук и осторожно растирала виски уксусом. И начинающий медик понимает, что его нужно было уложить.

7. Обувь. «Огромные деревянные башмаки» носила «ссохшаяся старушка в тряпье», награжденная на выставке «за 54-летнюю службу на одной и той же ферме» (129). Такие же башмаки были у кормилицы девочки Эммы Бовари (81). Деревянные башмаки бедняков в Европе в середине XIX века напоминают национальную обувь японцев – гэта.

У госпожи Бовари были ботинки, на которые она надевала «грубые веревочные туфли» для защиты от снега (85).

8. Операция. Поддавшись на уговоры аптекаря и сурруги, видя впереди только «славу и деньги» (149), Шарль решил оперировать искривление стопы у трактирного слуги Ипполита, хотя тот вполне адаптировался к своей патологии и долго не соглашался на операцию.

Прежде всего, надо было уточнить диагноз: имело место осложненное искривление стопы, она составляла почти прямую линию с голенью и была вывернута внутрь. Бовари купил прибор для операции, по его заказу столяр с помощью слесаря сделали специальное фиксирующее приспособление для стопы. Лекарь решил делать операцию в два этапа и вначале разрезать ахиллово сухожилие. «Шарль проткнул кожу; послышался сухой треск. Связка была перерезана, операция кончилась» (151). Шарль пристегнул больного к механическому приспособлению. Ипполит не мог прийти в себя от изумления. Все были довольны. Аптекарь Оме настроил даже хвалебную заметку в газету.

Но радость оказалась преждевременной: операция осложнилась гангреной. По заключению доктора Каниве, операция была не показана, потому что «выпрямить искривление стопы <...> все равно, что исправить горбатого» (156).

Бывший пациент стал для Шарля «олицетворенным укором его непоправимой бездарности» (216).

9. Гангрена. Тщеславие и самоуверенность Бовари сыграли злую шутку. Его не интересовало состояние больного после операции, окружающие также долго не придавали значения его жалобам на боли и вызвали врача только через пять дней. Бовари не настрожил напряженный отек мягких тканей стопы и кровоподтеки. Через несколько часов, когда отек несколько спал, ногу вновь поместили в аппарат, но на этот раз Ипполит смог терпеть только три дня. «Синеватая опухоль распространилась и на голень, а на опухоли местами образовались нарывчики, из которых сочилась черная жидкость». Общее состояние было тяжелым: бледный, с глубоко запавшими глазами, больной «беспрерывно стонал и лишь изредка поворачивал потную голову». От раны исходил сильный запах (гнилостная инфекция?). «Гангрена поднималась все выше и выше». Консервативное лечение не помогало. «Какими только снадобьями не пичкали, сколько не ставили ему припарок, разложение тканей шло полным ходом» (156), наконец, Шарль согласился пригласить консультанта.

50-летний хирург, доктор Каниве, «при виде ноги, тронутой разложением до самого колена» (156), высмеял коллегу за ненужную операцию и заявил о необходимости ампутации. Униженный Бовари, вместо того, чтобы помочь хирургу, затворился у себя дома, ассистировать пришлось фармацевту. Операция проходила без анестезии, и «напряженную тишину городка прорезал душераздирающий крик» (159) больного.

10. Отравление мышьяком. Запутавшись с кредитами, не найдя помощи от любовников, Эмма решила покончить с жизнью. Помощнику аптекаря Жюстену она сказала, что ей нужна отравка от крыс, нашла на полке нужную банку и, «вынув горсть белого порошка, начала тут же глотать» (271).

Описание Флобера может дополнить известную картину отравления мышьяком: «Отвратительный чернильный привкус во рту», жажда, тошнота, повторная

рвота. Она почувствовала, как «от ног к сердцу идет пронизывающий холод» (272) – признак коллапса,

Шарль «осторожно, точно глядя, дотронулся до ее живота. Она дико закричала» (повреждение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта). «Сама она стала блее простыни, в которую вписались ее сведенные судорогой пальцы. Ее неровный пульс был теперь почти неуловим». Лицо посинело, «все в капельках пота, казалось, что оно покрыто свинцовым налетом». Зрачки расширились. Периодическая судорога вызвала сильную боль (273).

В помертвой записке Эмма написала, что отравилась мышьяком.

Приехавший по вызову Шарля доктор Каниве велел дать Эмме рвотного, чтобы очистить желудок. Появилась рвота с кровью. «Руки и ноги сводила судорога, по телу пошли бурые пятна, пульс напоминал дрожь туго натянутой нитки, дрожь струны, которая вот-вот порвется. Немного погодя она начала дико кричать» (275).

Приехал высший авторитет – доктор Ларивьер. Еще у дверей он обратил внимание на «мертвенный цвет лица Эммы, лежавшей с раскрытым ртом», в соседней комнате сказал своим коллегам-врачам, что тут уже ничего не поделать (277). На доклад Оме, что он решил «произвести анализ», хирург Ларивьер заметил: «Лучше бы вы ввели ей пальцы в глотку». Отругал Каниве, «закатил ему изрядную проборку за рвотное» (278) и велел ему вернуться к больной. Главное и первоочередное действие при отравлении через рот – освободить желудок – было упущено. Эмма умирала.

Горожане поверили в версию Оме, что приготавливая ванильный крем, она спутала мышьяк с сахаром (282).

11. Перелом. Один из самых богатых местных фермеров господин Руо сломал ногу. Это случилось вечером. Сразу же послали за врачом, проживавшим в другом населенном пункте, расположенном на расстоянии шести миль¹. Ночь была темная. Решили выехать с восходом луны, около четырех утра.

Больной, маленький, толстенький, лет 50, «лежал в постели и потел под одеялами» (15), чертыхался и обезболивал себя водкой. Несмотря на то, что в первые 12 часов после травмы холод не применялся, перелом оказался «легкий, без каких бы то ни было осложнений». Интересно проведена иммобилизация. Из подручных средств была сделана лонгета: «Из каретника принесли дранок на лубки. Шарль выбрал одну дранку, расщепил и поскоблил ее осколком стекла; служанка тем временем рвала простыню на бинты» (16).

Через 46 дней больной стал ходить без посторонней помощи. Это вполне соответствует современным критериям.

12. Питание. Первая жена Шарля Бовари госпожа Дюбюк «по утрам не могла обойтись без шоколада» (13).

На свадебном столе Эммы и Шарля Бовари были мясные блюда из кур, телятины «с гарниром из щавеля». Из напитков – четыре графина с водкой, «бутылки со сладким сидром» с густой пеной вокруг пробок. На десерт подали огромный многоэтажный торт в виде храма и природы, все из цуката, миндаля, изюма, апельсиновых долек, шоколада и с бутонами живых роз (27).

На приеме у маркиза «в семь часов подали обед»: перепелки и омары (крупный морской рак), булочки, крупные плоды (43).

¹ Французская миля – 2,2 км.

«За ужином пили много испанских и рейнских вин, был подан раковый суп, суп с миндальным молоком, трафальгарский пудинг и множество холодных мясных блюд с дрожащим галантиром» (47).

К завтраку, на удивление лекаря, «никаких напитков подано не было» (48).

В семье Бовари на обед был «луковый суп и телятина с шавелем» (49).

Кофе Шарль позволял себе только как «роскошь только по воскресеньям, если приходили гости» (152).

13. «Хлынула горлом кровь». Подобная фраза встречается во многих произведениях писателей XIX века и характеризует трагический финал туберкулеза легких.

Вдова дьяпского судебного исполнителя Элоиза, 45 лет, на которой госпожа Бовари женила своего сына, была «суха, как жердь» (13). Когда выяснился обман с наследством, произошло грубое объяснение с родителями мужа. «Господин Бовари-отец в ярости сломал стул о каменный пол». Шарль попытался защитить жену, но психический удар был нанесен. Через неделю, когда Элоиза вышла во двор развесить белье, у нее внезапно горлом хлынула кровь. На другой день она умерла (20). Так психическая травма и физическая нагрузка ускорили ее конец.

Таким образом, активное погружение в медицинские проблемы литературных героев, дает читателю не только фактическую информацию, но пробуждает чувство сопереживания, развивает душу. Особенно важно это для

будущих медиков. Медицинская информация из литературной классики, профессионально интерпретированная, создает духовный стержень личности, становится основой гуманизации медицинского образования.

Список литературы

1. Кольчешская, О. В. Образ врача в художественной, научной и духовной литературе / О. В. Кольчешская, Е. П. Максимова // Спортивная психология и спортивная медицина XXI века: проблемы и перспективы: материалы заоч. Всерос. науч.-практ. конф. (19–20 мая 2011 г.). – Коломна: ГОУ ВПО МГОСГИ, 2011. – С. 78–81.
2. Лисицын, Ю. П. Союз медицины и искусства / Ю. П. Лисицын, Е. П. Жилева. – М.: Медицина, 1985. – 192 с.
3. Литвинов, А. В. Между миром природы и культуры / А. В. Литвинов // Медицинская газета. – 2014. – № 68. – 12 сент.
4. Митрополит Сурожский Антоний. Человеческие ценности в медицине [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mitr.ru/ethic/ethic2.htm>.
5. Флобер, Г. Госпожа Бовари // Флобер Г. Госпожа Бовари. Новеллы: пер. с фр. / послесл. Ю. Пузикова. – М.: Правда, 1988. – С. 3–302. Далее при цитировании в скобках указана страница из данного издания.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ ПОДДЕРЖАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СЕНСОРНОГО КОНТРОЛЯ

Выхованец Юрий Георгиевич

доктор мед. наук, профессор Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького

Тетюра Сергей Михайлович

кандидат мед. наук, доцент Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького

Черняк Алла Николаевна

кандидат мед. наук, доцент Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького

AGE FEATURES OF PROCESSES OF MAINTENANCE OF THE VERTICAL POSE IN VARIOUS CONDITIONS OF TOUCH CONTROL

Vykhovanets Yury G., Doctor of medical sciences, professor of Donetsk national medical university Donetsk

Tetyura Sergey M., Candidate of medical Science, associate professor of Donetsk national medical university Donetsk

Chernyak Alla N., Candidate of medical Science, associate professor of Donetsk national medical university Donetsk

АННОТАЦИЯ

Целью данных исследований являлась оценка влияния гендерных и возрастных факторов на процессы регуляции вертикальной позы в различных условиях сенсорного контроля. Проводилась регистрация стабилотраграмм с применением компьютерного комплекса «Полиграф». Установлено влияние возрастного и гендерного факторов на процессы поддержания вертикальной позы при проведении тестов в различных условиях сенсорного контроля. Наиболее значимые различия между изучаемыми возрастными группами выявлены по показателям при проведении теста с частичной сенсорной депривацией.

ABSTRACT

The purpose of research was the evaluation of influence of gender and age factors on processes of a vertical pose regulation under the various conditions of sensory control. Registration of stabilogramms was carried out on the computer-based complex "Polygraph". Influence of age and gender factors on processes of maintenance of a vertical pose was ascertained under the realization of tests in various conditions of sensory control. The most significant differences between the studied parameters was detected in the age groups under the conditions with a partial sensory deprivation.

Ключевые слова: стабилотметрия, регуляция вертикальной позы, сенсорный контроль

Keywords: stabilometry, regulation of a vertical pose, sensory control

Актуальность Изучение и анализ процессов регуляции, обеспечивающих координированные движения конечностей и тела, представляет важную теоретическую и практическую проблему медицины. При этом кардинальное место занимают вопросы оценки физиологических механизмов поддержания вертикальной позы (ВП) [1, с.285; 6, с.549]. Несмотря на большое количество проведенных исследований в этой области, пока недостаточно

полно изучены механизмы функциональной организации произвольных движений при поддержании ВП. Неоднозначны представления о вкладе вестибулярной и зрительной сенсорных систем в регуляцию вертикальной позы [7, с. 154; 9, с.111]. Поддержание ВП возможно только в том случае, если ЦНС получает исчерпывающую информацию о всех процессах, происходящих на периферии. В условиях выключения какой-либо сенсорной системы из

комплекса механизмов регуляции, может изменяться характер взаимодействия функциональных систем, участвующих в поддержании ВП, что будет приводить к изменению структуры колебаний центра масс (ЦМ) [6, с.561]. Актуальной задачей является оценка влияния пола, возраста на процессы поддержания ВП. Известно, что с увеличением возраста могут наблюдаться существенные изменения показателей, характеризующих процессы поддержания ВП [2, с. 30; 4, с. 26]. Мощность этих процессов может зависеть от состояния здоровья и функционального состояния человека [2, с. 30; 8, с.48]. Механизмы регуляции ВП с увеличением возраста могут претерпевать существенные изменения. При этом необходимо учитывать пределы допустимых возрастных физиологических изменений стабилуметрических показателей с учетом взаимодействия различных сенсорных систем при организации проведения лечебных и реабилитационных мероприятий.

Цель исследования

Целью данных исследований являлась оценка влияния гендерных и возрастных факторов на процессы регуляции ВП в различных условиях сенсорного контроля.

Материалы и методы

Исследования проведены на базе психофизиологической лаборатории кафедры медицинской и биологической физики, мединформатики и биостатистики Донецкого национального медицинского университета им. М.Горького. В эксперименте приняло участие 719 человек в возрасте 17-75 лет (246 мужчин и 473 женщины). По данным карт медицинского обследования была проведена оценка состояния здоровья испытуемых. Все обследуемые были отнесены к группе здоровых. Из исследуемых были сформированы три возрастные группы: в 1-ю группу вошли 334 человека в возрасте 17-25 лет (166 женщин и 168 мужчин), во 2-ю группу – 259 испытуемых в возрасте 26-45 лет (199 женщин и 60 мужчин), и в 3-ю – 126 человек в возрасте от 46 до 75 лет (108 женщин и 18 мужчин).

Исследования проведены с применением компьютерного комплекса «Полиграф» [3, с.97], который включает стабилуметрическую платформу и дисплей визуального контроля положения центра масс тела на горизонтальной плоскости. С помощью дисплея визуального контроля испытуемый в случае необходимости может получать информацию о своем положении на платформе. Регистрация сигнала осуществляется одновременно в двух плоскостях: в антеропостериорной и медиолатеральной. Суммарный сигнал поступает на вход компьютерного

комплекса «Полиграф» и записывается в виде файла в базу данных. Регистрация стабилограмм осуществлялась при произвольном акте стояния в ортоградной позе в условиях частичной визуальной сенсорной депривации (закрытые глаза – ЗГ), при полном визуальном сенсорном контроле (открытые глаза – ОГ) и при визуальном контроле положения центра масс на экране монитора (с искусственной обратной связью – ИОС). Длительность записи при разных видах визуального контроля – 180 с при шаге дискретизации 0,05с.

Компьютерный анализ стабилограмм проводился путем расчета следующих показателей: длина траектории перемещения центра масс (nL, мм) в двумерной плоскости колебаний; площадь стабилограммы (nS, мм²), определяемой как площадь фигуры, которая описывается радиус-вектором, проведенным из начального положения проекции центра масс на горизонтальной плоскости к его текущему положению; отношение длины траектории перемещения центра масс к ее площади (nL/nS, мм⁻¹).

Статистический анализ полученных данных проводился в программе «STATISTICA» 5.5 и пакете для статистического анализа MedStat [5, с. 63]. Были применены базовые методы математической статистики: описательная статистика, дисперсионный анализ MANOVA. Для оценки достоверности различий двух связанных выборок использовался Т-критерий Вилкоксона. При проведении множественных сравнений проводился непараметрический ранговый однофакторный анализ Крускала-Уоллиса. Оценка вида распределения выполнялась по критерию Шапиро-Уилка.

Результаты и их обсуждение

Анализ данных стабилуметрии, которые были зарегистрированы в различных условиях сенсорного контроля (при закрытых и открытых глазах, при открытых глазах с обратной связью), показал наличие статистически значимых гендерных различий по показателям nL и nS в 3 группе, и nL/nS в каждой возрастной группе.

Показатели стабилуметрии, которые характеризуют длину траектории перемещения центра масс (nL, мм) в двумерной плоскости колебаний в каждой анализируемой возрастной группе представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, средняя величина показателя nL у мужчин в анализируемых группах не имела межгрупповых статистически значимых различий независимо от условий сенсорного контроля и имела значения в пределах от 495 (408; 600) мм до 609 (457; 848) мм в 1 группе, от 531 (393;655) мм до 832 (569;1043) мм – во 2-й и от 467 (217; 788) мм до 802 (273;1140) – в 3-й (p>0,05).

Таблица 1

Сравнительная групповая характеристика показателя nL, мм с учетом гендерного фактора (Me (25%;75%))

Мужчины			Женщины		
1 гр. (n=168)	2 гр. (n=60)	3 гр. (n=18)	1 гр. (n=166)	2 гр. (n=199)	3 гр. (n=108)
Закрытые глаза					
609 (457; 848)	832 (569;1043)#	802 (273;1140)#	573 (381; 712)	388 (263; 546)	355 (319; 491)*
Открытые глаза					
495 (408; 600)	531 (393;655)	467 (217; 788)#	435 (306; 550)	322 (257; 475)	318 (253; 397)*
Искусственная обратная связь					
575 (468;730)	572 (415; 667)#	509 (281;949)#	618 (430; 758)	348 (260; 516)	324 (274; 490)*

* - p < 0,05 по отношению к показателям 1 группы;

- p < 0,005 по отношению к показателям аналогичной группы у женщин

В аналогичных условиях в исследуемых группах у женщин были выявлены статистически значимые различия между исследуемыми 1-й и 3-й групп при любых усло-

виях сенсорного контроля (p<0,05). Так, в 3-й группе среднее значение nL при отсутствии визуального сенсорного контроля составило 355 (319; 491) мм, что в 1,6 раза меньше, чем у женщин 1-й группы и в 2,3 раз меньше, чем

у мужчин 3-й группы ($p < 0,05$). Необходимо отметить, что и во 2-й группе у женщин среднее значение показателя nL (388 (263; 546) мм) статистически значимо было меньше, чем у мужчин 2-й группы.

В 1-й исследуемой группе не было выявлено статистически значимых различий между мужчинами и женщинами в различных условиях сенсорного контроля ($p > 0,05$).

Показатели стабилотрии, которые характеризуют площадь стабилограммы (nS, мм²) в каждой анализируемой возрастной группе, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная групповая характеристика показателя nS (мм²) с учетом гендерного фактора (Me (25%;75%))

Мужчины			Женщины		
1 гр. (n=168)	2 гр. (n=60)	3 гр. (n=18)	1 гр. (n=166)	2 гр. (n=199)	3 гр. (n=108)
Закрытые глаза					
43,0 (22,4; 77,8)	59,0 (38,9; 98,1)#	58,2 (7,6;89,0)#	41,2 (14,6; 63,5)	15,5 (7,8; 28,1)*	14,3 (10,7; 23,1)*
Открытые глаза					
30,9 (21,0; 52,5)	29,4 (14,7; 48,5)#	31,8 (4,2; 86,3) #	22,3 (10,6; 35,6)	12,5 (7,6; 24,4)*	11,9 (7,1; 20,6)*
Искусственная обратная связь					
31,2 (19,7; 54,1)	28,1 (15,5; 37,5)#	27,6 (8,3; 86,7) #	27,9 (12,8; 47,3)	10,5 (5,9; 22,6)*	11,4 (8,4; 18,1)*

* - $p < 0,05$ по отношению к показателям 1 группы;

- $p < 0,005$ по отношению к показателям аналогичной группы у женщин

Из таблицы 2 видно, что у мужчин не было выявлено межгрупповых статистически значимых различий по показателю nS. Независимо от условий сенсорного контроля среднее значение показателя nS в 1-й группе находилось в промежутке от 30,9 (21,0; 52,5) мм² до 43,0 (22,4; 77,8) мм², во 2-й группе – от 28,1 (15,5; 37,5) мм² до 59,0 (38,9; 98,1) мм², в 3-й – от 27,6 (8,3; 86,7) мм² до 58,2 (7,6;89,0) мм². В отличие от мужчин, у женщин были выявлены следующие межгрупповые различия: показатели nS во 2-й и 3-й группах статистически значимо отличались от данных в 1-й группе и имели меньшие значения, в среднем, в 2,4 раза при отсутствии визуального сенсорного контроля и в 1,8-2,4 раза – при других видах визуального контроля.

При сравнении показателей nS у мужчин и женщин было выявлено, что статистические гендерные различия имеют место во 2-й и 3-й группах. Причем, площадь стабилограмм (мм²) у женщин регистрировалась в пределах значений, которые меньше, чем у мужчин в 2,4-3,8 – во 2-й группе, и в 2,4-5,5 – в 3-й.

Таким образом, исследование показателей длины траектории перемещения центра масс (nL, мм) и площади стабилограммы (мм²) выявило отсутствие статистически значимых внутригрупповых различий у мужчин ($p > 0,05$) и наличие значимых различий между 3-й и 1-й, 2-й и 1-й возрастными группами ($p < 0,05$), независимо от наличия визуального сенсорного контроля. Во 2-й и 3-й группах у женщин величины показателей nL и nS были, в среднем, меньше в 2-4 раза, чем у мужчин.

Были установлены статистически значимые различия между мужчинами и женщинами по показателю nL/nS в каждой опытной группе независимо от характера визуального сенсорного контроля ($p < 0,05$). Наиболее выражено повышение значений показателя nL/nS было обнаружено у женщин в 3-й группе в условиях визуальной сенсорной депривации, которое превысило значение данного показателя у мужчин в 6,8 раза.

Выводы

Исследованиями установлено влияние возрастного и гендерного факторов на процессы поддержания ВП при проведении экспериментов в различных условиях сенсорного контроля. Наиболее значимые различия

между изучаемыми возрастными группами по показателям стабилотрии выявлены при проведении тестов с частичной сенсорной депривацией. В этих условиях в результате выключения функционирования зрительного анализатора происходит рассогласование деятельности сенсорных систем участвующих в поддержании ВП, что сопровождается уменьшением всех изучаемых показателей стабилотрии в 3-й группе по сравнению с 1-й и 2-й. В старших возрастных группах выключение зрительного анализатора приводит к нарушению процессов координации движений у мужчин и женщин. Это свидетельствует о более значительном вкладе зрительной сенсорной системы в процессы поддержания ВП в старших возрастных группах по сравнению с 1-й группой. В этой возрастной группе в условиях сенсорной депривации происходит компенсация утраченных функций за счет слуховых, проприорецептивных и других систем, участвующих в процессах координации движений. Наиболее значимые гендерные и возрастные различия между изучаемыми группами установлены по показателю отношения длины траектории перемещения центра масс к площади стабилограммы (nL/nS), что может свидетельствовать о важности этого показателя в диагностике состояний.

Список литературы

1. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / Н.А.Бернштейн. – Москва: Наука, 1990. – 495 с.
2. Биокрибернетические механизмы саморегуляции устойчивости и поддержания вертикальной позы (нейросетевой анализ) // Ю.Е. Лях, О.Г.Горшков, В.Г. Гурьянов [и др.] // Нейронауки: Теоретичні та клінічні аспекти. – 2010. – Т.6, №2. – С. 28-32.
3. Лях Ю.С. Аналіз регуляції вертикальної пози при стоянні на нерухомій платформі / Ю.С. Лях, Ю.Г. Вихованець, В.Г. Гур'янов, А.М. Черняк // Нейронауки: Теоретичні та клінічні аспекти. – 2010. – Т.6, №1. – С. 96-100.
4. Лях Ю.С. Стабілометричні критерії в прогнозуванні функціональних станів людини / Ю.С Лях, Ю.Г. Вихованець, В.Г. Гур'янов, В.І. Остапенко, А.М. Черняк // Клиническая информатика и телемедицина. – 2012, Т.8, Вып.9. – с. 24 – 29.

5. Основы компьютерной биостатистики. Анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat / [Ю.Е. Лях, В.Г. Гурьянов, В.Н.Хоменко, О.А. Панченко]. – Донецк: Е.К. Папакица, 2006. – 214 с.
6. Судаков К.В. Нормальная физиология / К.В. Судаков. – Москва: МИА, 2006. – 920 с.
7. Asaka T. Feedforward postural muscle modes and multimode coordination in mild cerebellar ataxia/ T. Asaka, Y. Wang // Exp. Brain Res. – 2011. – Vol. 210, №1. – P. 153-163.
8. Assessed and distressed: white-coat effects on clinical balance performance / C. Geh, M.R. Beauchamp, P.R. Crocker [et.al] // J. Psychosom. Res.– 2011. – Vol.70, №1. – P.45-51.
9. Bougard C. The influences of time-of-day and sleep deprivation on postural control / C.Bougard, M. Lepelley, D. Davenne // Exp. Brain Res. – 2011. – Vol. 209, №1. – P.109-115.
10. Clark A.J. Slipping, sliding and stability: locomotor strategies for overcoming low – friction surfaces / A. Clark, J. Andrew, E. Higham // J. Exp. Biol. – 2011. – Vol. 214, pt.8. – P. 1369-1378.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

Ягин Михаил Васильевич

Адъюнкт кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург.

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF UNCOMPLICATED DESTRUCTIVE FORMS OF ACUTE APPENDICITIS

Adjunct of the Department of faculty surgery of the name S.P. Fedorov, Military Medical Academy named S.M. Kirov, St. Petersburg

АННОТАЦИЯ

Цель: уточнение этапов лечебно-диагностического алгоритма острого аппендицита. Метод: анализ результатов обследования и лечения больных неосложненными формами острого аппендицита, госпитализировавшихся в клинику факультетской хирургии им. С.П. Федорова Военно-медицинской академии. Результат: для каждой морфологической формы неосложненного деструктивного острого аппендицита свойственны клинические и лабораторно-инструментальные критерии. Выводы: полученные результаты позволили провести дифференциальную диагностику между формами острого аппендицита (неосложненные деструктивные и простые, осложненные и неосложненные) и определить оптимальный лечебно-диагностический алгоритм

ABSTRACT

Background: refinement stages of the diagnostic and treatment algorithm for acute appendicitis. Methods: analysis of the results of examination and treatment of patients with uncomplicated acute appendicitis, hospitalized in the clinic of faculty surgery of the name S.P. Fedorov Military Medical Academy named S.M. Kirov. Results: for each morphological form of uncomplicated acute destructive appendicitis characteristic clinical and laboratory instrumental criteria. Conclusion: the results obtained allowed to conduct differential diagnostics between forms of acute appendicitis (uncomplicated destructive and simple, complicated and uncomplicated) and to determine the optimal diagnostic algorithm.

Ключевые слова: неосложненный деструктивный аппендицит, диагностические критерии, лечебно-диагностическая тактика.

Keywords: uncomplicated destructive appendicitis, diagnostic criteria, diagnostic algorithm.

Острый аппендицит (ОА) является одним из самых часто встречающихся острых хирургических заболеваний живота. Несмотря на тенденцию к уменьшению частоты заболеваемости ОА, аппендэктомия по-прежнему остается самой часто выполняемой операцией по неотложным показаниям в стационарах [1,2]. Актуальность ОА определяется высокой частотой диагностических ошибок, уровнем послеоперационных осложнений, увеличивающихся при деструктивных формах ОА и, как ни странно, появляющимися новыми способами лечения, в том числе консервативными [3,4,5]. Около 30% больных госпитализируется в стационары спустя 24 часа [3]. Летальность при этом увеличивается в несколько раз.

К деструктивным формам острого аппендицита (ДФОА) относятся флегмонозный и гангренозный аппендицит. Соотношение деструктивных форм к простым составляет 3:1 [6]. Сложность дифференциальной диагностики между деструктивным и катаральным аппендицитом объясняется стертой значимых специфических проявлений как в клинической картине, так и в лабораторных тестах. Известно, что ведущим симптомом при ОА является боль в правой подвздошной области. Однако, при гангренозном аппендиците, боль, вследствие отмирания

нервных окончаний червеобразного отростка (ЧО), может уменьшаться или полностью исчезать. Нередко таким пациентам назначают консервативное лечение или вовсе не госпитализируют. Данные ошибочные решения приводят к развитию осложнений и тяжелым последствиям как для больного, так и для врача. В современной литературе обращает на себя внимание большое количество исследований, посвященных поиску улучшения диагностики ОА. Изучаются диагностические возможности воспалительных маркеров (билирубин, С-реактивный белок, прокальцитонин, интерлейкин-6, интерлейкин-8, сывороточный амилоид и др.), их роль как предикторов в развитии осложнений [8,9,10]. Также существуют различные клинико-лабораторные шкалы (система балльной оценки Alvarado, шкала Eskelinen, Appendicitis Inflammatory Response score), позволяющие структурировать данные диагностики и на этом основании предположить ОА [7,10,11]. Но они не обладают высокой специфичностью и чувствительностью. Разнообразные варианты положения ЧО могут проявляться схожестью со многими острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости. В таком случае важную роль играют инструменталь-

ные неинвазивные методы диагностики, к которым относятся ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости и компьютерная томография (КТ). Но следует отметить, что несмотря на все большее упоминание КТ в диагностике ОА по всему миру, особенно в США, в России этот метод практически не используется вследствие различных причин. Другим инструментальным, но уже малоинвазивным, методом диагностики является лапароскопия. Применение этого метода в неясных клинических ситуациях, позволяет произвести полноценную ревизию органов брюшной полости, целью которой является подтверждение или исключение ОА, а также возможность и целесообразность выполнения лапароскопической аппендэктомии (ЛАЭ) [4].

Таким образом, прослеживается тенденция в виде объединения клинических и лабораторных симптомов и синдромов ОА в шкалы, оценочные системы, позволяющие улучшить диагностику и спрогнозировать развитие осложнений. Совершенствование инструментальных методов обследования, прежде всего УЗИ, диктует необходимость их широкого использования в лечебно-диагностическом алгоритме ОА.

В России, до настоящего времени, отсутствует современный лечебно-диагностический протокол, что усугубляет сложность ситуации, способствуя различной хирургической тактики в разных стационарах при одних и тех же условиях.

Цель исследования: уточнение этапов лечебно-диагностического алгоритма с определением клинических и лабораторно-инструментальных критериев у больных неосложненными ДФОА.

Методы. Изучены и проанализированы результаты обследования и лечения 226 больных с неосложненными ДФОА, госпитализировавшихся в многопрофильный хирургический стационар с 2010 г. по 2013 г. Все больные были разделены в зависимости от формы ОА на 2 группы: флегмонозный (n=184) и гангренозный (n=42) ОА. Среди пациентов преобладали мужчины (59,7%). Средний возраст больных составил 36,5±4,3 лет. У всех больных, кроме обязательного клинического осмотра и определения уровня лейкоцитов с нейтрофилами, выполнялось ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости с выявлением прямых и косвенных признаков ОА. Затем проводилась оценка данных клинического и лабораторно-инструментального обследования с выявлением критериев, характерных для флегмонозного и гангренозного ОА, и выставлением диагноза. Следующим этапом проводилась ЛАЭ. В случае невозможности точно подтвердить или исключить диагноз ОА проводилось динамическое наблюдение с выполнением контрольного клинического анализа крови и УЗИ. Диагностическая лапароскопия выполнялась как последний метод обследования и всегда была этапом перед последующей ЛАЭ, если в ходе ревизии органов брюшной полости диагноз ОА подтверждался. Клинически – это пациенты с неясной клинической картиной при сохранении и усилении жалоб на боль в правой подвздошной области, наличии сомнительных аппендикулярных и перитонеальных симптомов, отсутствии нарастания лейкоцитоза в «динамике». Особенно ценной диагностическая лапароскопия является у женщин при обнаружении заболеваний придатков, поскольку, в ряде случаев позволяет провести хирургическое лечение гинекологической патологии не меняя доступ.

Всем больным оперативное лечение выполнялось с помощью лапароскопической техники. В предоперационном периоде проводилась эмпирическая антибиотикотерапия цефалоспоридами II-III поколения. Обязательным

интраоперационным этапом была ревизия органов брюшной полости для исключения их патологии, приводящей к развитию вторичного катарального аппендицита. При его обнаружении АЭ не выполняли. Экссудат забирали для выполнения бактериоскопии и бактериального посева с определением микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам. Операцию заканчивали санацией правой подвздошной области и малого таза с выполнением их дренирования. В послеоперационном периоде проводилась антибиотикотерапия.

Конверсии доступа выполнены в 10 случаях (4,8%)

Результаты. При анализе данных анамнеза больных с флегмонозным аппендицитом (группа №1) выявлено, что большинство пациентов (84%) поступили в стационар через 15±3 часов от начала возникновения болей в животе и/или диспепсического синдрома. Больные предъявляли жалобы на постоянные ноющие боли в правой подвздошной области с умеренной или выраженной интенсивностью. Важное значение придавали симптому Кохера. Он наблюдался у 112 больных (60%). Тошноту отмечали 115 больных (62,5%), последующую однократную рвоту 32 пациента (27%). У 7 пациентов рвота была повторной или многократной. Жалобы на сухость во рту, чувство жажды была у большинства представителей этой группы (n=170, 92%). На отсутствие аппетита жаловались 166 пациентов. Другие жалобы носили единичные эпизоды и были обусловлены атипичным расположением ЧО. К ним относились учащенное мочеиспускание и диарея, отмеченные 4 и 3 больными соответственно.

Пациенты группы №2 (гангренозный аппендицит) госпитализировались в стационар через 28±4 часов от начала заболевания. Характерно изменение жалоб пациентов по сравнению с группой №1. Это обусловлено прогрессированием воспалительно-деструктивных процессов в ЧО, появлением признаков эндотоксикоза. Клинически это проявлялось в снижении интенсивности болевого синдрома по сравнению с началом заболевания (отмечено у 25 больных), повторной и многократной рвотой (n=26, 62%), ознобом (n=18) и отсутствием отхождения газов (n=14). Симптом Кохера наблюдался у 32 больных (76%).

При объективном осмотре, температура тела у больных группы №1 составила 37,3±0,50 С., группы №2 37,8±0,70 С. При пальпации живота у пациентов обеих групп определялась локальная болезненность в правой подвздошной области. Различия наблюдались при определении локального напряжения мышц передней брюшной стенки в правой подвздошной области, который выявлен у 64% больных группы №2. У больных с флегмонозным аппендицитом он определялся в 23% случаев. Симптом Щеткина-Блумберга был у 32% больных группы №1. Обратная картина наблюдалась у больных с гангренозным ОА. На первый план выходили перитонеальные симптомы (Щеткина-Блумберга и Воскресенского), которые выявлялись у 71%.

В клиническом анализе крови уровень лейкоцитоза с палочкоядерным сдвигом был выше во 2-й группе, составив 16,4±3,8x10⁹/л. и 8±3% соответственно. Повышение лейкоцитов в группе №1 составило 14,2±2,7x10⁹/л. Сдвиг лейкоформулы влево наблюдался в 36% случаях и не превышал 8% содержания палочкоядерных нейтрофилов.

По данным УЗИ брюшной полости, диагноз ОА, подтвержденного последующей операцией, более часто выявлялся в группе №2. Показатель положительных заключений составил 56% и был обусловлен, в основном, прямыми признаками (увеличением диаметра более 6 мм.,

утолщением стенки отростка более 2 мм., несжимаемостью при компрессии, наличием каловых камней в просвете). У группы №1 ОА диагностировался в 34%. С одинаковой частотой выявлялись как прямые признаки, так и косвенные (увеличение мезентериальных лимфатических узлов, наличие свободной жидкости в правой подвздошной области и малом тазу, локальный парез петель кишечника в этой области). В случае сомнений, использовали динамический контроль УЗИ.

Диагностическая лапароскопия выполнена у 21 больного, в ходе которой визуализировались воспалительно-деструктивные изменения червеобразного отростка (ригидность, гиперемия, налет фибрина, инъеция сосудов) с последующим выполнением ЛАЭ. В основном ее использовали у пациентов 1-й группы.

Конверсия лапароскопического доступа в «открытую» АЭ выполнена в 10 случаях (4,8%). Причины были обусловлены ретроцекальным и забрюшинным расположением отростка (4 больных), техническими трудностями при выделении отростка из сращений и спаек (3 больных), интраоперационными осложнениями (2 случая кровотечения из брыжейки ЧО при его мобилизации, 1 случай фрагментация гангренозного ЧО). Уровень конверсий был значительно выше во 2-й группе (n=8).

Послеоперационные осложнения развились у 6 пациентов (2,6%) и были представлены местными инфекционными процессами в ране (серома - 3, нагноение послеоперационной раны - 2), развитием динамической кишечной непроходимости - 1.

Выводы.

1. Полученные клинические и лабораторно-инструментальные критерии позволяют, прежде всего, провести дифференциальную диагностику между неосложненными ДФФА и простым аппендицитом, а также исключить осложнения ОА. Выделение при неосложненном ОА флегмонозной и гангренозной формы не влияло на лечебную тактику.
2. Старт инструментальной диагностики должен начинаться с неинвазивных методов обследования. Важное значение имеет УЗИ брюшной полости, позволяющее даже в случае отсутствия прямой визуализации ЧО, по ряду косвенных критериев выявить ОА. Особенно это актуально у больных с атипичным расположением ЧО.
3. Диагностическая лапароскопия должна использоваться как последний этап обследования, когда все

доступные неинвазивные варианты исчерпаны, а диагноз остается не верифицированным. При ревизии органов брюшной полости и выявлении ДФФА, диагностическая лапароскопия должна переходить в лечебную, с выполнением ЛАЭ.

Список литературы

1. Жестков К.Г., Воскресенский О.В., Барский Б.В. Эндоскопическая хирургия наиболее распространенных неотложных хирургических заболеваний. Эндоскопическая хирургия. №2. 2004. 53-61
2. Курыгин А.А., Багненко С.Ф., Курыгин Ал.А., Синенченко Г.И. Заболевания червеобразного отростка слепой кишки: монография. СПб.: Индиенко А.Н., 2005. - 260 с;
3. Седов В.М. Аппендицит. СПб.: «Санкт-Петербургское медицинское издательство», 2002.-232 с;
4. Сухопара Ю.Н., Майстренко Н.А., Тришин В.М. Основы неотложной лапароскопической хирургии. СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2003.-192 с;
5. Совцов С.А. Острый аппендицит: что изменилось в начале нового века? Хирургия. Журн. им. Пирогова Н.И. № 7. 2013 г. 37-42 с.
6. Варзин С.А., Ушкац А.К. Хирургическая тактика при острой патологии органов брюшной полости. Краткое практическое руководство. СПб.: «Конус», 2002.-128 с;
7. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый аппендицит. М.: Триада-Х, 2011. -168 с
8. Ansaloni L., Catena F., Coccolini F., Ercolani G., Gazzotti F., Pasquallini E. et al. Surgery versus conservative antibiotic treatment in acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Dig Surg 2011;28: 210-221
9. Bulent Kaya, Baris Sana, Cengiz Eris, Koray Karabulut, Orhan Bat, Riza Kutanis. The diagnostic value of D-dimer, procalcitonin and CRP in acute appendicitis. Inter. J of Medical Sciences 2012; 9(10): 909-915;
10. Andersson M., Ruber M., Ekerfelt C., Hallgren H.B., Andersson R.E. Can new inflammatory markers improve the diagnosis of acute appendicitis? World J Surg 38 (2014): 2777-2783;
11. Alvarado A.A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. Ann Emerg Med 1986; 15: 557-564;

К ОБОСНОВАНИЮ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА

Юдаев Николай Владимирович

Кандидат технических наук, профессор кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины», ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова»

TO THE JUSTIFICATION OF MICROCLIMATE PARAMETERS

Yudaev Nikolay Vladimirovich, Ph.D., professor of "Technosphere safety, transport and technological machines" VPO "Saratov State Agrarian University. Vavilov "

АННОТАЦИЯ

В описании теплообмена человека с окружающей средой (воздухом) большей частью используются эмпирические уравнения, которые зачастую не раскрывают природу происходящих явлений. Необходимо с учетом достаточно большой базы экспериментальных данных других авторов, на основе известных законов физики, термодинамики получить зависимости которые не только количественно достоверны, но позволят дополнить, уточнить существующую модель теплового обмена, дать более обоснованную качественную оценку известным процессам.

Ключевые слова: энергия, температура, производство и передача тепла, излучение, конвекция, испарение, оптимальные величины.

ABSTRACT

In the description of heat exchange with the environment (air) mostly used empirical equations, which often do not reveal the nature of the phenomena. Must be given a large enough base of experimental data of other authors, based on the known laws of physics, thermodynamics, according to obtain not only quantitatively reliable, but would complement, clarify existing model of heat exchange, give a reasonable qualitative assessment of the known processes.

Tags: energy, temperature, production and distribution of heat, radiation, convection, evaporation, optimum values.

Основным определяющим, оптимизацию параметров микроклимата (температура воздуха, его влажность и скорость движения) является процесс теплопередачи от тела человека в окружающую среду. Определены оптимальные и допустимые параметры внешней среды (микроклимата) и обоснованно внесены в самые значимые нормативные документы: ГОСТ, СанПиН. Довольно много публикаций, монографий с приведением результатов, экспериментальных оценок процессов теплообмена и материалы доведены до включения их в учебники по гигиене, охране труда, безопасности жизнедеятельности. Вместе с этим труд человека становится менее энергозатратным, появляются новые виды одежды, что требует корректировки параметров микроклимата. Актуально и следующее утверждение[1][Тимофеева Е. И., Федорович Г.В.]: «необходимо принятие и признание системы основных постулатов науки о гигиене микроклимата, внятно их сформулировать и неукоснительно придерживаться» Безусловно, вряд ли можно использовать какие-то законы термодинамики к процессам производства энергии организмом, но процессы отвода тепла во внешнюю среду вполне адекватно описываются. И как только мы пытаемся использовать классические формулы и законы в реальных, не идеальных условиях возникают необходимость введения поправок, дополнений. К сожалению имеет место использование не достаточно глубокое обоснование каких-то «constant» все больше используется субъективных оценок. (Это также как например если устанавливать точно сколько процентов соли в пище по её вкусу). Наверное, гигиенистам необходимо, также как и физикам у которых есть Стандартная модель атома, разработать Стандартную модель теплообмена человека со средой. Собственно это во многом сделано в работах [Тимофеева Е. И., Федорович Г.В.] однако это не умаляет необходимости уточнение, проверки конкретными расчетами предложенного этими авторами, может даже повторить, используя основные законы Архимеда, Ньютона, Дальтона, Авогадро, Клапейрона, Больцмана. Проблема и задача состоит в уточнение границ их использования, оценки значимости этих уточнений, обоснование величин удельных, относительных параметров, эмпирических коэффициентов, проверка соответствия полученных (расчетных зависимостей) результатам экспериментов.

Отправным моментом в описании теплообмена является выбор параметров начала координат. Таким началом, безусловно, является определение количества производимой организмом энергии, точнее скорости её производства. Собственно цель производства энергии это: поддержание постоянства температуры тела человека, совершение какой либо работы, борьба с болезнями, выведение излишков тепла из организма. Уже более 100 лет данную энергию измеряют привычным для нас термометром, а коэффициент пропорциональности между современной единицей измерения энергии в системе СИ Джоулем и градусом (по Кельвину или Цельсию) носит название постоянной Больцмана: $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$.

Человек принимая: пищу, воду, кислород с помощью набора химических реакций преобразует полученное «топливо» в энергию и отходы. Процессы превращения

(называют метаболическими, что в переводе с греческого «преобразование») происходят непрерывно, они не могут быть остановлены, скорость данных преобразований, т.е. количество производимых Джоулей в единицу времени $\left[\frac{\text{Дж}}{\text{сек}} = \text{Вт} \right]$ не может быть меньше определённого уровня, который называют по разному: основным, нулевым, фоновым, единичным, минимальным. Большинство исследователей называют его основным, подчеркивая значимость этого уровня, его фундаментальность.

Для того чтобы определять основной уровень продуцируемого тепла моделируют условия для «Стандартного господина, человека». Эти так называемые «нулевые» условия следующие:

- 1) Масса тела человека ($m_{\text{ч}} = 70\text{кг}$), возраст средний ($B=35\text{лет}$), пол мужской, рост ($h=165\text{см}$), площадь кожи ($S=1,8\text{м}^2$)
- 2) Человек находится в покое, лежит, но не спит (во сне основной обмен все же снижается на 10%). В этом состоянии организм переходит на экономный режим, использует минимум «топлива», не нагружен, но работает как бы на «холостом ходу».
- 3) Измерения проводятся через 12...16 часов после приема пищи (натощак), поскольку фактически обмен веществ начинает усиливаться через час после приема пищи, достигает максимума через 3 часа и сохраняет далее свою скорость ещё несколько часов.
- 4) Температура воздуха 20°C . (Относительная влажность и скорость движения воздуха, вероятно, тоже оптимальны, допустим $\varphi = 40\%$, $v = 0,01 \text{ м/сек}$)
- 5) Находясь в покое, человек вдыхает воздух, содержащий 21% кислорода и выдыхает 15%. Объём потребляемого кислорода при этом: $V_0 = 12 \dots 15 \frac{\text{литр}}{\text{час}}$.
- 6) Количество производимой энергии определяют по объёму потребляемого кислорода. Энергетический (калорийный) эквивалент кислорода, т.е. количество энергии (калорий) производимое в организме при потреблении 1 литра кислорода составляет (килокалорий) для: белков-4,6; жиров- 4,7; углеводов-5,09. Соотношение: белки/ жиры /углеводы в пище нормальное и равно: $1/1/4$, тогда энергетический эквивалент равен: $E_{\text{к}} = 5 \frac{\text{ккал}}{\text{литр}} = 20,88 \frac{\text{кДж}}{\text{л}} = 5,8 \frac{\text{Вт}\cdot\text{час}}{\text{л}}$

Окончательно находят величину основного уровня производимой энергии человеком $[M_0]$ при данных условиях равной:

$$M_0 = E_{\text{к}} \cdot V_0 = 5,8 \frac{\text{Вт}\cdot\text{час}}{\text{л}} \cdot 12 \dots 15 \frac{\text{л}}{\text{час}} = 70 \dots 87 \text{ Вт} \quad (1)$$

Величина M_0 много раз экспериментально подтверждена и её чаще указывают при максимальном значении потребляемого кислорода в состоянии покоя равной 88 Вт.

Реже в литературе указывают (удельную) приведенную к 1 кг массы тела человека или к площади кожи. При этом для расчета площади используют формулу Дюбуа:

$$S = 0,007184 m_i^{0,425} \cdot h^{0,725} = 0,007184 \cdot 70\text{кг}^{0,425} \cdot 165\text{см}^{0,725} = 1,78\text{м}^2 \quad (2)$$

Параметры массы и роста указаны для «стандартного человека» Некоторые авторы указывают «стандартную» площадь кожи равной 2 м^2 , добавляя при этом, что часть кожи перекрывается (между пальцами, подмышками).

Удельные величины основного метаболизма приводят обычно округленно, например: $M_0^{уд} = 1 \frac{\text{ккал}}{\text{час}} \text{ или } 1 \frac{\text{Вт}}{\text{кг}} \text{ или } 50 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2}$. Несложно заметить, что при кажущейся «красоте» таких значений ошибка при их использовании может достигать 30%.

Для определения величины основного метаболизма, в случае если параметры человека отличаются от «Стандартного» очевидно можно использовать формулу Дрейера:

$$M_0 = m_0^{0,5} \cdot k^{-1} \cdot V^{-0,133} \quad (3)$$

Действительно если принять массу человека равной стандартному значению, т.е. 70000 грамм, коэффициент $k = 0,1015$ (для мужчин, у женщин величина основного метаболизма меньше поэтому $k = 0,1125$), возраст средний $V = 35$ лет то получим: $M_0 = 1624 \frac{\text{ккал}}{\text{сут}} = 78 \text{ Вт}$.

В качестве промежуточного вывода можно сделать следующее заключение. Медики, зная природу происхождения тепла (энергии) в организме человека вряд ли могут из-за сложности химических и других процессов метаболизма дать достаточно точную количественную теоретически выведенную зависимость. Поэтому используемый, в том числе специалистами по гигиене описанный подход, не вскрывающей сути всех сложных процессов метаболизма, но устанавливающий достаточно достоверную связь, подтвержденную экспериментально можно принять за начальный, отправной постулат. Для «Стандартной модели теплообмена» следует принимать скорость производства энергии в состоянии покоя равной 88 Вт.

При любом отклонении параметров воздуха от естественных, (нормальных и комфортных т.е. сложившихся в результате эволюции), реакция организма такова, что он начинает, как правило, вырабатывать сверх основного дополнительное тепло $M_{\text{доп}}$. Дополнительная энергия необходима не только для противодействия положительного или отрицательного воздействию температуры, влажности, скорости движения воздуха, но и для интенсификации трудовой деятельности.

В самом общем виде влияние изменения внешних условий на положение равновесия для систем описывает принцип Анри Луи Лё Шателье. Если на систему, находящуюся в равновесии, оказывать внешнее воздействие, то положение равновесия смещается в такую сторону, чтобы ослабить внешнее воздействие.

Основное назначение вырабатываемого тепла обеспечение постоянства температуры тела, которая в нормальных условиях «автоматически» без напряжения сердечно-сосудистой системы и прочих возможных регуляторов меняется в узких пределах: $36,6 \pm_{-0,2}^{+0,9} \text{ } ^\circ\text{C}$. Заметим что «поле допуска» не симметрично относительно середины. Одно из утверждений о том, почему температура тела человека равна $36,6^\circ\text{C}$, говорит о том, что именно при данной температуре все химические реакции протекают наиболее эффективно. Применительно к человеку, как к системе находящейся в равновесии при воздействии на человека внешнего тепла (температуры), равновесие химических процессов (допустим между экзотермическими и эндотермическими реакциями) смещается в такую сторону, что бы для нагревания тела подведенным теплом его стало (будет) недостаточно, т.е. химические реакции уменьшат

количества производимого тепла. Таким образом, согласно принципа Лё Шателье, при определенном увеличении температуры воздуха равновесная температура тела снизится, следовательно, сместится в обратную сторону - в сторону уменьшения. (Это несколько противоречит тому утверждению, что уровень основного метаболизма не может быть уменьшен.) Поскольку мы имеем некую пропорциональность между температурой тела и уровнем основного метаболизма в покое, и таким же пропорциональным возможным отклонением, какое «автоматически» выполняет тело, то получим: $\frac{0,2^\circ\text{C} \cdot 88 \text{ Вт}}{36,6^\circ\text{C}} \approx 0,5 \text{ Вт}$. Таким образом, воздействие внешнего тепла на организм человека может вызвать реакцию организма: снижение температуры на $0,2$ градуса и теплопроизводства на $0,5$ Ватта. Можно привести аналогичное объяснение природы воздействия холода, которое более существенно подтверждает неизбежность данного принципа и возможность его использования для «живых систем».

Соблюдение принципа Лё Шателье можно проанализировать гораздо глубже и более обоснованно, не только относительно этого малого (оптимального) диапазона воздействия со стороны внешних условий среды на температуру тела.

Ещё в 1988г. Павлов И.П. определил, что человеческий организм состоит из двух частей: теплокровная – ядро допускающая небольшие колебания температуры и холодокровная – оболочка допускающая колебания на 10°C и более. Причем при повышении температуры ядра, увеличивается, и температура в некоторой части слоя оболочки (общая толщина слоя около $2,5$ см). Такая способность теплоотведения указывает на регулируемую способность оболочки по ускорению или замедлению отдачи тепла от тела. Оболочка ядра выполняет свои защитные функции уже в большем диапазоне внешних воздействий, который называют допустимым. Отправным моментом в этом случае может служить «поле допуска» температуры кожи допустим: $33 \pm_{-5}^{+4} \text{ } ^\circ\text{C}$. В качестве внешних факторов воздействия следует проанализировать не только температуру, но и относительную влажность воздуха, которая тоже имеет известный оптимум ($40 \dots 60\%$). Можно оценить количественно и скорость движения воздуха (допустим в интервале: $0,0 \dots 0,6 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$) т.к. искусственная конвекция за счет принудительного движения воздуха может усилиться, быть комфортной или отсутствовать.

Далее на третьем этапе можно описать природу воздействия, в случае если внешние условия меняют температуру тела до вредных, критических, смертельно опасных значений «полей допуска» допустим по температуре тела ($36,6 \pm_{-11,6}^{+6,4}$) или по интенсивности испарения ($150 \dots 200 \text{ г/час}$). В этом случае, какая то плавность скорости реакций прекратиться, наступит экстремальные их течение. И если уж быть последовательными, поскольку в названии условий среды используются чисто математические термины: оптимальный, допустимый, то и третий диапазон следует называть не вредным а экстремальным.

Наиболее значимо и вроде бы понятна природа увеличения производства дополнительного $M_{\text{доп}}$, т.е. сверх основного M_0 количества энергии. Возможное отношение $\frac{M_{\text{доп}}}{M_0}$ может увеличиваться до 4 (Benzinger), только в этих пределах физическая и химическая терморегуляция организма способна обеспечить равновесие, тепловой баланс т.е. отводить столько же тепла сколько его производит организм. Приводятся другие данные о возможном увеличении этого соотношения (как правило) до 8.

В нормативных документах (ГОСТ, СанПиН) для характеристики работ по категориям энергозатрат используют суммарную величину:

$$M_{\text{сум}} = M_0 + M_{\text{доп}}$$

Наибольшее число исследований о теплообмене выполнено по оценке влияния основного параметра внешней среды обитания человека – температуре воздуха. Качественная оценка изменения обмена веществ от температуры, по Маршаку К.Е. которую никто не оспаривает (по потреблению кислорода) приведена на рис. 1.

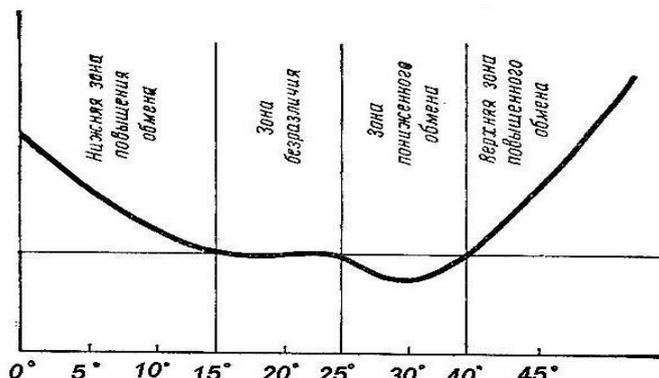


Рис 1. Изменение обмена веществ (по потреблению кислорода) в зависимости от температуры воздуха (по М.Е. Маршаку)

Очевидно, что касательная линия к данной зависимости, имеющей минимум, пересекается с осью ординат (величина теплопродукции) в точке, величина ординаты которой равна уровню основного метаболизма т.е. 88 Вт.

Факт увеличения теплопродукции организма при воздействии холода объясним (согласно принципу Лё Шателье). Увеличению теплопродукции, при уменьшении температуры воздуха ниже оптимальных (допустимых) значений происходит вместе с уменьшением теплоотдачи (или пропорционально теплоотдачи). При включении рецепторов, регулирующих способности оболочки «ядра» как переносчика тепла, могут быть сужены кровеносные сосуды на 30%, что в свою очередь уменьшит интенсивность теплоотдачи. Рискнем предположить что рецепторы реагируют и дают соответствующий сигнал не на конкретное значение температуры воздуха, а на замедление или ускорение теплоотдачи.

Увеличению теплопродукции при увеличении температуры воздуха больше допустимых значений вместе с увеличением теплоотдачи объяснимо с точки зрения термодинамики. Для того чтобы вызвать теплоотдачу испарением (единственно возможный путь при температуре воздуха более чем температура кожи), необходимо кинетическую энергию движения молекул воды в теле повысить настолько, чтобы потенциальная энергия связи молекулы воды с четырьмя другими молекулами была преодолена и началась «влажная» диффузия, интенсивное испарение

тела. Некоторые исследования свидетельствуют, что в этом случае для отвода двух-трех единиц тепла необходимо израсходовать одну единицу производимой энергии.

Выяснение причин, т.е. за счет каких процессов, каким именно образом теплопродукция в организме возрастает довольно сложно и доступно только медикам, химикам, физиологам и до сих пор природа этих процессов описывается только качественно. Однако можно утверждать однозначно, что количественные характеристики этих процессов напрямую связаны (и вызваны) процессами теплоотдачи. В связи с этим количественная оценка этих процессов (с предположением что все в мире симметрично и баланс должен быть) с точки зрения термодинамики, вполне приемлима и тогда количество производимого тепла надо приравнять количеству производимого или наоборот.

При основном уровне теплопроизводства равным 88Вт, качественной оценки изменения теплопродукции (по Маршаку) от температуры окружающей среды [t_в], экспериментальных данных (различных исследователей) о влиянии температуры на теплопродукцию и теплоотдачу; была получена следующая эмпирическая зависимость с коэффициентом корреляции [R² = 0,95]:

$$M_{\text{сум}} = 0,25 t_{\text{в}}^2 - 11,6 t_{\text{в}} + 206$$

Производство тепла, Вт

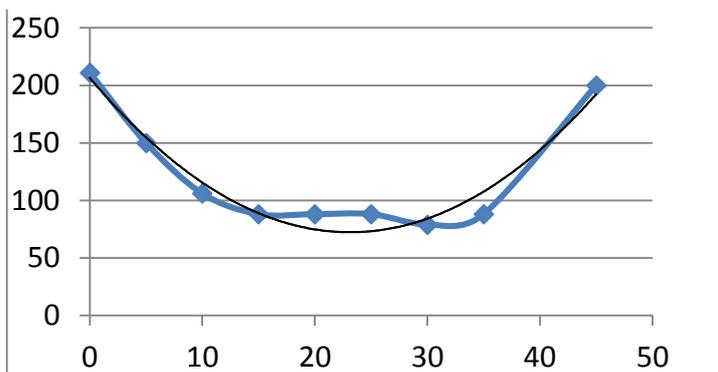


Рис 2 Эмпирическая зависимость производства тепла (M_{сум}, Вт) от температуры воздуха (t_в, °C).

Приравнивая производную данной функции нулю:
 $\frac{dM_{\text{сум}}}{dt_{\text{в}}} = 2 \cdot 0,25t_{\text{в}} - 11,6 = 0$, находим, что оптимум функции будет при: $t_{\text{в}} = 23,2^{\circ}\text{C}$.

Вполне достоверна и эмпирическая зависимость, приведенная [1] для диапазона понижения температур от допустимых значений:

$$M_{\text{сум}} = M_0 \left[3,8 - \frac{t_{\text{в}}}{10} \right]$$

По этому уравнению, для обнаженного человека: находящегося в покое, т.е. когда $M_{\text{сум}} = M_0$ получим что $t_{\text{в}} = 28^{\circ}\text{C}$, а при нулевой температуре воздуха теплопродукция увеличится в 3,8 раза.

Выводы:

1. Для получения «модельных» зависимостей влияния температуры воздуха на теплопроизводство (теплопродукцию) человека, работающего: в офисе, на «улице», в морозильной камере или отдыхающего

в бане, необходимо проведение экспериментов во всём возможном диапазоне температур.

2. При обосновании параметров внешней среды следует установить количественные зависимости известных: оптимальных, допустимых, предельных (экстремальных) температурных характеристик организма человека с параметрами воздуха.
3. Для «стандартной модели теплообмена человека с окружающей средой» можно принимать скорость производства энергии по уровню потреблению кислорода равной 88 Ватт.

Список литературы

1. Тимофеева Е. И., Федорович Г.В. Экологический мониторинг параметров микроклимата: монография М.: НТМ 2005.-194с.
2. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ В ДИАГНОСТИКЕ НЕПЕРЕНОСИМОСТИ БЕЛКОВ КОРОВЬЕГО МОЛОКА У ДЕТЕЙ

Зернова Екатерина Сергеевна

Аспирант кафедры педиатрии ФПК и ППС, иммунологии и аллергологии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования Тихоокеанского Государственного Медицинского Университета Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток

Шуматова Татьяна Александровна

Доктор медицинских наук, профессор Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования Тихоокеанского Государственного Медицинского Университета Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток

Григорьевна Приходченко Нелли

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии ФПК и ППС, иммунологии и аллергологии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования Тихоокеанского Государственного Медицинского Университета Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток

GENETIC AND BIOCHEMICAL MARKERS IN THE DIAGNOSIS OF COW'S MILK PROTEIN INTOLERANCE IN CHILDREN

Ekaterina Zernova, Postgraduate of chair of Pediatrics Faculty for Qualification Improvement and retraining of specialists of Pacific State Medical University, Vladivostok

Tatyana Shumatova, Doctor of medical science, professor of Pacific State Medical University, Vladivostok

Nelly Prikhodchenko, Candidate of medical science, docent of chair of Pediatrics Faculty for Qualification Improvement and retraining of specialists of Pacific State Medical University, Vladivostok

АННОТАЦИЯ

Цель: оценить информативность определения полиморфизмов генов фолатного цикла, фекального кальпротектина (ФК) и эластазы 1, белков, связывающих жирные кислоты (БСЖК) у детей с непереносимостью белков коровьего молока (НБКМ). Методы: полиморфные варианты генов изучали методом ПЦР, ФК, эластазу, БСЖК - ELISA. Результат: выявлены ассоциации генов, повышающих риск развития НБКМ, увеличение уровня фекальных маркеров, БСЖК свидетельствует о смешанном генезе мальабсорбции. Вывод: предложенные маркеры улучшают диагностику и лечение НБКМ у детей.

ABSTRACT

Background. The aim: evaluate the informativity determining polymorphisms of folate cycle, fecal calprotectin (FC) and elastase 1, proteins, binding fatty acids in children with cow's milk protein intolerance. Methods: polymorphic variants of genes studied by PCR, FC, elastase, proteins, binding fatty acids - ELISA. Result: The association of genes that increase the risk of developing cow's milk protein intolerance, increased fecal markers, proteins, binding fatty acids suggests mixing genesis of malabsorption. Conclusion: The proposed markers improve the diagnosis and treatment cow's milk protein intolerance children.

Ключевые слова: дети, пищевая непереносимость, гены фолатного цикла, фекальный кальпротектин, фекальная эластаза1, белки, связывающие жирные кислоты.

Keywords: children, food intolerance, gene of folate cycle, fecal calprotectin, fecal elastase1, proteins, binding fatty acids.

Пищевая аллергия из-за сложности диагностики является актуальной проблемой педиатрии, особенно у детей раннего возраста. В последнее время в развитии пищевой непереносимости особое место отводится генетическому фактору [1, 3, 9]. Установлено, что ранняя

персонифицированная диагностика болезней с наследственной предрасположенностью возможна путем изучения ассоциаций вариантов полиморфных участков генома отдельных людей [2, 6].

Исследования последних лет показали, что изменения метаболизма фолиевой кислоты приводят к нарушениям в системах синтеза нуклеотидов, репарации и метилирования ДНК, вызывают дестабилизацию генома [3, 4, 10]. В связи с этим, изучение влияния полиморфизмов генов фолатного цикла, как возможного фактора нарушения формирования пищевой толерантности имеет важное клиническое и прогностическое значение.

Наиболее часто встречаемой формой пищевой аллергии у детей 1 года является непереносимость белка коровьего молока (НБКМ). У большинства младенцев заболевание протекает с гастроинтестинальной симптоматикой в форме аллергической энтеропатии [7, 8]. Трудности в дифференциальной диагностике НБКМ с другими заболеваниями, протекающими с синдромом мальабсорбции, связаны не только с отсутствием четкой клинической специфичности, но и с необходимостью выполнения ряда инвазивных исследований. Возрастные ограничения могут влиять на объем диагностических тестов, усложняют постановку диагноза, ухудшая прогноз заболевания, утяжеляют его течение, способствуют развитию полидефицитных состояний. В связи с этим, разработка и внедрение в клиническую практику неинвазивных методов диагностики, персонализированного подхода к прогнозированию течения патологического процесса и необходимость внедрения патогенетически обоснованных методов терапии особенно актуальны.

Цель исследования: оценить диагностическую значимость определения полиморфизмов генов фолатного обмена, фекального кальпротектина, фекальной эластазы 1, белков, связывающих жирные кислоты у детей с непереносимостью белков коровьего молока.

Материалы и методы. Обследовано 50 детей (испытуемая группа) в возрасте от 6 до 12 месяцев с персистирующей диареей, кожным синдромом и отягощенным аллергологическим анамнезом, при комплексном клинико-лабораторном обследовании у которых выставлен диагноз непереносимости белков коровьего молока. Группу контроля составили 20 условно здоровых детей с неотягощенным аллергологическим анамнезом. Родители обследованных детей являлись жителями Приморского края и указывали на принадлежность к русской этнической группе. У всех детей изучали полиморфные варианты генов фолатного цикла - MTHFR аллели C677T и A1298C, MTRR A 66G, MTR A2756G. Генотипирование проводили в лаборатории молекулярно-генетических исследований ГАУЗ ККЦ СВМП г. Владивостока. Исследование осуществляли с помощью амплификации соответствующих участков генома методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени с детекцией кривых плавления продуктов амплификации и аллель – специфичных флуоресцентномеченных олигонуклеотидных проб. Использовались коммерческие наборы реагентов «НПО ДНК-Технология, Россия». Распределение генотипов проверяли на соответствие закону Харди-Вайнберга с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Для определения характера нарушения процессов пищеварения и всасывания в кишечнике определяли фекальный кальпротектин, фекальную эластазу-1. Белки, связывающие жирные кислоты - кишечную (I-FABP) и печеночную фракции (L-FABP) исследовали в сыворотке крови. Данные маркеры изучали методом энзим-связанного иммуносорбентного анализа (ELISA – enzyme-linked immunosorbent assay, Buhlmann Laboratories AG). Расчеты осуществляли путем построения калибровочной кривой с помощью компьютерной программы. Результаты статистического анализа принимались как достоверные при

$p < 0,05$. Статистическую обработку материала выполняли с помощью специализированных пакетов прикладных программ для исследований («Excel-2010» и «Statistica 6.0» for Windows).

Результаты исследования. Клинический анализ показал, что при поступлении в стационар все дети с НБКМ имели персистирующую диарею кислого характера, у 86% детей определялись срыгивания, у 20% пациентов отмечалась 1-2 кратная рвота, 92% младенцев беспокоили кишечные колики. У всех обследуемых пациентов клиника персистирующей диареи сочеталась с кожным синдромом. Копрологические исследования выявили смешанную стеаторею в 40% случаев, стеаторею 2 типа – в 38% случаев. Йодофильная флора, дисахара с разной степенью выраженности определялись в кале у всех больных. По данным ультразвукового исследования органов брюшной полости у 19 детей (40%) были установлены признаки реактивного поражения поджелудочной железы в виде пониженной экзогенности паренхимы головки и хвоста данного органа.

Анализ проведенных генетических исследований позволил установить определенные закономерности. У детей контрольной группы гомозиготный вариант CC 677MTHFR встречался чаще, чем у пациентов испытуемой группы ($p < 0,05$); гомозиготный вариант T - аллель TT гена 677 MTHFR у детей с НБКМ встречался в 5 раз чаще ($p < 0,05$). В группе контроля благоприятная аллель C MTHFR встречалась чаще аллели T MTHFR ($p < 0,05$). В испытуемой группе неблагоприятная аллель T гена MTHFR встречалась чаще аллели C ($p < 0,05$). У этих же пациентов благоприятный генотип AA аллели A1298C MTHFR встречался в 1,8 раза реже, чем в группе здоровых детей ($p < 0,05$). Частота аллели A гена MTHFR у детей контрольной группы превышала частоту аллели C более, чем в 2 раза ($p < 0,05$). Носительство гомозиготного варианта AA гена MTHFR A1298C увеличивало риск развития пищевой непереносимости в 1,5 раза, гетерозиготного варианта - AC этого же гена - в 1,3 раза. Наличие наиболее неблагоприятной аллели C повышало риск развития НБКМ в 2 раза. Носительство гомозиготного варианта GG гена MTRR A66G повышало риск развития НБКМ в 2,8 раза, гетерозиготного варианта AG этого гена - в 1,2 раза. Выявление неблагоприятной аллели G увеличивало риск развития пищевой гиперчувствительности в 2,2 раза. Носительство гомозиготного варианта GG гена MTR A2756G повышало риск НБКМ в 3,4 раза, наличие гетерозиготного варианта (AG) - в 1,2 раза.

В ходе исследования установлено, что у детей с НБКМ содержание кальпротектина в копрофильтратах было достоверно выше, чем у детей контрольной группы, $91,23 \pm 21,05$ нг/мл и $15,29 \pm 3,47$ нг/мл, соответственно ($P < 0,01$), что подтверждало вовлечение в патологический процесс слизистой оболочки кишечника [8, 11]. Уровень фекальной эластазы 1 у пациентов испытуемой группы составил $303,51 \pm 44,97$ мкг/г, у группы контроля – $117,85 \pm 15,73$ мкг/г, достоверность различий между группами ($P < 0,05$). Увеличение содержания в кале у детей с НБКМ эластазы 1 указывало на наличие у обследованных пациентов нарушений не только пристеночного, но и полостного пищеварения. Полученные нами данные свидетельствовали, что у пациентов с нарушением толерантности к белку коровьего молока в патологический процесс вовлекается и поджелудочная железа с нарушением ее экзокринной функции, это необходимо учитывать для разработки комплекса патогенетической терапии [13; 14].

Для расшифровки механизмов нарушения кишечного всасывания у детей с НБКМ исследовали содержание в крови белков, переносящих жирные кислоты - кишечную (I-FABP) и печеночную фракции (L-FABP). Выявлено достоверное, по сравнению с контрольной группой, увеличение I-FABP в крови у детей с НБКМ - $125,20 \pm 23,79$ пг/мл и $19,21 \pm 4,94$ пг/мл, соответственно ($P < 0,05$). Показатели L-FABP определяли на уровне $595,42 \pm 74,15$ пг/мл - у детей с НБКМ, в контрольной группе детей данный маркер соответствовал $175,86 \pm 23,78$ пг/мл ($P < 0,05$). В литературе содержатся данные, свидетельствующие о том, что экспрессия в большом количестве I-FABP указывает на повреждение слизистой оболочки тонкого кишечника [5]. Печеночная форма белка - L-FABP экспрессируется большей частью в печени, из-за своих малых размеров молекулы L-FABP способны быстро выходить из поврежденных клеток печени, приводя к повышению уровня пептида в крови [12]. Полученные нами результаты указывают на вовлечение гепатобилиарной системы в патологический процесс при формировании интолерантности к белку коровьего молока у детей.

Выводы. Проведенное исследование выявило ассоциацию полиморфных локусов TT гена C677T, гомозиготного варианта AA гена A1298C MTHFR, гомозиготного варианта GG гена A66G MTRR, гомозиготного варианта GG A2756G MTR с увеличением риска развития НБКМ. У детей с НБКМ отмечено увеличение кальпротектина и эластазы I в кале, что свидетельствует о комплексном нарушении процессов пристеночного и полостного пищеварения. Увеличение содержания БСЖК в крови у этих больных свидетельствует о нарушении функционального состояния печени. Полученные нами результаты расширяют представления о патогенезе НБКМ, позволяют улучшить диагностику заболевания, в том числе неинвазивную, определяют прогноз и могут быть использованы в клинической практике для разработки патогенетической терапии НБКМ у детей.

Список литературы

1. Баранов В.С., Баранова Е.В., Иващенко Т. Е., Асеев М. В. Геном человека и гены предрасположенности: введение в предиктивную медицину. СПб.: Интермедиа; 2000. - 271 с.
2. Ванюшин Б.Ф. Метилирование ДНК и эпигенетика // Генетика. - 2006. - Т. 42. - № 9. - С. 1186-1199.
3. Добролюбов А. С., Липин М. А., Поляков А. В., Фетисова И. Н. Полиморфизм генов фолатного обмена и болезни человека // Вестник новых

медицинских технологий. - 2006. - Т.13. - № 4. - С.71-73.

4. Козлов В. А. Метилирование ДНК клетки и патология организма // Медицинская иммунология. - 2008. - Т. 10. - № 4-5. - С. 307-318.
5. Минаев С. В., Киргизов И. В., Обедин А. Н., Исаева А.В. и др. Мониторинг развития воспалительных осложнений у новорожденных с врожденной патологией желудочно-кишечного тракта // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2013. - Т. 8. - № 2. - С. 30-33.
6. Хаитов Р. М., Алексеев Л. П. Иммуногенетика и биомедицина // Российский аллергологический журнал. - 2013. - № 1. - С. 1710-1718.
7. Шуматова Т. А., Приходченко Н. Г. Оценка эффективности диетотерапии у детей первого года с гастроинтестинальной формой пищевой аллергии // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2014. - №5. - С. 82-86.
8. Шуматова Т. А., Приходченко Н. Г., Оденбах Л. А. Фекальный кальпротектин как маркер структурно-функционального состояния кишечника у детей с пищевой непереносимостью // Дальневосточный медицинский журнал. - 2012. - № 4. - С. 70-72.
9. Amarasekera M., Prescott S. L., Palmer D. J. Nutrition in early life, immune-programming and allergies: the role of epigenetics // Asian Pac J Allergy Immunol. - 2013. - Vol. 31. - № 3. - P. 175-182.
10. Crider K. S., Yang T. P., Berry R. J., Bailey L. B. Folate and DNA methylation: a review of molecular mechanisms and the evidence for folate's role // Adv. Nutr. - 2012. - Vol. 3. - № 1. - P. 21-38.
11. El-Badry A., Sedrak H., Rashed L. Faecal Calprotectin in Differentiating between Functional and Organic Bowel Diseases // Arab. J. Gastroenterol. - 2010. - N. 11. - P. 70-73.
12. Gajda A. M., Storch J. Enterocyte fatty acid-binding proteins (FABPs): Different functions of liver and intestinal FABPs in the intestine // Prostaglandins, Leukotrienes, And Essential Fatty Acids. - 2014. - Oct. 14.
13. Pezzilli R. Exocrine pancreas involvement in celiac disease: a review. Recent Patents On Inflammation & Allergy Drug Discovery. - 2014. - Vol. 8. - N. 3. - P. 167-172.
14. Pezzilli R., Barassi A., Morselli-Labate A. M.; Fantini L. et al. Fecal calprotectin and elastase 1 determinations in patients with pancreatic diseases: a possible link between pancreatic insufficiency and intestinal inflammation // Journal Of Gastroenterology. - 2007. - Vol. 42. - N. 9. - P. 754-760.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ШКОЛЬНИКОВ Г.АТЫРАУ

Засорин Борис Викторович

доктор мед. наук, профессор, Лаборатория инновационных медицинских технологий, г.Актобе, Казахстан

Досимов Жумабек Баймешевич

доктор мед. наук, профессор, Западно-Казахстанского государственного медицинского университета

им.М.Оспанова, г.Актобе, Казахстан

Жарасов Марат Жаксыгалиевич

канд. мед. наук, доцент, Западно-Казахстанского государственного медицинского университета им.М.Оспанова, г.Актобе, Казахстан

THE MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF PERIPHERAL BLOOD OF PUPILS FROM THE TOWN ATYRAU

Zassorin Boris, The doctor medical science, professor, the laboratory of medical innovation technologies, town Aktobe, Kazakhstan

Dossimov Zhumabek, The doctor medical science, professor of the West-Kazakhstani State Medical University after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

Zharassov Marat, The candidate of medical science associate professor of the West-Kazakhstani State Medical University after Marat Ospanov, Aktobe, Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

Оценка анализов периферической крови выполнены у 230 школьников 8 – 11 классов, проживающих в г. Атырау, в том числе у 109 подростков исследуемой и 121 школьников контрольной групп. Анемический синдром выявлен у каждого пятого школьника без существенных различий в обеих группах. Лейкопения констатирована у каждого десятого школьника с некоторым преобладанием данного гематологического синдрома у детей группы сравнения. В морфологическом составе других клеток крови выявлены разнонаправленные изменения.

ABSTRACT

The valuation of analyses of peripheral blood were done from 230 pupils from the 8-th and 11-th forms, who live in Atyrau, including 109 teenagers from examining group and 121 pupils from control group. The anaemic syndrome was revealed at every fifth pupil without essential differences in both groups. Leukopenia was stated at every tenth pupil with some predomination of given hematological syndrome at children from group of comparison. In the morphological composition of other blood cells were found multidirectional changes.

Ключевые слова: окружающая среда, клетки крови, анемия.

Key words: environment, cells of blood, anaemia

Территория региона Западного Казахстана расположена в пустынно-степной зоне и характеризуется контрастным континентальным засушливым климатом с очень жарким летом, холодной зимой и высоким радиационным балансом. Данное обстоятельство является отягчающим при формировании экологической обстановки на территории региона, являющимся крупным центром концентрации предприятий нефтегазодобывающей и перерабатывающей промышленности [4].

На территории города Атырау находится крупнейший в Казахстане Атырауский нефтеперерабатывающий завод, выбросы которого загрязняют воздушный бассейн сельских территорий и негативно влияют на здоровье проживающего здесь населения [3]. Как известно, детское население урбанизированных территорий является наиболее чувствительным к вредному воздействию на организм

химических факторов среды обитания [1, 2]. Поэтому представляется целесообразным проведение комплексной оценки изменения морфологического состава периферической крови у школьников, проживающих в г. Атырау.

Целью нашей работы явилась оценка морфологического состава периферической крови у школьников из г. Атырау в зависимости от уровня антропогенной нагрузки.

Материалы и методы

Обследуемые школы были выбраны с учётом уровня антропогенного загрязнения в районе их расположения.

Анализы периферической крови выполнены у 230 школьников 8 – 11 классов и в том числе у 109 подростков исследуемой группы и 121 школьников группы сравнения.

Таблица 1

Распределение школьников по месту проживания/обучения и полу

Школа №8 (исследуемая группа)			Школа № 11(группа сравнения)		
Всего	Мал.	Дев.	Всего	Мал.	Дев.
109	53 (49%)	56 (51%)	121	59 (49%)	62 (51%)

Морфологический состав периферической крови как объективный и чувствительный индикатор оценивался по 18 параметрам гематологического анализатора в сочетании с ручным подсчетом лейкоцитарной формулы. Морфологический состав крови оценивали по количественным и качественным параметрам. Факт анемии констатирован согласно рекомендациям ВОЗ при значениях уровня гемоглобина у детей старше 5 лет ниже 120 г/л, факт тромбоцитопении при количестве тромбоцитов менее 150.10⁹/л, лейкопении при значениях количества лейкоцитов менее 5.10⁹/л.

Обсуждение полученных результатов.

Нормальные показатели крови в целом отмечены у 137 (59,6%) школьников и в том числе у 67 (61,5%) подростков исследуемой и соответственно у 70 (57,8%) школьников группы сравнения. У остального контингента обследованных 93(40,4 %), в том числе у 42 (38,5%) школьников исследуемой группы и у 51 (42,2%) из группы

сравнения выявлены различные отклонения в показателях анализов крови (таблицы 2-3).

Так, в частности анемия преимущественно I степени выявлена практически у каждого пятого обследованного контингента школьников, без существенных различий по частоте выявляемости и тяжести анемического синдрома у подростков исследуемой группы и группы сравнения. Лейкопения констатирована у каждого десятого школьника с незначительным преобладанием этого гематологического синдрома у подростков группы сравнения. Цитопения, преимущественно в сочетании с анемией и лейкопенией, несколько преобладает среди школьников исследуемой группы. В равной мере аналогичная закономерность отмечена в отношении панцитопении и цитопении (анемия + тромбоцитопения), выявленных только у школьников исследуемой группы.

Таблица 2

Распределение школьников по степени выраженности анемии

Группа школьников	Степень анемии			
	Всего	I степень	II степень	III степень
Исследуемая	22 (20,2%)	19 (86,4%)	2 (9,1%)	1 (4,5%)
Сравнения	26 (21,5%)	22 (84,6%)	3 (3,8%)	1 (1,6%)
ВСЕГО	48 (20,9%)	41 (85,4%)	5 (5,2%)	2 (0,4%)

Таблица 3

Группа школьников	Данные отклонений в анализах периферической крови школьников				
	Лейкопения	Тромбоцито-пения	Цитопения		
			Анемия + лейкопения	Анемия + тромбоцито-пения	Панцитопения
Исследуемая	11 (10,1%)	1 (0,9%)	6 (75%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
Сравнения	16 (13,2%)	2 (1,7%)	7 (100%)	-	-
ВСЕГО	27 (11,7%)	3 (1,3%)	13 (86,7%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)

Таким образом, результаты исследования морфологического состава крови школьников, проживающих в г. Атырау, позволяют констатировать следующее:

1. Анемия различной степени тяжести выявлена с вполне сопоставимой частотой у школьников группы сравнения и исследуемой группы.
2. В морфологическом составе других клеток крови выявлены разнонаправленные изменения, однозначная интерпретация которых, без углубленных исследований, не представляется возможным.

Список литературы

1. Боев В.М., Куксанов В.Ф., Быстрых В.В. Химические канцерогены среды обитания и злокачественные новообразования: монография. М.: Медицина; 2002. – 480 с.
2. Засорин Б.В. Оценка риска развития иммунодефицитных состояний у детского населения урбанизированных территорий // Мед. Журн. Западного-Казахстана. – 2010. - №2 (26). – С. 89-94.
3. Засорин Б.В., Ордабаев Ж.К., Урекешев Б.С. Оценка риска для здоровья населения урбанизированных территорий, обусловленного загрязнением атмосферного воздуха. // В кн.: Материалы VI Международной научно-практической конференции «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия». Новосибирск.; 2014; ч. 4: 41 – 3.
4. Фаизов К.Ш., Раимжанова М.М., Алимбеков Ж.С. Экология Мангышлак-Прикаспийского нефтегазового региона: монография. Алматы, 2003. - 237 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КУЛЬТУРНЫЕ И СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ПОЧВ ВЯТСКО-КАМСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

Туганаев Виктор Васильевич

д.б.н., профессор кафедры экологии и природопользования, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

Алтынцев Алексей Владимирович

магистр экологии и природопользования, аспирант кафедры экологии и природопользования, Удмуртский государственный университет, г. Ижевск

CULTIVATED AND WEED PLANTS MANAGED SOILS OF VYATKA-KAMA CIS-URALS

Tuganaev V.V., Doctor of biological sciences, professor of the department of ecology and nature management, Udmurt State University, Izhevsk

Altynsev A.V., M.Sc. in ecology and nature management, postgraduate student of the department of ecology and nature management, Udmurt State University, Izhevsk

АННОТАЦИЯ

Цель исследования описать видовой состав основных культурных и сорных растений, а также этапы земледелия на территории Вятско-Камского Предуралья (ВКП). Нами кратко изложена история культивирования полезных растений и их засорителей со II тыс. до н.э. и до нач. XXI в. н.э. В результате научного изыскания была выявлена динамика видовой состава основных культурных и сорных растений на территории исследования. Делается вывод, что за всю сельскохозяйственную историю видовой состав засорителей на возделываемых полях ВКП претерпел несущественные изменения.

ABSTRACT

The background of the studying is descriptions of species composition of the main cultivated and weed plants and also stages of the agriculture in Vyatka-Kama Cis-Urals (VKCU). We short stated the history of cultivation of useful plants and its weeds from the II millennium BC up to beg. of the XXI century AC. As a result of the scientific investigation was revealed the dynamics of species composition of the main cultivated and weed plants in the studied territory. It was concluded that in the entire agricultural history of the species composition of weeds on cultivated fields of VKCU has undergone minor changes.

Ключевые слова: культурные растения; сорные растения; этапы земледелия; история земледелия; Вятско-Камское Предуралье.

Keywords: cultivated plants; weeds; stages of agriculture; history of agriculture; Vyatka-Kama Cis-Urals.

Полевые и огородные сорняки и возделываемые культуры на обрабатываемых почвах редко рассматриваются с позиций фундаментальной экологии, истории и биологии. Посевы и сорняки культурных растений уступают по визуальной привлекательности природным угольям, а многие сорняки полей и огородов вызывают неприязненные отношения. Сильно засорённые поля выглядят как замусоренные и запущенные участки. На такие заброшенные и находящиеся у власти стихии территории, заселённые мусорной, сорной растительностью, равно и ухоженные посевы, и посадки культурных растений имеют свою историю, обладают самобытностью и достойны как научного, так и туристического интереса. Но чтобы такие экосистемы оказались в реестре представляющих интерес объектов, необходимо иметь о них полноценные научные представления и хорошую рекламу (презентацию). Особого внимания заслуживают пахотные уголья – они являются частью территорий, теми или иными способами обращённые в уголья с целью возделывания полезных (культурных) растений.

Земледелие в Вятско-Камском Предуралье известно с эпохи бронзы (3500-4000 лет тому назад). Местное население приёмы возделывания полевых культур, по-видимому, заимствовало у племён балановской и абашевской культур. Места для культурных растений освобождались из-под леса с помощью топора и огня [2]. Такое земледелие известно под названием подсечно-огневой системы. Имело место также переложное земледелие, когда

под культуры очищались молодые леса и кустарники, разрастающиеся на заброшенных из-за высокой засорённости полях. Первыми культурами были просо итальянское (мелкосемянное) (*Setaria italica* (L.) P. Beauv. = *Panicum italicum* L.), полба-двузернянка (*Triticum dicoccum* Schrank), ячмень двурядный (*Hordeum vulgare* L. Subsp. *vulgare*) и ячмень бутылковидный (*Hordeum lagunculiforme* Bracht.). Есть доказательство в пользу представления о распространении на рассматриваемой территории также конопли (*Cannabis sativa* L.) [1], [2]. Постепенно ассортимент полевых культур становится богаче. Мало того, на ранних этапах развития полеводства возделывались смесь культур (рожь яровая (*Secale cereale* L.), оба указанных вида ячменя, пшеница мягкая (*Triticum aestivum* L.), пшеница карликовая (*Triticum compactum* Host), овёс полевой (*Avena sativa* L.), просо обыкновенное (*Panicum miliaceum* L.), просо мелкосемянное (*Panicum italicum* L.)), так как возделывались в основном крупяные культуры. В последствии, в эпоху малого ледникового периода (XIV – нач. XIX вв. н.э.) теплолюбивые культуры уходят с полей [2].

В этот же период начинается активная экспансия русских, в земледелие внедряется паровая система, начинается практика внесения в почву органического удобрения в виде навоза [1]. Господствующей культурой на полях становится рожь и овёс [1]. Трёхпольная система сохраняет свои позиции до 1930-90-х гг., а затем уступает своё место многополью, включающему в севооборот многолетние травы (виды клеверов и, прежде всего, клевер

красный (*Trifolium pratense* L.), люцерны (люцерна посевная (*Medicago sativa* L.) и др.) [1]. В 1960-е гг. становится популярной интенсивная система земледелия с глубокой обработки почв до 20-30 см, увеличением дозы внесения минеральных удобрений, использование гербицидов и других средств защиты растений. Выведением «сильных» сортов культурных растений, усилением роли на полях яровой пшеницы, уменьшением доли в посевах озимой ржи, возрастанием доли на полях пропашных культур (картофеля (*Solanum tuberosum* L.), кукурузы (*Zea mays* L.) на силос) [1]. С 1990-х гг., то есть после распада Советского союза произошла стагнация в развитии земледелия, значительная часть пахотных угодий была заброшена, активизировалось частное земледелие в виде фермерства, но и оно не стало фактором прогрессивного развития. В настоящее время земледелие находится в состоянии поиска нужного направления в своём развитии. Сельское хозяйство держится на различного рода объединениях крестьянских хозяйств и благодаря бюджетному финансированию земельных частных и коллективных структур.

Интересными туристическими объектами также являются сорные растения. За всю земледельческую историю состав засорителей претерпел несущественные изменения. Но, тем не менее, они были. В частности, с полей исчезли обременительные в прошлом такие засорители как *Agrostemma githago* L., *Bromus secalinus* L., степень обременительности снизилась у *Centaurea cyanus* L., *Delphinium consolida* L., многих представителей семейства Brassicaceae, всего около 20 видов. Усилили активность в сложении структуры агрофитоценозов *Stachys neglecta* Klokov ex Kossko, *Amaranthus retroflexus* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser ex M. Bieb., *Convolvulus arvensis* L. и др., всего около 30 видов. Засорённость полей в целом сохраняется на уровне 10-15%, это показатель средней засорённости посевов [2].

Стоит отметить, что на оставленных без внимания огородах в первые годы развивается бурьянистая растительность из мусорных и сорно-полевых и сорно-огородных растений (*Chenopodium album* L., *Artemisia vulgaris* L., *Artemisia absinthium* L., *Galeopsis ladanum* L., *Sonchus arvensis* L., *Galeopsis speciosa* Mill. и др.). Из года в год на залежах усиливается роль луговых растений и растений мусорных местообитаний (полюнь горькая (*Artemisia absinthium* L.), болиголов крапчатый (*Conium maculatum* L.), дескурентия Софии (*Descurainia sophia* (L.) Webb.), пыстырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.), пастернак лесной (*Pastinaca sylvestris* Miller.), полевика обыкновенная (*Agrostis tenuis* Sibth.) и др.). Это наблюдается в случае использования залежей как пастбища. В случае установления сенокосного режима образуются фитоценозы с полным господством пырея ползучего (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski). На залежах 4-10-летнего возраста при пастбищном режиме господствует мятлик узколистный (*Poa angustifolia* L.). На залежах подвергающиеся выпасу, развивается луговая растительность с обилием полевика обыкновенной (*Agrostis tenuis* Sibth.), тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.), клевера среднего (*Trifolium medium* L.), клевера белого (*Trifolium repens* L.) и пырея ползучего (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski). То есть развитие залежной растительности во многом определяется режимом, её использования. На неиспользуемых огородных залежах уже с 3-го-4-го годов разрастаются деревья и кустарники, растительность заброшенных полей также развивается в направлении формирования сначала луговой, впоследствии дерново-ку-

старниковой растительности, но во всех случаях восстановительная динамика растительности в основном определяется характером антропогенного воздействия.

Возделываемые культуры на полях Вятско-Камского Предуралья (V-X вв. н.э.) – *Triticum aestivum* L., *T. compactum* Host, *T. diccocum* Schrank, *Panicum miliaceum* L., *P. italicum* L., *Avena sativa* L., *Secale cereale* L. (яровая), *Hordeum vulgare* L., *H. lagunculiforme* Bracht., *Pisum sativum* L. (мелкосемянной), *Lens culinaris* Medik. (мелкосемянный), *Cannabis sativa* L. Сорные растения на полях Вятско-Камского Предуралья (V-X вв. н.э.) – *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L., *Elisanthe noctiflora* (L.) Rupr., *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Galeopsis ladanum* L., *G. speciosa* Mill., *Galium aparine* L., *Polygonum aviculare* L., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Polygonum scabrum* Moench., *Rumex acetosella* L. [2].

Возделываемые культуры на полях Вятско-Камского Предуралья (IX - XIII вв. н.э.) – *Triticum diccocum* Schrank, *Avena sativa* L., *Hordeum vulgare* L., *Triticum aestivum* L., *Secale cereale* L., *Panicum miliaceum* L., *P. italicum* L., *Pisum sativum* L., *Hordeum lagunculiforme* Bracht., *Triticum compactum* Host, *Cannabis sativa* L., *Lens culinaris* Medik., *Brassica rapa* L., *B. napus* L., *Vicia* sp. [2], [3]. Сорные растения на полях Вятско-Камского Предуралья (IX – XIII вв. н.э.) – *Brassica campestris* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser ex M.Bieb., *Galium aparine* L., *Lapsana communis* L., *Neslia paniculata* L., *Stachys neglecta* Klokov ex Kolosko, *Stellaria media* L., *Viola arvensis* Murray, *Agrostemma githago* L., *Convolvulus arvensis* L., *Galeopsis bifida* L., *G. ladanum* L., *G. speciosa* Mill., *Polygonum aviculare* L., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Thlaspi arvense* L., *Trifolium repens* L. [2], [3].

Возделываемые культуры на полях Вятско-Камского Предуралья (XVI – нач. XX вв.) – *Triticum aestivum* L., *Secale cereale* L. (озимые и яровые формы), *Hordeum vulgare* L., *Linum usitatissimum* L., *Pisum sativum* L., *Triticum diccocum* Schrank, *Fagopyrum esculentum* Moench., *Solanum tuberosum* L., *Cannabis sativa* L., *Avena sativa* L. [2].

Состав распространённых сорно-полевых растений Вятско-Камского Предуралья (сер. XIX – нач. XX вв. н.э.) – *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Achillea millefolium* L., *Agrostemma githago* L., *Artemisia vulgaris* L., *Brassica campestris* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser ex M.Bieb., *Chenopodium album* L., *Centaurea cyanus* L., *Crepis tectorum* L., *Cerastium holosteoides* Fr., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Equisetum arvensis* L., *Euphorbia virgata* Waldst. & Kit., *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Erysimum cheiranthoides* L., *Galeopsis bifida* L., *G. ladanum* L., *G. speciosa* Mill., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Linaria vulgaris* Mill., *Lappula myosotis* Moench., *Myosotis arvensis* (L.) Hill., *Polygonum aviculare* L., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Rumex acetosella* L., *Stachys palustris* L., *Sonchus arvensis* L., *Spergula arvensis* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Vicia cracca* L., *V. hirsuta* (L.) Gray, *Viola arvensis* Murray [1].

Структура посевных площадей (в %) сельскохозяйственных культур Удмуртской республики на 2012 год следующая: многолетние травы (43,7 %), однолетние травы (15,3%), ячмень яровой (12,8%), рожь озимая (4,2%), пшеница яровая (7,51%), овёс (3,75%), кукуруза (1,95%), доля каждой из остальных культур (2,18%) не превышает 1%.

Основными засорителями полей и огородов в 2001-2010 гг. являются: *Cirsium setosum* (Willd.) Besser ex M. Bieb., *Stachys palustris* L., *Sonchus arvensis* L., *Centaurea*

cyanus L., Chenopodium album L., Galeopsis bifida L., Galeopsis ladanum L., Viola arvensis Murray, Fallopia convolvulus (L.) A. Löve, Polygonum aviculare L., Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, ещё более 30 видов встречается часто, но высокого обилия достигают лишь спорадически.

Список литературы

1. Туганаев В.В. Агрофитоценозы современного земледелия и их история. – М.: Наука, 1984. – 86 с.

2. Туганаев А.В., Туганаев В.В. Состав, структура и экология агросистем европейкой России (лесная и лесостепная зоны) в Средневековье (VI-XVI вв. н.э.). – Ижевск: Удмурт. ун-т, 2007. – 197 с.
3. Tuganaev V.V. Charakteristik der Agrophytozönosen der Wolga-Kama-Region im Mittelalter (10.-15. Jh.) // Flora. – 1988. Bd. 180. – S. 77-82.

СТРУКТУРА КОНСОРЦИЙ ГЕНЕРАТИВНОЙ СФЕРЫ ЗЛАКОВ В ПРИРОДЕ И КУЛЬТУРЕ

Егорова Валентина Николаевна

кандидат биол. наук, ст. научный сотрудник, Московский педагогический государственный университет, г. Москва

STRUCTURE OF CONSORTIUM OF THE GENERATIVE SPHERE OF GRASSES IN NATURE AND CULTIVATION

Egorova Valentina, PhD Biology, senior research associate, Moscow State Pedagogical University. Moscow

АННОТАЦИЯ

Исследования структуры консорциев генеративной сферы 11 видов злаков в природных пойменных ценозах и 2 видов в агроценозах показали, что сохраняются общие закономерности коадаптации растений и их фитофагов как в природных биоценозах, так и в агроценопопуляциях в культуре. Однако выявлены существенные количественные различия в структуре и динамике консорциев генеративной сферы злаков в агроценопопуляциях, по сравнению с природными сообществами.

ABSTRACT

Research into the structure of consortia of the generative sphere of 11 species of grasses in the natural floodplain cenoses and 2 species in agrocenoses showed that general coadaptation patterns of plants and their phytophages persist in the natural biological communities as well as in the agrocenopopulations in cultivation. However it has been revealed that there are significant quantitative differences in the structure and dynamics of consortia of the generative sphere of grasses in agrocenopopulations, compared to in natural communities.

Ключевые слова: злаки; консорциум; структура; агроценопопуляции, природные сообщества

Key words: grasses; consortium; structure; agrocenopopulations, natural communities

Функционирование ценопопуляций (ЦП) видов и их фитоценотическое положение в природных сообществах в значительной степени определяется характером и уровнем возобновления. При выявлении закономерностей формирования репродуктивной способности у растений, как показали наши исследования, немаловажно изучить взаимоотношения фито- и зоокомпонентов в природных сообществах. Качественные и количественные характеристики, полученные при изучении взаимоотношений фито- и зоокомпонентов, в определенной мере помогут раскрыть сущность и общие тенденции формирования адаптивных свойств консортов и эдификаторов консорциев как функциональных единиц биоценозов.

В этой связи были проведены исследования структуры консорциев генеративной сферы 11 видов злаков в пойменных биоценозах средней Оки (Московская область) при различной интенсивности антропогенного воздействия. Следуя представлениям В. И. Василевича [3, с. 61]: «Консорция – это совокупность организмов, живущих на какой-либо особи растения или животного, питающихся тканями этой особи или просто прикрепляющихся к ней, использующих ее в качестве убежища».

Энтомологические исследования были выполнены сотрудниками кафедры зоологии биолого-химического факультета Московского педагогического государственного университета Х. П. Мамаевой, С. Н. Фирсовым. При изучении энтомокомплекса в генеративных органах злаков применяли методику, используемую для мелких двукрылых [4]. Для характеристики консортов в структуре консорциев изучали: видовой состав консортов, численность популяций. Среди консортов выделяли группы по характеру деятельности, определяли численность консортов по фазам и стадиям развития, активность консортов в

отдельные фазы их онтогенеза [5]. В ряду сообществ, где проводили сбор материала обилие видов – эдификаторов консорциев менялось от доминирования, содоминирования, сопутствующего.

В группу эдификаторов консорциев вошли виды злаков, характеризующиеся различными жизненными формами (ЖФ): рыхлокустовой (*Agrostis gigantea* Roth., *Alopecurus pratensis* L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Phleum pratense* L., *Poa palustris* L.); рыхлокустовой-длиннокорневищной (*Poa trivialis* L.); плотнодерновинной-длиннокорневищной (*Festuca rubra* L., *Poa pratensis* L.); длинокорневищной [*Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Elytrigia repens* (L.) Nevski]. Виды разных ЖФ характеризовались способами размножения – семенным (рыхлокустовые злаки), смешанным (семенным и вегетативным – длинокорневищно-рыхло-плотнокустовые злаки), преимущественно вегетативным (длиннокорневищные злаки).

В ходе энтомологических исследований на вегетативных и генеративных органах злаков были обнаружены насекомые – представители следующих отрядов: жесткокрылых, чешуекрылых, полужесткокрылых, трипсов, перепончатокрылых и двукрылых. Всего было зафиксировано 30 видов. Численность различных видов насекомых, обнаруженных на вегетативных органах злаков, была незначительной. В ходе исследования не было установлено сколько-нибудь существенное их воздействие на растения. На проростках эдификаторов консорциев не были найдены ни насекомые, ни следы повреждений. Различные виды насекомых были обнаружены главным образом в генеративных органах злаков (табл. 1).

Таблица 1

Виды насекомых, обнаруженные в генеративной сфере злаков

Вид растения	Виды насекомых				
	Двукрылые	Тли	Трипсы	Клопы	Совки
<i>Bromus inermis</i> Leyss.	<i>Stediplosis bromicola</i> Mar. et Ag., <i>Contarina</i> sp., <i>Dasyneura</i> sp., <i>Dicraeus ingrates</i> Zw., <i>D. tibialis</i> Mg.		<i>Limothrips angulicornis</i> Jabk.	<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	<i>Contarina merceri</i> Br., <i>Dasyneura alopecuri</i> Rn., <i>Stenodiplosis geniculati</i> Reuter, <i>Oscinella alopecuri</i> Mesnil.		<i>Chiropthris hamatus</i> Trub		<i>Parasticstissecalis</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Contanaria dactylidis</i> H. Loew, <i>Dasyneura dactylidis</i> Metcalfe, <i>Chlorospum ilionis</i> Bjerk, <i>Oscinella albisetata</i> Mg.			Сем. Scutelleridae	<i>Parasticstissecalis</i> L.
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	<i>Contarinia festucae</i> J., <i>Dasyneura festucae</i> Br.			<i>Tigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	
<i>F. rubra</i> L.	<i>Oscinella festucae</i> Mesnil.			Сем. Scytelleridae	
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Contariniapoea</i> Tomasz., <i>Dasyneura festucae</i> Mühl.				
<i>P. trivialis</i> L.	<i>Contarinia poae</i> Tomasz., <i>Dasyneura festucae</i> Mühl.				
<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	<i>Dasyneura graminis</i> Felt.	<i>Rhopalosiphum</i> adi L.			
<i>Elytrigiaropsis</i> (L.) Nevski				<i>Notostira erratica</i> L., <i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr.	
<i>Phleum pratense</i> L.	<i>Oscinella phlei</i> Nart., <i>Amaurosoma flavipes</i> Fall., <i>A. armillatum</i> Zett.	<i>Rhopalosiphum</i> adi L.	<i>Limothrips angulicornis</i> Jabk.	<i>Trigonotylus ruficornis</i> Geoffr., <i>Aelia acuminata</i> L.	<i>Parasticstissecalis</i> L., <i>Apamea sordens</i> Hufn.

Все зафиксированные насекомые, кроме галлиц, в соцветиях злаков – эдикаторов консорциев встречались не ежегодно и часто в незначительном количестве. За 5 лет наблюдений в сообществах и в соцветиях 11 видов злаков было обнаружено: мух – 9 видов, тлей – 1, клопов – 4, трипсов – 2, совки – 2. Установлено, что тли, клопы, трипсы, совки не связаны с определенными видами злаков, а также с определенными органами в структуре растения-хозяина. В зависимости от стадии развития насекомых и этапов развития растений или отдельных побегов они могут встречаться то на вегетативных, то на генеративных органах злаков.

Среди изученных насекомых наибольшей численностью характеризовались виды из семейства галлиц (*Cecidomyiidae*), которые ежегодно присутствовали в соцветиях злаков. Установлено, что у видов галлиц наблюдается достаточно строгая приуроченность к видам растений-хозяев.

На территории бывшего СССР было зарегистрировано 2 вида галлиц – *Stenodiplosis bromicola*, *Contarina* sp., поселяющиеся в генеративных органах костра безостого. Биология этих видов изучена в условиях культуры [1, 6]. В пойменных биоценозах в соцветиях злаков обнаружено еще 11 видов галлиц, которые раньше не были зарегистрированы на территории бывшего СССР, а один вид – *Dasyneura* sp. – был описан в 1978 году как новый для науки.

За исследуемый период наибольшая численность личинок галлиц была установлена в соцветиях костра безостого и лисохвоста лугового. В генеративных органах других злаков численность личинок галлиц была не высокой. В соцветиях некоторых видов злаков личинки галлиц либо не были обнаружены, либо они встречались в незначительном количестве.

Соцветия костра безостого и лисохвоста лугового особенно интенсивно заселяются личинками галлиц при внесении удобрений по сравнению с не удобряемыми сообществами. При внесении удобрений ЦП этих злаков характеризуются высокой численностью и жизнеспособностью, входя в группу доминантов и содоминантов. Весовое обилие костра безостого составляло от 60,4 до 79,1%, лисохвоста лугового – 17,2% от общей биомассы на единицу площади сообществ, относительная доля генеративных особей в структуре ЦП костра безостого колебалась от 31,4 до 44,4%, лисохвоста лугового – от 18,7 до 25,5%. В не удобряемых сообществах оба вида входят в группу сопутствующих видов. Весовое обилие костра безостого – 0,82%, лисохвоста лугового – 0,23% от общей биомассы. В не удобряемых сообществах побеги обоих видов низкорослые, слабо облиственные, и с мелкими цветками и соцветиями. Доля генеративных растений в структуре ЦП костра безостого составляла 7,2 – 8,8%, лисохвоста лугового – 5,3 – 13,4%.

Высокорослые, хорошо облиственные генеративные побеги в удобряемых сообществах привлекают насекомых, являясь подходящей средой для откладывания

яиц, развития и выживания личинок. Кроме того, оба злака, будучи постоянными доминантами и содоминантами удобряемых сообществ, создают устойчивую кормовую базу для видов галлиц. Это обуславливает высокую численность галлиц в генеративных органах в этих условиях, хотя и не исключает годовые колебания. Без внесения удобрений особи костра безостого и лисохвоста лугового характеризуются пониженной жизненностью, уменьшается число цветков, что приводит к снижению численности личинок галлиц в их соцветиях по сравнению с удобряемыми сообществами.

При высокой жизненности особей и ЦП эдификаторов консорций, насекомые, личиночная стадия которых проходит в цветках и зерновках, реализуют потенциальные возможности для размножения, так как постоянно располагают устойчивой кормовой базой. Высокочувствительная сенсорная система насекомых-фитофагов позволяет им активно выбирать растения для питания [7]. Сходные материалы получены в условиях культуры [2].

На функционирование консортов оказывают влияние природные факторы. Заметное сокращение численности имаго и личинок галлиц, наблюдается, когда в весенний период выпадает мало осадков и верхний слой почвы сильно иссушается. Сокращение численности галлиц в этой ситуации происходит независимо от наличия хорошей кормовой базы. При обильных осадках в период лёта имаго наблюдается существенное снижение их численности и численности личинок в соцветиях, так как уменьшаются потенциальные возможности размножения насекомых. В сезонном развитии галлиц выделяются две критические фазы – окукливание и лет имаго. В результате неблагоприятного воздействия погодных условий в эти периоды развития насекомых наблюдается падение численности личинок до минимума независимо от состояния кормовой базы. Действие природных факторов на функционирование насекомых усиливается, если неблагоприятные условия сохраняются в течение 2-3 лет подряд. В таких условиях к природным (экзогенным) факторам регулирования численности насекомых присоединяются внутривидовые (эндогенные) факторы. Действие последних выражается главным образом в снижении потенциальных возможностей размножения насекомых.

Степень воздействия консортов на семенную продуктивность злаков – эдификаторов консорций зависит от их численности. Только при максимальной численности личинок галлиц в соцветиях злаков наблюдается снижение реальной семенной продуктивности (РСП). У злаков, соцветия которых слабо заселялись личинками галлиц, трудно было выделить влияние насекомых на РСП и ее динамику среди всего комплекса факторов (погодные и природные условия, антропогенное использование и др.).

Для сравнения были проведены исследования структуры консорций костра безостого и ежи сборной в агроценозах, расположенных на нарушенных участках пойменного ландшафта реки Оки и суходольных участках. Материал собирали, начиная со времени появления соцветий. Взятие проб повторяли через 5 – 7 дней. Каждая проба включала 50 соцветий, которые помещали в полиэтиленовый пакет. Численность личинок галлиц определяли ежедневно в течение 10 суток.

В результате изучения сезонной динамики было зафиксировано почти одновременное появление личинок галлиц в соцветиях костра безостого на обоих участках – в первой декаде июня, а максимум численности – в третьей декаде июня. Численность личинок галлиц в соцветиях костра безостого в посевах второго года пользования была значительно меньше по сравнению с посевами 3-4 года пользования, а на посевах костра 5-6 годов пользования численность личинок галлиц начинала существенно

снижаться. Аналогичная динамика структуры консорций генеративной сферы костра безостого наблюдалась и в агроценозах, расположенных на суходольных участках. В среднем численность личинок галлиц колебалась от 3800 до 19000 тысяч шт. на 50 генеративных побегов в агроценопопуляциях разного возраста, расположенных в пойменном ландшафте реки Оки. В агроценопопуляциях, расположенных на суходольных участках численность личинок галлиц колебалась в среднем от 350 до 11080 шт. на 50 генеративных побегов в зависимости от сроков их пользования. Тенденции по характеру заселения соцветий костра личинками галлиц в зависимости от возраста растений и их жизненного состояния сохранялись при повторных наблюдениях.

По данным биоморфологического анализа особи костра безостого максимальной жизненности достигают на второй год жизни ко времени формирования первого урожая семян. Популяции костра безостого в этот период состоят из семенных растений, имеющих максимальное число побегов и парциальных кустов в структуре особей и максимальное число генеративных побегов на единице площади. На третий год сохраняется высокая жизненность особей и агроценопопуляций костра безостого. Достаточно резкое падение жизненного состояния особей начинается на четвертый и последующие годы, что приводит к снижению числа генеративных побегов на единице площади.

В агроценозах в соцветиях ежи сборной численность личинок *Contarinia dactylidis* H.Loew, *Dasyneura dactylidis* Metc была незначительной (единицы на один генеративный побег) независимо от сроков их пользования и в разные годы наблюдений. По данным Бернса [8] в посевах лисохвоста лугового была выявлена высокая численность личинок галлиц, которая достигала 18 тысяч на 100 соцветий.

Итак, материалы исследований структуры консорций генеративной сферы 11 видов злаков в природных пойменных сообществах, 2 видов в агроценозах и некоторые литературные данные показали, что сохраняются общие закономерности коадаптации растений и их фитофагов, как в природных биоценозах, так и в агроценопопуляциях в культуре.

Литература

1. Агафонова З. Я. Новые вредители костра – злаковые мухи рода *Dicraeus* (Diptera, Chloropidae) // Энт. томол. обозр. 1962. Т. 41. Вып. 2. С. 492 – 504.
2. Агафонова З. Я. Биологический контроль в защите растений. М. 1968. 103 с.
3. Василевич В. И. Очерки теоретической фитоценологии. Л. 1983. 347 с.
4. Мамаева Х. П. Количественная характеристика галлиц, развивающихся в галлах на травянистых растениях // Докл. высш. школы. 1964. № 4. С. 20 – 24.
5. Егорова В. Н., Гусева В.С., Литвинова Н. Ф., Мамаева Х.П., Фирсов С.Н. Некоторые аспекты организации и методика комплексных ботанико-зоологических исследований // Подходы к изучению ценопопуляций и консорций. М. 1987. С. 38 – 72.
6. Мариковский П. И., Агафонова З. Я. Новый вид галлицы (Diptera, Chloropidae) // Энт. томол. обозр. 1961. Т. 40. Вып. 2. С. 272 – 274.
7. Шапиро И. Д., Волкова И. А. Самозащита растений от вредителей. Новая глава иммунологии // Будущее науки. М. 1981. С. 244 – 261.
8. Barnes H. F. Gall midges of economic importance // London. 1946 – 1956. Vol. 1—8. С. 367 – 374.

МЕТОД ЭЭГ-ДИАГНОСТИКИ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ И ДИСКРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЯМИ

Кижеватова Елена Александровна

ассистент кафедры медицинской и биологической физики, Ростовского государственного медицинского университета, г. Ростов-на-Дону

Омельченко Виталий Петрович

д.б.н., профессор, заведующий кафедрой, медицинской и биологической физики, Ростовского государственного медицинского университета, г. Ростов-на-Дону

METHOD OF EEG-DIAGNOSTICS OF COGNITIVE VIOLATIONS AT PATIENTS WITH DIABETIC AND DISCIRCULATORY ENCEPHALOPATHIES

Kizhevatova Elena, researcher, assistant of the chair medical and biological physic, Rostov state medical university, Russia, Rostov-on-Don.

Omelchenko Vitaly, Ph. D (Biology), professor, the head of the chair medical and biological physic, Rostov state medical university, Russia, Rostov-on-Don.

АННОТАЦИЯ

В настоящее время увеличивается число людей, страдающих когнитивными нарушениями, вызванных диабетической и дисциркуляторной энцефалопатией. До сих пор не разработаны единые подходы в дифференциальной диагностике когнитивных нарушений мозга при этих заболеваниях. В работе описано применение математических методов анализа характеристик ЭЭГ. Установлено, что в ЭЭГ находят отражения изменения когнитивной деятельности, особенно значимые изменения получены в альфа- и дельта-диапазонах. При помощи дискриминантного анализа составлены матрицы классификации для разделения на группы больных и здоровых.

ABSTRACT

The number of the people suffering from cognitive violations, basis on diabetic and discirculator encephalopathy increases. Still uniform approaches in differential diagnostics of cognitive violations of brain at these diseases aren't developed. In work application of mathematical methods of the analysis of characteristics of EEG is described. Established that find reflections of change of cognitive activity in EEG, and especially significant changes are received in alpha and delta ranges. By means of the discriminant analysis classification matrixes for division into groups sick and healthy are made.

Ключевые слова: электроэнцефалографические характеристики; когнитивные нарушения; диабетическая энцефалопатия; дисциркуляторная энцефалопатия; дискриминантные функции; спектральный анализ ЭЭГ.

Key words: characteristics of electroencephalography; cognitive violations; diabetic encephalopathy; discirculatory encephalopathy; discriminant functions; spectral analysis of EEG.

В настоящее время продолжает увеличиваться число людей, страдающих когнитивными нарушениями, вызванных различными факторами, среди которых сахарный диабет и гипертония. Провести оценку нарушений когнитивных функций можно не только при помощи когнитивных задач и психологических тестов, но и при электрофизиологическом исследовании [5]. Достаточно актуально является не только сама ЭЭГ, но и дополнительные методы ее анализа, которые бы повысили информативность данного исследования [2,3]. Необходимость в разработке адекватных способов дифференциальной диагностики обусловлена тем, что когнитивные изменения вносят значительный вклад в клиническую картину дисциркуляторной и диабетической энцефалопатии. Эти симптомы могут снижать качество жизни пациентов, затруднять адаптацию к хроническому заболеванию [1,4]. Между тем, наличие когнитивной дисфункции, даже в минимальных проявлениях, является фактором риска развития более выраженных расстройств высших психических функций, отягощает прогноз развития заболевания.

Таким образом, цель данной работы - демонстрация возможностей компьютерной ЭЭГ как инструмента оценки когнитивных функций у больных с диабетической и дисциркуляторной энцефалопатией при помощи применения математических и статистических методов анализа. А также выявление особенностей ЭЭГ, которые свойственны для больных с диабетической и дисциркуляторной энцефалопатией.

Задачей исследования является повышение эффективности ранней диагностики когнитивных расстройств, связанных с нарушением обмена веществ (глюкозы в крови) и сосудистого происхождения с использованием

объективных данных (данные ЭЭГ-диагностики), что позволит своевременно выбрать тактику лечения когнитивных нарушений при ишемии головного мозга и осуществить профилактику прогрессирования заболевания.

В данном исследовании приняли участие 90 человек: больные диабетической энцефалопатией, больные дисциркуляторной энцефалопатией и контрольная группа. В группе больных диабетической энцефалопатией было 20 женщины и 10 мужчин. В группе больных дисциркуляторной энцефалопатией было 12 женщины и 18 мужчин. Средний возраст больных диабетической энцефалопатией имел значение $58,9 \pm 4,3$ ($p > 0,95$) лет. Средний возраст больных дисциркуляторной энцефалопатией имел значение $69,1 \pm 2,6$ ($p > 0,95$) лет. Контрольную группу составили здоровые лица 28-75 лет, общая численность которых была 30 человек (16 женщин и 14 мужчин).

Запись биоэлектрической активности головного мозга (Фоновая запись: состояние расслабленное, глаза закрыты) осуществлялась на 16-канальном электрокардиографе «Энцефалан-131-03». Исследование осуществляли на базе кафедры медицинской и биологической физики Ростовского государственного медицинского университета. С сигналами ЭЭГ снимали сигналы ЭКГ и ЭОГ для последующей фильтрации ЭЭГ от артефактов.

Поставленная ранее задача решалась путем проведения вербальных тестов: пациенту с клинически выявленным синдромом умеренных когнитивных расстройств проводили фоновую регистрацию ЭЭГ с открытыми и закрытыми глазами (по 3 минуты), затем предлагали два вербальных теста «Слова» и «Растения» при открытых глазах и регистрировали ЭЭГ. Выполнение данных тестов

вызывает активацию наиболее страдающих при хронической ишемии мозга интеллектуальных функций (внимание, память, речевая активность, мышление). Биоэлектрическая активность наиболее задействованных при этом зон мозга (лобные и височные отведения), а также соседних зон, обеспечивающих интегративную деятельность, является отражением когнитивных процессов, в том числе патологических.

После чего при помощи программ MS Excel 2007, Statistica 6.0 и «Энцефалан» были проведены следующие математические анализы ЭЭГ: анализ спектральной мощности ЭЭГ (абсолютные значения мощности и относительные значения мощности), дискриминантный анализ, - по результатам которых были выявлены наиболее значимые ритмы для дифференциации испытуемых на больных с дисциркуляторной энцефалопатией, больных с диабетической энцефалопатией и здоровых лиц. Чем ниже мощность α -ритма и выше у δ -ритма, тем более выражены патологические процессы в головном мозге у больных диабетической и дисциркуляторной энцефалопатиями.

По результатам дискриминантного анализа были построены четыре дискриминантные функции FФонОГ, FФонЗГ, FРастения, FСлова, также построены матрицы классификации. Диагностическая чувствительность модели – процент больных диабетической энцефалопатией, верно отнесенных после исследования к патологии (среднее по 16 отведениям): 92,2%. В ходе исследования были получены доверительные интервалы ($p > 0.95$) значений ранее названных функций для больных с диабетической энцефалопатией, дисциркуляторной энцефалопатией и здоровых лиц.

Предлагаемый способ позволяет повысить точность дифференциальной диагностики сосудистых и других когнитивных расстройств, улучшить результаты их ранней диагностики и оптимизировать выбор тактики лечения при минимальном объеме параклинических методов исследований.

Таким образом, можно сделать вывод, что в ЭЭГ находят отражения изменения когнитивной деятельности, что проявляется в отличиях ЭЭГ у больных диабетической

и дисциркуляторной энцефалопатиями и здоровых лиц. Особенно значимые изменения получены в альфа- и дельта-диапазонах. При помощи дискриминантного анализа были получены дискриминантные функции, составлены матрицы классификации для разделения на группы больных и здоровых. Полученные результаты при условии расширения эксперимента могут быть дополнены и служить одним из диагностических критериев когнитивного здоровья.

Список литературы

1. Кижеватова Е.А., Омельченко В.П. Анализ биоэлектрической активности головного мозга при когнитивных нарушениях у больных энцефалопатией // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2014. № 10 (159). С. 69-77
2. Михальчик, И.О. Омельченко, В.П. Нелинейный анализ ритмических составляющих электроэнцефалограммы человека в норме // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2014. № 10 (159). С. 52-59
3. Мороз, К.А. Бабенко, Е.В. Дунина, Н.Е. Современные методики обработки данных на примере спектрального анализа вызванных потенциалов: В сборнике: Инновационные технологии в науке и образовании - ИТНО-2014. Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. ФГБОУ ВПО Донской государственной технической университет; ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства. 2014. С. 315-317
4. Омельченко В.П., Тимошенко Е.А. Применение дискриминантного анализа для классификации ЭЭГ больных диабетической энцефалопатией // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. № 4-1 (22). С. 16
5. Цыган, В.Н. Электроэнцефалография / В.Н. Цыган, М.М. Боголовский, А.В. Миролубов; под ред. М.М. Дьяконова. – СПб.: «Наука», 2008. – 19-23 с.

ДЫХАНИЕ КОРНЕЙ ЕЛИ И СОСНЫ НА УДОБРЕННОЙ ПОЧВЕ В СЕВЕРОТАЕЖНЫХ ФИТОЦЕНОЗАХ

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В.Верещагина, ул.Шмидта, 2. г. Вологда, Россия, 160555

Зарубина Л.В.,

Коновалов В.Н.

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В.Ломоносова, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17, Россия, 163002

Известно, что корни являются не только органом снабжения растения питательными веществами и водой, но и местом синтеза весьма сложных биологических соединений, таких как пигменты, некоторые фитогормоны, нуклеопротеиды, фосфолипиды, аминокислоты и др. В связи с этим считается, что интенсивность дыхания корней может служить адекватным и достаточно информативным показателем оценки продуктивности растения. Вносимые в насаждения минеральные удобрения, улучшая питательные свойства лесных почв, безусловно, должны распространять свое влияние и на состояние корневых систем деревьев.

Нами изучено влияние разных доз азотных удобрений на корневые системы подпологовой ели в 53- и 59-летних березняках черничных и сосны в 25-летних сосняках лишайниковых. В сосняках лишайниковых изучалось влияние разных доз азота (0, N180, N240) на дыхание корней сосны, в березняках черничных – разных доз азота (0, N180, N270) на дыхание корней ели. Минеральный азот в виде гранулированной мочевины внесен перед началом вегетационного периода (1 и 9 июня). К началу опыта высота сосны была 1,8–2,0 м, березы 14–16 м. Делянки для внесения удобрений (каждая размером 40х50 м, повторность 2-3-кратная) заложены на равнинных участ-

ках древостоев. Интенсивность дыхания корней определяли по скорости выделения CO₂ в темноте на отделенных от дерева корнях, методом Бойсен-Йенсена (Вальтер и др., 1957). Во фракцию мелких корней были включены все сохнувшие корни с диаметром до 1,5 мм, во фракцию проводящих корней – ростовые и проводящие диаметром 1,5–3 мм. Для каждой фракции составлялась средняя проба от 2–3 деревьев. Повторность каждого определения 2–3-кратная. Для измерения температуры в камеру с колбами монтировали 2 термометра. Экспозиция корней в колбах равнялась 1 часу. Интенсивность дыхания корней рассчитывали в мг CO₂ на единицу массы в сухом состоянии.

Анализ данных по дыханию корней сосны в 25-летнем сосняке лишайниковом по ходу вегетации показал, что у сосны наиболее интенсивное дыхание корней происходит в первой половине вегетационного периода во время роста молодых побегов (табл. 1). Считается, что в этот период происходит и наиболее активное поглощение корнями из почвы минеральных солей. Поэтому для успешной работы всего растения в этот период корни должны быть обеспечены основными факторами жизни и, в первую очередь, достаточным количеством минерального питания и влагой, а также углеводами (ассимилятами), как основным энергетическим материалом, используемым при их работе.

Таблица 1

Влияние дозы азота на дыхание мелких (числитель) и проводящих (знаменатель) корней сосны (мг CO₂/(г·ч) в 25-летнем сосняке лишайниковом, на второй год

Дата	Температура воздуха в камере, 0С	Контроль	Опыт		
			N120	N180	N240
13.VI	14,0	1,1 0,7	1,2 0,8	1,5 1,0	1,4 0,9
«	15,2	1,2 0,8	1,4 0,9	1,6 1,0	1,5 1,0
15.VI	20,0	1,5 1,1	2,0 1,2	2,2 1,3	2,4 1,4
16.VI	19,2	1,4 1,0	1,8 1,4	2,0 1,2	2,3 1,2
4.VIII	17,6	1,3 0,8	1,6 0,9	1,8 1,1	2,2 1,2
10.VIII	24,0	1,4 0,8	2,0 1,4	2,3 1,5	2,5 1,5
20.VIII	20,8	1,1 0,7	1,7 1,0	1,8 1,0	1,9 1,2
Среднее:		1,23 0,84	1,67 1,09	1,90 1,16	2,05 1,20
%		100 100	136 130	154 138	166 143

Внесение в насаждение азотных удобрений существенно повысило дыхательную активность корней. Разные дозы удобрения на дыхание корней оказали не однозначное действие. В первый год наибольшее положительное влияние на дыхание корней оказала доза азота N180. Количество выделяющейся при дыхании корней CO₂ составляло 1,9–2,3 мг CO₂/(г·ч) и было в 1,4 раза больше, чем в контроле (1,5 мг CO₂). Самую низкую реакцию корни проявили на внесение дозы N120 и при температуре 20,6 0С их дыхание не превышало 1,6–1,7 мг CO₂/(г·ч). Внесение удвоенной дозы удобрения (N240) в начале вегетации ингибировало дыхание корней (количество выделяющейся при дыхании корней CO₂ здесь было на 14–21% меньше, чем в контроле), а в конце ее слабо влияло на данный процесс. В июне и июле на участке с этой дозой удобрения отмечалось побурение и частичное отмирание светлых корневых окончаний. Наряду с гибелью корней эта доза азота почти на 30 % снизила, по отношению к контролю, приток к корням 14С-ассимилятов – основного дыхательного материала (Коновалов, Зарубина, 2012). К 23 июля средняя интенсивность дыхания мелких корней в контроле и на опытных площадках (N120, N180, N240) составляла соответственно 1,5±0,08; 1,9±0,16; 2,1±0,28; 1,6±0,25 мг CO₂/(г·ч). Статистически различия с контролем оказались достоверными лишь для дозы N120 и N180 (tфакт= 4,0 и 5,9). Для варианта N240 различия оказались недостоверными (tфакт= 0,2).

На второй год все дозы азота усилили выделение CO₂ корнями. Наиболее активное дыхание корней у сосны

отмечалось на площадках с N180 и N240 и превышало контроль в 1,3–1,5 раз. Для всех вариантов опыта различия с контролем оказались существенными и достоверными (tфакт= 3,0–4,5).

Опыты с внесением азота в 53-летний березняк черничный показали, что дыхание корней у подпологовой ели усиливается сразу, как только удобрения достигают зоны расположения корней (табл. 2). В первый год из всех применявшихся в опыте доз азота, наибольшее положительное влияние на дыхание корней ели оказала доза N180. У подпологовой ели в данном варианте количество выделяющейся при дыхании корней CO₂ превышало контроль на 77 % (для сравнения на участке с вырубкой 70 % березового запаса дыхание корней под влиянием азота повысилось лишь на 29 %). На второй год обе дозы азота усилили выделение CO₂ корнями. В июле и августе дыхание корней у среднего подростка на удобренных площадках превышало дыхание корней контрольных растений на 17–78 % и значительно превосходило необходимый доверительный уровень (tфакт= 3,6–6,4). Как и в год внесения, наиболее интенсивное дыхание корней отмечалось на площадках с N240, где превышало показатели контрольных растений на 78%.

В другом опыте, поставленном в 59-летнем березняке черничном, нами был получен несколько отличный от предыдущего опыта характер действия в первый год повышенной дозы азота на дыхание корней елового подростка. Анализ полученных результатов показал, что

наиболее существенно дыхание мелких корней повысилось под влиянием повышенной дозы удобрения. Снятию отрицательного действия на корни этой дозы удобрения способствовали проливные дожди, начавшиеся почти сразу же после внесения удобрений в почву. Выпавшие дожди значительно промокли почву, обеспечив быстрое растворение удобрения и, возможно, миграцию части его

за пределы корнеобитаемого горизонта. В целом интенсивность дыхания мелких корней у подпологовой ели под влиянием азота повысилась в 1,4–1,6 раза, проводящих – в 1,5–1,7 раза. Как и в 53-летнем березняке, наибольшее влияние на дыхание корней азот оказал в неухоженной части насаждения. На участке с интенсивностью рубки 52 % азот повысил дыхание корней на 29–36%.

Таблица 2

Влияние азота на дыхание корней подростка ели в березняках черничных (мг CO₂/(г*ч)).

Объект	Температура, °С	Контроль		N180		N240		
		M±m	M±m	tфакт	%	M±m	tфакт	%
Бер.53	15,1	0,41±0,01	0,68±0,01	6,4	167	0,73±0,01	3,6	178
Бер.59	18,2	0,71±0,12	0,99±0,09	3,4	139	1,12±0,17	3,6	158

Полученные результаты исследований показали, что на Севере корни сосны и ели наиболее интенсивно дышат в июне и июле в период формирования вегетативных органов. В августе с окончанием роста побегов, несмотря на благоприятные погодные условия, дыхание корней у древесных пород ослабевает.

Бедность лесных почв азотом у сосны и ели негативно влияет на дыхание корней, снижает их работоспособность и энергетический потенциал. С помощью азотных удобрений удается существенно повышать энергетическое состояние корней, усиливать их функциональную деятельность. Причиной повышения дыхания корней под действием азота служит лучшая обеспеченность их ассимилятами в результате усилившегося под действием азота фотосинтеза. В то же время повышенные дозы азота нару-

шают нормальную деятельность корней, ухудшают работу ассимиляционного аппарата и обеспеченность корней энергетическим материалом (ассимилятами) из кроны (Коновалов, Зарубина, 2011).

Литература

1. Вальтер О.А., Пиневиц Л.М., Варасова Н.Н. Практикум по физиологии растений с основами биохимии. М.: -Л.: Сельхозиздат, 1957. 341 с.
2. Коновалов В.Н., Зарубина Л.В. Влияние дозы азота при подкормках на отток 14С-ассимилятов у сосны в сосняках лишайниковых // Лесн. журн., 2012, № 1. С. 7–13. (Изв. высш. учеб. заведений).
3. Коновалов В.Н., Зарубина Л.В. Эколого-физиологические особенности хвойных на удобренных почвах. Архангельск, С(А)фу, 2011, 338 с

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ГАЛОФИТНОЙ ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ ЕЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Лазарева Виктория Георгиевна

кандидат биологических наук, доцент, Калмыцкого Государственного Университета, г. Элиста

Горяев Иван Александрович

Аспирант, Калмыцкого Государственного Университета, г. Элиста

MODERN STATE AND PRACTICAL APPLICATION OF HALOPHYTE FLORA IN REPUBLIC OF KALMYKIA

Lazareva Viktoria, Ph.D. (Biological Science), Kalmyk State University, Elista

Goryaev Ivan, post-graduate student, Kalmyk State University, Elista

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты изучения современной галофитной флоры, дан ее биоэкологический анализ, предложен видовой состав растений-галофитов для использования в интродукции, улучшения и восстановления деградированных земель.

ABSTRACT

This article performs the results of study of modern halophyte flora and its biological analysis. The article also represents specific composition of halophyte plants for their utilization in introduction, improvement and restoration of degraded lands.

Ключевые слова: галофитная флора засоленных местообитаний; галофиты; деградация земель; аридные зоны; вторичное засоление; жизненная форма; экологический тип; интродукция.

Keywords: halophyte flora of salinized habitat; halophytes; lands degradation; arid zones; secondary salinization; life form; ecological type; introduction.

Галофиты являются ценным кормовым ресурсом. Они широко используются в сельском хозяйстве, имеют масличное, лекарственное значение, велика их роль в освоении деградированных пастбищных земель и засоленных почв. Являясь пионерами гидроморфных и автоморфных солончаков, они выполняют средообразующую функцию, которая используется при разработке методов биогенной фитомелиорации. Серьезную угрозу экологии и

экономике многих стран, в том числе и Республика Калмыкия представляет вторичное засоление земель. Оно возникает как результат нерационального использования. По данным ФАО/ЮНЕП, площадь засоленных земель в мире достигает 950 млн. га, из них около 10 млн. ежегодно выпадает из хозяйственного использования [11]. В связи с этим возникает необходимость всестороннего изучения галофитов в первую очередь в аридных регионах. Республика Калмыкия по своим природным особенностям по

классификации ЮНЕСКО (1977) относится к аридной зоне семиаридной подзоне [12]. В ботанико-географическом отношении растительный покров республики складывается из Евразийской степной и Афро-Азиатской пустынной областей [8]. На их фоне широко распространены солончаки, различные подтипы солонцов.

Цель наших исследований - определение флористического состава галофитов Калмыкии, их биоэкологические и фитоценологические особенности. Нами установлено, что флористический состав галофитов составляют 217 видов, составляя 21,8 % от всей флоры республики [1, 5]. Таксономическая структура современной флоры засоленных местообитаний (ФЗМ), указывает, на доминирующую роль класса Magnoliopsida – 153 (70,5%) и подчиненную - класса Liliopsida - 64 вида (29,5%). Оба класса объединены в 38 семейств, 118 родов, из них первый включает 14 семейств и 37 родов, второй 24:81, что подтверждает о преобладании двудольных.

Ведущие 10 семейств содержат 160 видов и 84 рода (72%), составляя 73,5% от общего числа видов ФЗМ. Наибольшее количество видов зарегистрировано в семействе: Chenopodiaceae - 52 (24%), включающее 17 родов или 14,5% родового состава ФЗМ; за которым следуют Poaceae - 22 (10,1%) и 16 (13,5%), Asteraceae – 19 (8,7%) и 13 (11,2%), Brassicaceae - 15(7,1%) и 10 (8,5%), Caryophyllaceae - 12 (5,5%) и 9 (7,8%), Limoniaceae – 9 (4,1%) и 2 (1,8%), Cyperaceae - 8 (3,6%) и 4 (3,4%), Fabaceae - 8 (3,6%) и 6 (5,2%), Polygonaceae - 8 (3,6%) и 2 (1,8%), Ariaceae - 7 (3,2%) и 5 (4,3%) вида и рода (табл.1).

Таким образом, таксономический анализ ведущих семейств современной галофитной флоры полностью совпадает со спектром пустынно-степного комплекса засоленных местообитаний и свидетельствует о чертах «бореальности» и «континентальности».

Таблица 1

Спектр ведущих семейств флоры засоленных местообитаний Республики Калмыкия

Семейства	Число видов (217)	% от общего числа
Chenopodiaceae	52	24
Poaceae	22	10,1
Asteraceae	19	8,7
Brassicaceae	15	7,1
Caryophyllaceae	12	5,5
Limoniaceae	9	4,1
Cyperaceae	8	3,6
Fabaceae	8	3,6
Polygonaceae	8	3,6
Ariaceae	7	3,2

Биоморфологическая структура современной флоры отражает характер адаптации растений к условиям среды обитания путём постепенных морфологических изменений в ходе её исторического развития. Жизненным формам растений аридной зоны уделяли внимание многие учёные: Б.А. Келлер (1933), Раункиер (1934) Н.Т. Нечаева (1973) и др. Ими разработаны ряд оригинальных систем. Согласно классификации И. Г. Серебрякова, современную флору засоленных мест обитания образуют: кустарники - 5, полукустарнички – 19, монокарпики – 93 и поликарпики – 99 (табл. 2). Кустарники, представлены 4 видами тамарикса, селитрянкой (*Tamarix gamosissima*, *T. meyeri*, *T. gracilis*, *T. laxa*). Их заросли приурочены к приканальным полосам, поймам пересыхающих речек, берегам солёных озёр, пескам, приморью. Из кустарничковой биоморфы нами зарегистрирован один вид – *Ephedra distachya*, из полукустарничков - 19, среди них различные виды полыней: *Artemisia lerchiana*, *A. pauciflora*, *A. santonica*, так же *Camphorosma monspeliaca*, *Kochia prostrata* и др. Участие в современной галофитной флоре Калмыкии поликарпиков и монокарпиков приблизительно одинаково 93: 99 видов. Вместе с тем доминирующей жизненной формой являются однолетники – 99 видов: *Petrosimonia triandra*, *Lepidium perfoliatum*, *Melilotus officinalis*, *Eremopyrum triticeum* и др. [1].

На основании полученных результатов необходимо отметить, что современную флору засоленных мест обитаний Калмыкии составляют различные биоморфы, господствующими являются поликарпики и монокарпики во

главе с длительно вегетирующими однолетниками. Данная особенность является характерной чертой для флор аридных территорий.

Растения пустынь и полупустынь свойственна высокая экологическая пластичность. Для засоленных мест обитаний Калмыкии самым важным экологическим фактором является уровень залегания подземных вод, увлажнение. В связи с этим, нами использовался метод комбинированных экологических групп, наиболее полно отражающих пестроту и динамичность природных местообитаний [9].

По отношению к условиям увлажнения различают 4 экологических типа: гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты. Переходный подтип засоленных мест обитаний включает: галоксеромезофиты, галомезофиты, галогигрофиты, эвгалофиты и т.д. Данная классификация дает полную характеристику пластичности растений пустынь и полупустынь, их приспособленность к засоленным экотопам [6].

Проведённый нами экологический анализ современного состояния ФЗМ указывает на преобладание галомезофитов со значительным участием галоксерофитов и эвгалофитов, галогидрофиты и галопсаммофиты играют вспомогательную роль, что определяется почвенно-климатическими условиями и зональностью. Она распределена между следующими экологическими типами: галомезофиты – 91 вид, галоксерофиты – 56 видов, эвгалофиты – 36 видов, галогидрофиты – 18 видов, галопсаммофиты - 16 видов (табл. 2). Шенников (1941), Лавренко (1954) [12, 8] считают, что доминирование во флоре эвгалофитов и галоксерофитов свидетельствует о засоленности почв и засушливости изучаемого местообитания.

Таблица 2

Биоэкологический спектр современной галофитной флоры Республики Калмыкия							
Экологические группы, подгруппы	Жизненные формы	Кустарники	Полукустарники	Полукустарнички	Травы		Итого
					Поликарпики	Монокарпики	
Галогидрофиты	-	-	-	-	14	4	18
Галомезофиты	5	-	-	6	43	37	91
Галоксерофиты	-	-	-	5	24	27	56
Галопсаммофиты	-	-	-	2	6	8	16
Эвгалофиты	-	-	1	6	6	23	36
Итого:	5	-	1	19	93	99	217

Степень антропогенной трансформации современных галофильных сообществ рассмотрена согласно Н.М. Бакташевой [4]. Анализ соотношения антропотолерантных групп констатирует доминирование синантропных видов – 12,9%, из них апофитов – 5%. Только синантропными видами представлены семейства: Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae, Poaceae, Polygonaceae, которые составляют 18,4% от общей флоры засоленных местообитаний Республики Калмыкия.

Проведенный нами анализ современного состояния ФЗМ подчеркивает ее уникальность, состоящую в том, что жесткие экологические условия экотопов формируют ее своеобразный видовой состав [7].

Галофиты как носители признаков высокой солеустойчивости представляют большой интерес для освоения засоленных местообитаний. Ученые обращают внимание на тот факт, что огромные площади засоленных земель в мире могут оказаться весьма ценными при правильном использовании [13]. Интродукция галофитов позволяет вовлекать засоленные земли в сельскохозяйственное производство и не считать их бросовыми. Результаты многолетнего опыта некоторых зарубежных стран свидетельствуют о том, что галофитные растения чрезвычайно перспективны для экологической реставрации и повышения продуктивности пастбищных земель. Для Республики Калмыкия, располагающей площадями пустынных засоленных земель, чрезвычайно актуальна проблема разработки новых и совершенствования существующих технологий по выращиванию галофитных растений в целях повышения продуктивности деградированных земель. Проведенный нами анализ и оценка современных флористических, геоботанических и экологических данных показывает, что в регионе зарегистрировано 217 видов галофитов, которые представляют потенциальный интерес для вовлечения их в программу интродукционно-селекционных работ в целях развития галофитного растениеводства. Сбор и систематизация наших данных по современным галофитным растениям показали, что для создания на солончаках галофитных пастбищных фитоценозов большую роль играют виды из следующих семейств: Chenopodiaceae – *Atriplex littoralis* L., *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers., *Camphorosma monspeliaca* L., *Chenopodium rubrum* L., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Kochia prostrata* (L.) Schard., *Petrosimonia triandra* (Pall.) Simonk., *Salicornia europaea* L.; Tamaricaceae – *Tamarix ramosissima* Ledeb.; Fabaceae – *Glycyrrhiza glabra* L., *Melilotus dentatus* Medik., Asteraceae – *Artemisia paciflora* L. Web., *Artemisia santonica* L., *Inula caspica* Blum. Ex Ledeb., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch.Bip., *Tripolium vulgare* Nees; Poaceae – *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Beckmania eruciformis* (L.) Host, *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevsky, *Festuca arundinacea* Schreb., *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Puccinellia dolicholepis* Krecz.,

Puccinellia gigantea (Grossh.) Grossh., *Puccinellia roeiclantha* (C. Koch.) Krecz..

Таким образом, установлено, что современная ФЗМ включает 217 видов галофитов, ядром которых являются роды: *Salsola*, *Climacoptera*, *Atriplex*, *Suaeda*, *Bassia*, *Halocnemum*, *Kochia*, *Artemisia*, *Tanacetum*, *Salicornia* и др. Произведен их систематический, биоморфологический и экологический анализ. Определена степень антропогенной трансформации современных галофитных сообществ, представленных синантропными видами из следующих семейств: Asteraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae, Poaceae, Polygonaceae. Изученная современная флора представляет потенциальный интерес для вовлечения ее в интродукционно-селекционные работы, при создании кормовой базы животноводства и технического использования в Республике Калмыкия.

Список литературы

1. Бакташева Н.М. Конспект флоры Калмыкии. Элиста. Изд-во Калм. Ун-та, 2012. – 112 с.
2. Бананова В.А., Лазарева В.Г. Атлас растений Северо-западного Прикаспия. Элиста: ЗАОр «НПП «Джангар», 2014. – 267 с.
3. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высш. школа, 1979. – 368 с.
4. Джапова Р.Р. Динамика пастбищ и сенокосов Калмыкии. Элиста, 2008. – 152 с.
5. Лазарева В.Г. Ботаническое разнообразие экосистем северо-западного Прикаспия в условиях колебания уровня каспийского моря. Элиста, 2003. – 205 с.
6. Левина Ф.Я. Растительность полупустыни Северного Прикаспия и ее кормовое значение. М.-Л.: 1964. – 336 с.
7. Никольская Н.И. Особенности видового состава галофитного флористического комплекса степной части Казахского мелкосопочника // Бот. журн. 1982. Т. 67. № 12. С. 1636–1643.
8. Прокопьев Е.П. Экология растений. Томск, 2001. – 340 с.
9. Пьянков В.И., Мокронос А.Т. Основные тенденции растительности Земли в связи с глобальным потеплением климата // Физиология растений. 1993. Т. 41. № 4. С. 515–531.
10. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л., 1974. – 214 с.
11. Шамсутдинов З.Ш., Савченко И.В. Галофиты России, их экологическая оценка и использование. М., 2000. – 399 с.
12. Шенников А. П. Введение в геоботанику. — Л., 1964. – 200 с.
13. Aronson J. Economic halophytes – a global review. Plants for lands Ed.G.E. Wickens et al.1985.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДЫ ПО ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

Мамедова Афет Октай

докт. биол. наук, профессор кафедры Ботаника Бакинского Государственного Университета, г. Баку

Мамедова Роза Назим

Аспирант кафедры Биоэкология Бакинского Государственного Университета, г. Баку

Гафарова Беим Таир

Аспирант кафедры Биоэкология Бакинского Государственного Университета, г. Баку

INTEGRAL ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL QUALITY BY FLUCTUATING ASYMMETRY OF THE LEAVES OF SOME WOODY PLANTS' SPECIES ON THE REGION OF ABSHERON

Mammadova Afat, Doctor of Biological Sciences, professor of the department of Botany of Baku State University, Baku

Mammadova Roza, Postgraduate student of the department of Bioecology of Baku State University, Baku

Qafarova Beim, Postgraduate student of the department of Bioecology of Baku State University, Baku

АННОТАЦИЯ

Изучена возможность использования для оценки качества среды показателей флуктуирующей асимметрии и общей фенотипической изменчивости листовых пластин в популяциях древесных растений *Q. Ilex*, *Olea europea* L., *Quercus ilex* L., and *Platanus orientalis* L., которые произрастают на различных территориях Апшерона с разной степенью экологического загрязнения. Обнаружена вариация этих показателей в популяциях этих видов деревьев, в зависимости от разной степени техногенной нагрузки на среду их произрастания. Сделан вывод о перспективности использования данных видов в целях биоиндикации среды.

ABSTRACT

The article is devoted to the study of the possibility to use for the estimation of the environmental quality the fluctuating asymmetry parameter and the total phenotypic variation of leaf blades in populations of woody plants *Olea europea* L., *Quercus ilex* L., and *Platanus orientalis* L., growing in areas of Apsheron with varying degrees of environmental pollution. The variability of these parameters in the populations of this plants' species is investigated. The conclusion about the prospects of using these species for bioindication of environment is made.

Ключевые слова: флуктуирующая асимметрия, техногенное загрязнение, морфометрические признаки листьев.

Keywords: fluctuating asymmetry, industrial pollution, morphometric characters of the leaves.

Важнейшие глобальные проблемы, стоящие перед современным человеком это экологические проблемы. Ведь возрастающая с каждым годом деградация природной среды под влиянием антропогенных загрязнений создает угрозу выживаемости человечества. Здоровье среды — экологическая составляющая концепции устойчивого развития. Если признать, что главная идея устойчивого развития состоит в том, чтобы вписать все возрастающую активность человека в естественные возможности планеты, то приоритетными становятся индикаторы состояния среды [2 с. 7]. Набор индикаторов состояния окружающей среды называют экологическими индикаторами. Экологический индикатор — это та характеристика, которая дает представление о состоянии окружающей природной среды, воздействии на нее человека, о последствиях этого воздействия, а также о том, насколько эффективными могут быть или оказались реализованные природоохранные меры [9 с. 5].

Существуют различные виды экологических индикаторов, но анализ литературных источников [1, 4, 5, 6, 9, 10] показал, что весьма перспективным подходом для интегральной характеристики качества среды в настоящее время считается оценка состояния растений по стабильности развития, которая характеризуется уровнем флуктуирующей асимметрии морфологических структур. Флуктуирующей асимметрией называют небольшие ненаправленные различия между правой и левой сторонами различных морфологических структур, в норме обладающих билатеральной симметрией. Явление флуктуирующей асимметрии связано с нарушением стабильности развития организма в результате воздействия внешних факторов, в первую очередь антропогенного. Степень выраженности флуктуирующей асимметрии напрямую зависит от силы воздействия фактора: чем он сильнее, тем большие значения имеет показатель флуктуирующей асимметрии [1, 10].

В связи с вышеупомянутой целью наших исследований явилось оценка качества среды по стабильности

развития через анализ изменения интегральной оценки показателей флуктуирующей асимметрии билатеральных морфометрических признаков листьев в популяциях древесных растений *Olea europea* L., *Platanus orientalis* L., *Quercus ilex* L., произрастающих в нормальных и загрязненных в экологическом отношении участках Апшеронского района.

Материалы и методы исследований. В качестве объектов исследования были использованы следующие виды древесных растений: *Olea europea* L. - оливковое дерево и *Platanus orientalis* L. - платан восточный и *Quercus ilex* - каменный дуб.

Olea europea L. - оливковое дерево - это вечнозеленое растение с компактной кроной, достигающее высоту 4-6 м, а иногда и выше. Ланцетовидные листья оливкового дерева серо-зеленого цвета. Оливковое дерево — это типичное растение сухих субтропиков, хорошо растущее в континентальных климатических условиях, устойчивое к засухе, засолению и сильным ветрам. Это долгоживущее растение выращивают с давних времен на территории Апшерона для декоративных целей и для получения растительного масла [7].

Platanus orientalis L. - платан восточный - дерево высотой 25—50 м, с неровным, узловатым, мощным стволом. Имеет широкую и раскидистую крону. Кора ствола светло-серая или зеленовато-серая, отпадает крупными тонкими чешуями, которые обнажают пятна более светлого внутреннего слоя коры белого или желтовато-серого цвета. Листья большей частью пяти, реже семилопастные, и на молодых побегах изредка трёхлопастные. Распространен на территории Азербайджана в естественных условиях, а также широко используется для декоративных и озеленительных целей.

Quercus ilex L. - каменный дуб был интродуцирован в Азербайджан в середине XX века. Каменный дуб, выращенный при нормальных условиях, может достигать высоты до 20 м. Его листья имеют эллиптическую форму, их

размеры: 2-7 см в длину и 1-3 см в ширину. Каменный дуб растёт в естественных условиях в лесах, но это дерево также используется для озеленения парков, скверов и обочин дорог [8].

Для каждого исследуемого нами вида были отобраны по две пробные площадки исследования, степень и характер загрязнённости которых, были определены на основе напечатанных отчетов и данных Министерства Экологии и Природных Ресурсов Азербайджанской Республики. В то же время были проанализированы в соответствующей лаборатории пробы почв, взятые из выбранных пробных площадок исследования. Согласно полученным результатам выбранные площадки исследования условно были разделены на экологически оптимальные, то есть экологически относительно чистые территории и на экологически загрязнённые, то есть рискованные территории. Так, для оливкового дерева экологически относительно чистой оптимальной территорией была выбрана площадка на территории поселка Герадиль, расположенная вдали от дорог с интенсивным движением и на значительной удаленности от промышленных предприятий. А для каменного дуба и платана восточного и для каменного дуба в качестве экологически относительно чистой оптимальной территории были выбраны площадки на территории Центрального Ботанического Сада НАНА, который расположен в Ясамальском районе города Баку. В качестве экологически загрязнённой территории для оливкового дерева была выбрана площадка на территории, загрязнённой нефтью и нефтепродуктами. Для платана восточного и для каменного дуба в качестве экологически загрязнённой территории были выбраны участки на обочинах перекрестков четырех дорог с интенсивным транспортом движением, соответственно на территории Наримановского и Насиминского районов города Баку. Сбор листьев для каждого из исследуемых видов на экологически относительно чистом оптимальном участке и на экологически загрязнённом участке производили с деревьев ориентировочно одного

возраста, по всему периметру кроны с высоты 1.5 - 2 метров. На каждой пробной площадке сбор листьев проводился с одного дерева. Всего было собрано 1200 листьев (по 200 листьев с каждой из шести пробных площадок). Листья были собраны в июле 2014-го года. У собранных листьев проводились морфометрические измерения, показатели которых заносились в таблицу и обрабатывались при помощи специально созданного на основе общепринятых формул, пакета программ "Statistica – Excel" [2, 3]. Для каждого исследуемого вида в выборках листьев, собранных как с контрольного, так и с экологически загрязнённого биотопов были определены средняя величина билатеральной разницы исследуемого морфометрического признака и коэффициент флуктуирующей асимметрии [11]. Статистическая обработка проводилась с использованием стандартных формул [3].

Результаты исследований и их обсуждение. Исследование флуктуирующей асимметрии и общей фенотипической изменчивости листовых пластин в популяциях древесных растений *O. europea*, *P. orientalis*, *Q. Ilex*, произрастающих на различных территориях Апшерона с разной степенью антропогенного воздействия, позволило выявить уровень нарушения стабильности развития их популяций при неблагоприятных средовых воздействиях. Результаты исследований представлены в виде диаграммы на рисунке 1.

Итак, средняя величина билатеральной разницы исследуемого морфологического признака в выборке листьев *O. europea* из экологически оптимальной контрольной площадки составило 0,41, а в условиях экологического загрязнения этот показатель увеличивается до 0,8. Полученный показатель характеризуется высоким уровнем значимости различий с контрольной выборкой по критерию Стьюдента – $p < 0,001$. Коэффициент флуктуирующей асимметрии в контрольной выборке *O. europea* составил 0,13, а в условиях экологического загрязнения – 0,29.

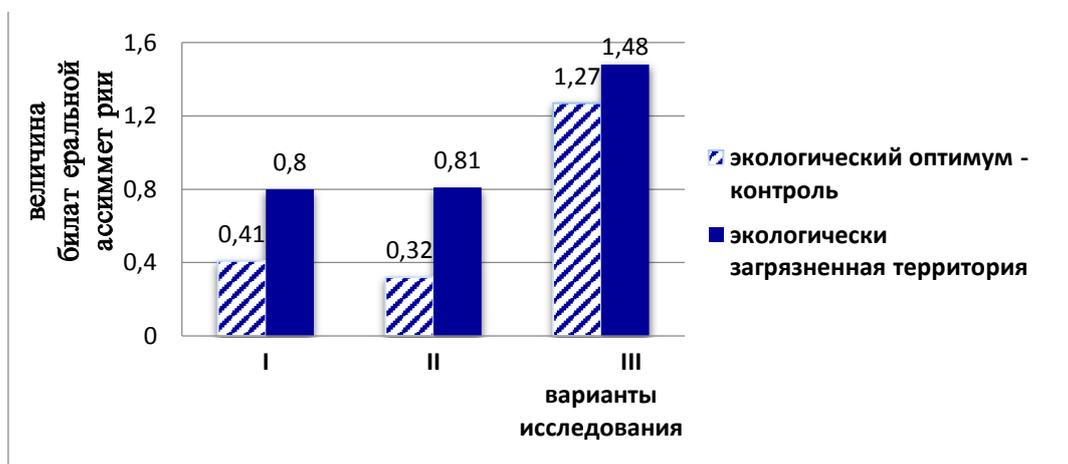


Рисунок 1. Сравнительная оценка средней величины билатеральной асимметрии в выборках листьев: I - *Olea europea*; II - *Platanus orientalis*; III - *Quercus ilex*

В выборке листьев *P. orientalis* из экологически оптимальной контрольной зоны средняя величина билатеральной разницы составила 0,32. Тогда как в выборке листьев *P. orientalis* из экологически загрязнённого биотопа этот показатель увеличивается до 0,81 ($p < 0,001$). Коэффициент флуктуирующей асимметрии в выборке листьев *P. orientalis* из контрольного биотопа составил 0,51, а в условиях экологического загрязнения – 0,76.

Средняя величина билатеральной разницы исследуемого морфологического признака в выборке листьев *Q. ilex* из контрольного биотопа составило – 1,27, а в условиях экологического загрязнения – 1,48 ($p < 0,01$). В вы-

борке листьев *Q. ilex* из контрольного биотопа коэффициент флуктуирующей асимметрии составил 0,63, а в условиях экологического загрязнения – 0,73.

Полученные данные свидетельствуют, что средняя величина билатеральной разницы и интегральные показатели флуктуирующей асимметрии морфологических признаков в выборках листьев исследуемых видов из экологически оптимальных и экологически загрязнённых территорий различаются, и значительно выше в популяциях, подвергающихся интенсивному антропогенному воздействию. А увеличение флуктуирующей асимметрии указывает на уменьшение стабильности развития у всех трех исследуемых видов в условиях экологического загрязнения

среды. Так, в выборке листьев *O. eurorea* из экологически загрязненного биотопа по сравнению с контрольной выборкой средняя величина билатеральной разницы исследуемого морфологического признака увеличивается в 1,9 раз, а коэффициент флуктуирующей асимметрии - в 2,2 раза. А в выборке листьев *P. orientalis* из экологически загрязненного биотопа средняя величина билатеральной разницы увеличивается в 2,5 раз, а коэффициент флуктуирующей асимметрии - в 1,5 раз по сравнению с контрольной выборкой. В выборке листьев *Q. ilex* из экологически загрязненного биотопа средняя величина билатеральной разницы исследуемого морфологического признака в 1,2 раза, а коэффициент флуктуирующей асимметрии в 1,1 раз больше чем те же показатели в контрольной выборке.

Согласно полученным результатам из трех исследованных нами видов древесных растений наибольший уровень нарушений стабильности развития наблюдается у *O. eurorea* – оливкового дерева. Это указывает на то, что это растение проявляет высокую чувствительность к условиям произрастания. А наименьший уровень нарушений стабильности развития наблюдается в выборках листьев каменного дуба - *Q. ilex*, т. е. этот вид оказался наиболее устойчивым к неблагоприятным факторам среды.

Таким образом, в результате исследования было установлено, что возможно оценить качество среды на основе изучения фенотипических изменений морфологических признаков листьев древесных растений *O. eurorea*, *P. orientalis*, *Q. ilex*. Методика определения изменения показателей флуктуирующей асимметрии дает возможность охарактеризовать состояние древесных растений, находящиеся под воздействием комплекса биотических, абиотических и техногенных факторов. Этот аспект в свою очередь дает возможность определить в целом отклонения от нормального оптимального состояния среды, а также позволяет выявлять изменения состояния организмов внутри популяции до появления явных признаков их угнетения. Поэтому использование этой методики для оценки качества среды считается весьма перспективным. Это указывает на важность определения для региона активных фитоиндикаторов для оценки качества среды по их стабильности развития. В проведенном исследовании было установлено, что из трех исследуемых видов наиболее активным фитоиндикатором в условиях Апшерона является *O.*

eurorea, средняя фитоиндикационная активность проявляется у *P. orientalis*, а наименее чувствителен к загрязнению среды *Q. ilex*.

Список литературы

1. Захаров В.М., Баранов А.С., Борисов В. И. и др. Здоровье среды: методика оценки. М.: Центр экологической политики России, 2000. 66 с.
2. Захаров В.М. Здоровье среды: концепция. — М.: Центр экологической политики России, 2000. — 30 с.
3. Лакин Т.Ф. Биометрия // Москва, Высшая школа, 1990, 349 с.
4. Мамедова А. О. Фитокомпоненты оценки и управления качеством окружающей среды // Журнал технических и естественных наук России №3, 2008, с 75-82
5. Мельхова О.П., Егорова Е.И. и др. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. О.П. Мельховой, Е.И. Егоровой. М.: Изд. центр «Академия», 2007. С. 16, 17.
6. Неверова, О.А. Применение фитоиндикации в оценке загрязнения окружающей среды / О.А. Неверова // Междисциплинарн. научн. и приклад. журн. «Биосфера», 2009, Т.1, №1, с. 82-92.
7. Флора Азербайджана. Баку, изд. АН Азерб., 1952, т. III, с.102
8. Флора Азербайджана. Баку, изд. АН Азерб., 1957, т. VII, с.75, 78
9. Шеримбетов Х.С. Система экологических индикаторов для мониторинга состояния окружающей среды в Узбекистане. - Сборник статей «Экологические индикаторы для Узбекистана» // Проект Правительства Узбекистана/ПРООН Ташкент: «Патент-Пресс».. С.5-7
10. 2006г Palmer A.R. Strobeck C. Fluctuating asymmetry as a measure of developmental stability: implications of nonnormal distributions and power of statistical tests// Acta Zool. Fenn. 1992. Vol. 191. P. 57-72
11. Van Valen L. A study of fluctuating asymmetry // Evolution, 1962, v.16, No 2, p. 125-142

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ЛЕЙКОЦИТОВ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА ЕЖОВЫЕ (ERINACEIDAE)

док. биолог. н., профессор кафедры селекции, ботаники и экологии Ивановской государственной сельскохозяйственной академии им. акад. Д.К. Беляева

Пронин Валерий Васильевич,

док. биолог. н., профессор кафедры морфологии, физиологии и ВСЭ Ивановской государственной сельскохозяйственной академии, им. акад. Д.К. Беляева

Клетикова Людмила Владимировна,

док. биолог. н., профессор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных Ивановской государственной сельскохозяйственной академии им. акад. Д.К. Беляева

Якименко Нина Николаевна,

канд. вет. н., доцент кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных Ивановской государственной сельскохозяйственной академии, им. акад. Д.К. Беляева

Хозина Венера Мнировна,

Врач-ординатор кафедры акушерства, хирургии и незаразных болезней животных Ивановской государственной сельскохозяйственной академии, им. акад. Д.К. Беляева

THE MORPHOLOGICAL'S CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL TYPES OF LEUKOCYTES IN EPRESENTATIVES OF THE FAMILY OF HEDGEHOG (ERINACEIDAE)

Ponomarev Vsevolod, Doc. biologist., Professor of Ivanovo State Agricultural Academy named after Academician D.K.Belyaeva, Ivanovo

Pronin Valery, Doc. Biologist., Professor of Ivanovo State Agricultural Academy named after Academician D.K.Belyaeva, Ivanovo

Kletikova Ludmila, Doc. biologist., Professor of Ivanovo State Agricultural Academy named after Academician D.K.Belyaeva, Ivanovo

Yakimenko Nina, Candidate. vet. Sciences, Associate Professor of Ivanovo State Agricultural Academy named after Academician D.K.Belyaeva, Ivanovo

Khodzina Venera, Doctor-intern Ivanovo State Agricultural Academy named after Academician D.K.Belyaev, Ivanovo

АННОТАЦИЯ

Актуальность работы обусловлена недостаточной изученностью функциональных особенностей и клеточной физиологии белых кровяных телец у представителей семейства ежовые. Целью работы явилось изучение лейкоцитарного профиля и описание типичных клеток белой крови европейского, ушастого и африканского карликового ежей. Мазки крови окрашивали по Diff-Quick и проводили дифференцированный подсчет лейкоцитов под микроскопом. В результате исследования установлено, что у разных видов ежей эозинофилы отличаются по форме ядра, нейтрофилы – по его степени сегментированности, лимфоциты – по величине и наличию псевдоподий.

ABSTRACT

The relevance of the work is due to insufficient knowledge of functional features of cellular physiology and white blood cells in representatives of the family of hedgehog. The aim was to study profile of leukocyte and description of the typical white blood cells of European, African and double-crested pygmy hedgehogs. Blood smears stained with Diff-Quick and differential leukocyte count was conducted under a microscope. The study found that different species of hedgehogs eosinophils differ in shape of the nucleus, neutrophils - on its degree of segmentation, lymphocytes - in size and the presence of pseudopodia.

Ключевые слова: ёж, гематологические особенности, лейкограмма

Keywords: hedgehog, hematologic features, leukogram

Актуальность исследования. Предки ежей появились очень давно, порядка 65 млн. лет назад, но не все представители многочисленного семейства Erinaceidae имеют колючий панцирь, четыре вида ежей не обладают иглами. Их внешность похожа на внешность мышевидных грызунов. Наиболее широко известными видами семейства Ежовые, являются ёж обыкновенный (*Erinaceus europaeus*) или европейский, ёж ушастый (*Erinaceus auritus*) или пустынный, а также ёж африканский карликовый (*Erinaceus albiventris*) [2], которого в последние годы стали разводить в неволе в качестве декоративного объекта.

Тело ежей защищено полыми с поперечными перегородками иглами из хитина. У взрослого ежа на спине от 6 до 8 тысяч иголок, у новорожденного их всего около 100. Внутри иглы заполнены воздухом, под кожей они расширяются и держатся очень прочно: выдернуть иглу можно только вместе с кусочком кожи. Поэтому ёж может поднимать иглы при опасности и опускать их в спокойном состоянии. Поднятые иглы перекарещиваются под всевозможными углами, надежно защищая ежа от укусов хищников.

Американский палеонтолог Роберт Кэрролл отметил, что оба полушария мозга ежей – лисэнцефалические – то есть абсолютно гладкие и настолько маленькие, что даже не перекрывают мозжечок. У ежей плохо развито зрение, основную информацию об окружающем мире они получают через обоняние и слух. Обоняние ежей позволяет им чують добычу, находящуюся в нескольких метрах под землей. У ежей существует особенное приспособление – дополнительная ложная барабанная перепонка в среднем ухе, которая усиливает звук и позволяет зверькам точно определять его источник. Слуховой диапазон у ежей до 45 000 Гц.

Ежи всеядны, охотясь, могут пройти до 3 км. В период бодрствования зверьки могут обойтись без еды до 10, а в период спячки – до 240 суток [5]. Как правило, в дикой природе в зимнюю спячку впадают обыкновенный и ушастый ежи, летняя спячка или эстивация, свойственна африканскому ежу и длится до трёх месяцев. Интенсивность метаболизма в состоянии оцепенения снижается примерно до 5—1% от уровня, свойственного активно ведущей себя особи. При этом уровень потребления кислорода

снижается на 43,5 и более процента, что является результатом расслабления скелетной мускулатуры [3, 5]. Однако, кровяное давление, благодаря повышению вязкости крови, снижается незначительно – на 20—40%.

Зверьки умеют лазать и плавать, издают разнообразные звуки: чихание, фырканье и ворчание, ежата в гнезде кряхтят и посвистывают [1].

Ежи обладают хорошей устойчивостью ко многим токсинам (пчелиный и осиный яд, ядовитые змеи, мышьяк, сулема, синильная кислота), могут быть переносчиком опасных заболеваний (дерматомикоз, желтая лихорадка, сальмонеллез, лептоспироз и др.).

В литературе широко представлены сведения о экологии и биологии ежей, также имеются отдельные данные по изменению температуры, частоты пульса и дыхательных движений у животных (табл. 1).

В доступной нам литературе представлены немногочисленные сведения о гематологических особенностях у представителей семейства Erinaceidae. Так по сведениям Л.Г. Филатовой (1958) у ушастого ежа концентрация гемоглобина в крови составила 71,0—74,0 г/л, эритроцитов – 9,01—9,18(х10¹²/л) [5]. Функциональные особенности, клеточная физиология белых кровяных телец изучены недостаточно.

Цель нашего исследования: провести анализ процентного соотношения отдельных видов лейкоцитов и описать наиболее типичные клетки белой крови европейского, ушастого и африканского карликового ежей.

Материалы и методы исследований.

Исследование выполнено на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней животных ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА им. акад. Д.К. Беляева».

Материалом для исследования послужила кровь животных, полученная путем прокола скарификатором кожи 2 пальца тазовой конечности с соблюдением правил асептики и антисептики. Мазки крови готовили стандартным методом, окрашивали их по Diff-Quick и проводили дифференцированный подсчет лейкоцитов под микроскопом при увеличении х1600 (окуляр х16, объектив х100).

Результаты и их обсуждение. На основании проведенных исследований установлены средние показатели содержания отдельных видов лейкоцитов в крови у представителей изучаемого семейства (табл. 2).

Таблица 1

Морфометрические и физиологические данные отдельных представителей семейства Erinaceidae

Показатели	Ёж обыкновенный (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Ёж ушастый (<i>Erinaceus auritus</i>)	Ёж африканский (<i>Erinaceus albiventris</i>)
Длина тела, мм	230...310	140...230	150...250
Длина хвоста, мм	23...37	17...35	10...40
Длина задней ступни, мм	34...47	29...39	28*
Длина уха, мм	23...35	29...47	24*
Живая масса, г	400...1200	220...650	350...700
Продолжительность жизни в природе, лет	3...5	3...4	3...4
Продолжительность жизни в неволе, лет	8...10	3...6	6...10
Количество зубов, шт.	40	36	44*
Температура, °С во время бодрствования	33...34	34	33,7
во время сна	1,8	2	-
Частота дыхательных движений, в 1 мин во время бодрствования	35...45	40...50	50...110
во время сна	1...4	6...8	-
Частота пульса, в 1 мин во время бодрствования	200...280	170...180	190
во время сна	20...60	5...20	-

* Данные авторов

У представителей видов *Erinaceus europaeus* и *Erinaceus albiventris* среди клеток белой крови доминируют лимфоциты, процентное содержание которых больше в 1,52 и 1,36 раза соответственно, чем у *Erinaceus auritus*. Более высокое в процентном отношении количество сегментоядерных нейтрофилов отмечено у африканского и ушастого ежа по сравнению с европейским (в 2,06 и 1,89 раза).

Минимальная концентрация эозинофилов в крови установлена у европейского ежа, максимальная – у ушастого. Моноциты наблюдали у одного вида ежей – *Erinaceus auritus*, базофилы у обследованных особей отсутствовали.

Таблица 2

Процентное соотношение отдельных видов лейкоцитов у отдельных видов семейства Ежовые

Показатель	Лейкограмма, %					
	базофилы	эозинофилы	нейтрофилы		лимфоциты	моноциты
			п	с		
<i>Erinaceus europaeus</i>	-	1	5	18	76	-
<i>Erinaceus auritus</i>	-	7	8	34	50	1
<i>Erinaceus albiventris</i>	-	6	1	37	56	-

Гранулоциты у ежей представлены двумя видами клеток эозинофилами и нейтрофилами (табл. 3). Эозинофилы крупные, почти правильной округлой формы. Сегментация ядра у эозинофилов выражена в зависимости от вида. Так у *Erinaceus europaeus* форма ядра двудольчатая, сегменты округло-овальные и соединены тонким перешейком, напоминают растекающиеся капли. У *Erinaceus auritus* доли двудольного ядра значительно отличаются по величине, как правило, одна доля почти округлой формы, другая подковообразная, с нечетко выраженными перетяжками. Ядро эозинофилов *Erinaceus albiventris* не имеет резко выраженной сегментации, доли его, имеющие грушевидную форму, соединяются между собой перешейком. В ядрах просматриваются зернышки неправильной округло-овальной формы, окрашенные в розово-фиолетовый цвет и более темные, окрашенные в темно-синий цвет.

Цитоплазма эозинофилов слабо окрашена в голубоватый цвет, зерна округлые, интенсивно окрашены в розово-красный цвет, у *Erinaceus albiventris* прикрывают небольшую часть ядра. В цитоплазме зерна расположены очень тесно, они ярко окрашены и придают клетке вид

плода малицы. Зернистости эозинофилов приписывают свойство обезвреживания токсинов [4].

У нейтрофилов форма ядра меняется от изогнутой палочки или вытянутого боба (у палочкоядерных форм) до скрученного, четко сегментированного, имеющего едва заметные перетяжки (у сегментоядерных форм). Ядро у палочкоядерных гетерофилов окрашивается интенсивно, с чередованием светлых и темных участков, у сегментоядерных преобладает гетерохромия с более грубой структурой. Количество сегментов в ядре этих клеток у африканского карликового ежа достигает 10–12, в то время как у европейского ежа не превышает четырех (табл. 3).

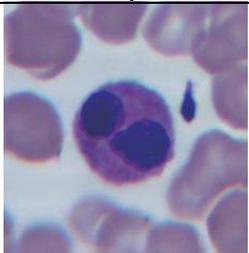
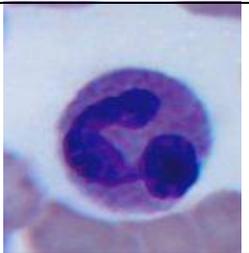
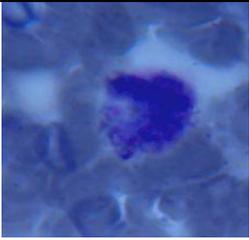
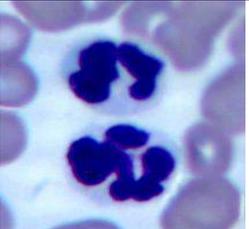
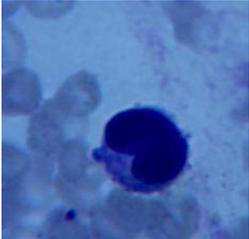
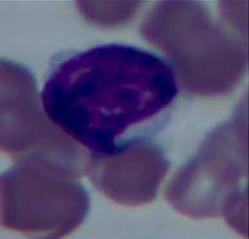
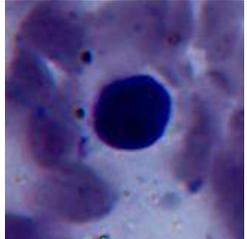
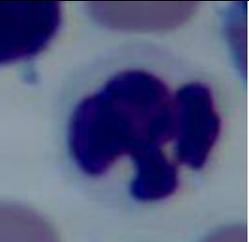
Цитоплазма окрашивается в очень бледный цвет. Цитоскелет содержит многочисленные, очень мелкие гранулы, более выраженные у палочкоядерных форм *Erinaceus europaeus*. Нейтрофильные гранулоциты благодаря своим адгезивным и фагоцитарным свойствам способны к повреждению и перевариванию микроорганизмов.

Лимфоциты у представителей семейства Ежовые наиболее многочисленная группа клеток. Клетки округлые, реже овальные, с крупным округлым темноокрашенным ядром, имеющим грубую волокнистую структуру,

окруженную пояском цитоплазмы (табл. 3). У средних лимфоцитов, преобладающих у *Erinaceus auritus* цитоплазма голубого цвета, у мелких лимфоцитов, чаще наблюдаемых у *Erinaceus europaeus* и *Erinaceus albiventris*, синего. Зафиксированы псевдоподии цитоплазмы у *Erinaceus europaeus* и *Erinaceus auritus*. Лимфоциты уникальные клетки, регулирующие деятельность клеток других типов в иммунных реакциях, процессах роста, дифференцировки и регенерацией тканей посредством контактных взаимодействий и секреции лимфокинов [4].

Таблица 3

Клетки белой крови у различных представителей семейства Erinaceidae

Показатель	<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Erinaceus auritus</i>	<i>Erinaceus albiventris</i>
Эозинофилы			
Нейтрофилы палочкоядерные			
Нейтрофилы сегментоядерные			
Лимфоциты			
Моноциты	не обнаружены		не обнаружены

Моноциты отмечены у представителей одного вида – *Erinaceus auritus* (табл. 3). Это крупные клетки округлой формы, их размеры на мазках – до 18 мкм. Ядро моноцитов сравнительно большое, однородное, имеет нежную структуру, темно-синего цвета, с бухтообразными вдавлениями и лопастями различной формы. Перинуклеарная зона не выражена. Цитоплазма дымчатая, серовато-голубая с едва заметными включениями. Моноциты активно выселяются в ткани из сосудистого русла и способны осу-

ществлять фагоцитоз, а также могут секретировать микробоцидные вещества в межклеточное пространство и таким образом воздействовать на микроорганизмы [4].

Заключение. Отдельные виды лейкоцитов, выполняющих защитную функцию в организме животных, имеют свою уникальную специализацию и морфологические особенности.

1. В ходе изучения было установлено, что у отдельных представителей семейства Erinaceidae при дифференцированном подсчете лейкоцитов преобладают лимфоциты, базофилы на мазках крови

отсутствуют, моноциты выявлены лишь у *Erinaceus auritus*.

2. При микроскопии клеток выявлено, что:
 - эозинофилы у разных видов семейства отличаются по преобладающей форме ядра: у *Erinaceus euro-raeus* ядро двудольчатое, у *Erinaceus albiventris* сегментация ядра не выражена;
 - в сегментоядерных нейтрофилах у *Erinaceus albiventris* количество сегментов 10–12, у *Erinaceus euro-raeus* не превышает четырех;
 - у *Erinaceus auritus* доминируют средние лимфоциты, имеющие цитоплазму голубого цвета, у *Erinaceus euro-raeus* и *Erinaceus albiventris* – мелкие лимфоциты с цитоплазмой синего цвета;
 - у *Erinaceus euro-raeus* и *Erinaceus auritus* на мазках у лимфоцитов зафиксированы псевдоподии;
 - ядро моноцитов у *Erinaceus auritus* имеет бухтообразные вдавления и лопасти без выраженной перинуклеарной зоны.

Список литературы

1. Бабенко В.Г. Животные: млекопитающие России. – М.: АСТ, 2013. – 96 с.: ил.
2. Bannikova A.A., Lebedev V.S., Abramov A.V., Rozhnov V.V. et al. Contrasting evolutionary history of hedgehogs and gymnures (Mammalia: Erinaceomorpha) as inferred from a multigene study //Blackwell Publishing Inc. (United Kingdom)/ Biological Journal of the Linnean Society, издательство, том 112, с. 499-519.
3. Борбели А. Тайна сна. – М.: Знание, 1989. — 192 с.
4. Быков В.Л. Цитология и общая гистология (функциональная морфология клеток и тканей человека). – СПб.: СОТИС, 2002. – 520 с.
5. Слоним А.Д. Экологическая физиология животных. – М.: Высшая школа, 1971. – 448 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ОЦЕКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Самбукова Татьяна Валентиновна

старший научный сотрудник, канд. биол. наук, старший научный сотрудник, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Найденова Ксения Александровна

старший научный сотрудник, канд. техн. наук, старший научный сотрудник, Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Sambukova Tatiana V., Candidate of Science., Military medical academy, Saint-Petersburg

Naidenova Ksenia A., Candidate of Science., Military medical academy, Saint-Petersburg

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты применения метода интервального анализа данных для оценки особенностей физиологических параметров организма практически здоровых лиц в зависимости от отсутствия или наличия в их жизни эпизодов вторичных нарушений в системе иммунитета. Показано, что такие нарушения иммунитета, в том числе и донозологические, у практически здоровых лиц сопряжены со значительными достоверными изменениями в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, свидетельствующими о снижении их функциональных и резервных возможностей.

Ключевые слова: практически здоровый человек; вторичные нарушения иммунитета; метод концептуального анализа.

ABSTRACT

This article presents the results of using a method of interval data analysis to assess the characteristics of the body's physiological parameters of practically healthy persons depending on the absence or presence of episodes in their lives of secondary violations in the system of immunity. It was shown that such violations of immunity, including donozological ones by practically healthy persons have significant credible changes in the cardiovascular and respiratory systems, which reduce their functional and spare capacity.

Key words: practically healthy person; secondary violations of immunity; method of concept analysis.

Применение традиционных методов статистического анализа экспериментальных данных, основанных на оценке средних значений распределений параметров, часто не позволяет выявить значимые различия разных классов изучаемых явлений, хотя на самом деле множество значений соответствующих признаков существенно различаются. Для выявления различий в распределениях значений параметров для разных классов изучаемых явлений активно привлекаются методы анализа концептуального направления, одним из которых является анализ интервальных структур [4, 8, 9]. В настоящей работе этот метод применяется для анализа иммунных нарушений вторичного характера.

В последние десятилетия во всем мире и, особенно, в России наблюдается снижение иммунного статуса населения [13, 17, 22]. Наиболее распространенной формой

нарушений в системе иммунитета являются нарушения вторичного характера. Основной клинический маркер вторичной иммунной недостаточности – «Инфекционный синдром» (ИС) [3, 11, 20, 21].

Сутью инфекционного синдрома составляют инфекционные заболевания, имеющие длительное течение, часто повторяющиеся, вялотекущие и рецидивирующие. Однако хорошо известно, что в генезе любой патологии первоначально проявляются признаки нарушений, не достигающие нозологической выраженности. Такие нарушения называют донозологическими; их значению ни в медицине, ни в практике прикладных исследований достаточного внимания не уделяется. Донозологические же проявления вторичной иммунной недостаточности – совершенно неизученная область, как в иммунологии, так и в физиологии.

До сих пор вторичные нарушения иммунитета традиционно связывают почти исключительно с клиническими проблемами [1, 2, 19]. Однако на современном этапе развития биологии и медицины, когда иммунная система признана частью единого функционального комплекса, восстанавливающего структурно-функциональный гомеостаз целостного организма, меняются представления о последствиях для него нарушений в системе иммунитета [2, 5, 6, 18]. Так, последние исследования свидетельствуют, что именно нейроиммунные механизмы лежат в основе реализации одного из важнейших типов поведения высших позвоночных – ориентировочно-исследовательского, поведения, обеспечивающего индивидуума знанием об окружающей среде и, таким образом, являющимся важным звеном его адаптации [7].

Целью настоящего исследования являлось изучение влияния наличия проявлений вторичных нарушений в системе иммунитета у практически здоровых лиц на физиологические параметры организма в обычных условиях жизнедеятельности с помощью одного из методов концептуального анализа.

Методы исследования

В исследовании принимали участие 52 практически здоровых молодых человека в возрасте 20-22 лет. Исследования осуществлялись в условиях привычной для участников испытаний учебно-трудовой деятельности.

Состояние системы иммунитета оценивалось по клиническим признакам «Инфекционного синдрома» (ИС) [12], для оценки которого собирались анамнестические данные об инфекционной заболеваемости в форме формализованной беседы, как описано в наших предыдущих публикациях [15, 23].

В работе оценивалось состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Известно, что состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем является интегральным показателем функционального состояния организма в целом.

Исследования осуществлялись в состоянии относительного покоя в утренние часы. Состояние сердечно-сосудистой системы оценивали по базовым показателям гемодинамики: частоте сердечных сокращений, артериальному давлению, ударному объему сердца, минутному объему сердца, общему периферическому сопротивлению сосудов, расчетным индексам: Кердо, Робинсона и Квааса, индекса ортостатической неустойчивости. Состояние системы дыхания оценивалось по показателям частоты дыхания, минутному объему дыхания. Также оценивали потребление кислорода, кислородные эффекты сердечного и дыхательного циклов, коэффициент использования кислорода. О функциональных резервах сердечно-сосудистой и дыхательной систем судили по результатам их реакции на двухступенчатую велоэргометрическую нагрузку с помощью пробы PWC170. Для оценки взаимосвязи в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и степени напряженности работы каждой из них рассчитывался кардио-респираторный индекс. Использовались стандартные и апробированные методики.

Влияние вторичных нарушений в системе иммунитета по типу инфекционного синдрома на физиологические показатели организма практически здорового деятельного человека оценивали по результатам сравнения значений показателей в группах лиц, не имеющих признаков ИС и лиц, имеющих признаки ИС. В качестве инструмента сравнения значений физиологических параметров использовали интервальный анализ данных в нашей модификации, предусматривающей выделение интервальных

структур, данных с тремя диапазонами значений показателей. Модификация наиболее близка к важнейшим концептуальным рассуждениям специалистов медико-биологического профиля при определении таких важнейших понятий как «норма» и ее девиации («выше нормы», «ниже нормы»). Получаемые дискретные интервалы значений параметров наилучшим образом использует дифференциально-диагностические возможности признака для различения ситуаций. Подробно особенности метода описаны в наших ранних публикациях [15]. Степень различия распределений двух выборок определяли по D – критерию, который рассматривается как оценка информативности признака.

Результаты исследования

Анализ анамнестических данных об инфекционной заболеваемости лиц, принимавших участие в исследованиях, показал, что из 52 испытуемых 12 человек не имели эпизодов вторичных нарушений в системе иммунитета. У 27 человек отмечались от одного до трех симптомов ИС суммарно по состоянию инфекционного процесса в анамнезе и статусе. У 13 человек отмечались периоды жизни, когда имели место четыре и более четырех симптомов ИС суммарно. В анамнезе и в статусе регистрировались преимущественно одни и те же симптомы. Выраженность ИС по состоянию процесса в анамнезе превышала выраженность ИС по состоянию процесса в статусе. Как в анамнезе, так и в статусе ИС носил преимущественно полисимптомный характер; преобладали: гнойные заболевания ЛОР-органов, ОРВИ и герпес.

В процессе вычисления степени различия (D) распределений величин показателей, характеризующих физиологические параметры испытуемых в выборках лиц, не имеющих и имеющих признаки ИС, произошло разбиение значений показателей на диапазоны. Границы диапазонов являлись точками перехода между зонами, которые характеризуются сильно различающимися отношениями между числами попаданий значений в зону для одной и второй групп испытуемых. В результате дискретизации значений для всего массива показателей были получены интервальные структуры двух типов: интервальные структуры первого типа (содержащих три интервала значений показателей) и – интервальные структуры второго типа (два интервала значений показателей). В интервальных структурах первого типа разбиение на интервалы происходило таким образом, что второй интервал соответствовал средненормативным значениям показателя, первый и третий – его граничным или выходящим за границы нормы значениям – в случае регистрации показателя в состоянии относительного покоя, а в случае регистрации показателя при нагрузке – градуировано отражал степень выраженности изменений показателя. В интервальных структурах второго типа разбиение на интервалы происходило таким образом, что диапазоны значений показателей разграничивали его значения в категориях нормы не нормы (для покоя), или благоприятной – неблагоприятной реакции организма (для нагрузки). Каждый из диапазонов значений показателей в интервальных структурах, как первого, так и второго типов преобладал либо у группы лиц, имеющих, либо у группы лиц, не имеющих признаков ИС, что соответствует реципроктным отношениям, то есть: чем чаще встречаются значения признака при одном условии, тем реже – при другом. Представлены только статистически значимые результаты. Информативность интервальных структур колебалась в пределах от 31% до 53,9%. Наибо-

более высокая информативность значений показателей выявлена для показателей эффективности дыхательного цикла (53,9 %) и систолического артериального давления в состоянии относительного покоя (50,0 %).

Анализ встречаемости показателя в интервальной структуре первого типа показал, что для большинства лиц, не имеющих признаков ИС, в состоянии покоя, были характерны только оптимальные значения систолического артериального давления, более высокие значения кислородного эффекта дыхательного цикла; при нагрузке – более высокие показатели толерантности миокарда к нагрузке, кислородного эффекта дыхательного цикла и эффективности использования кислорода организмом. В группе лиц, имеющих признаки инфекционного синдрома, лишь у половины лиц отмечались интервалы значений систолического артериального давления, соответствующие оптимальным или нормальным. У остальных (в равных долях) – были ниже или выше нормы, что свидетельствовало о наличии признаков гипотензивных или гипертензивных тенденций. Для большинства лиц, имеющих признаки ИС, были характерны существенно более низкие значения показателя кислородного эффекта дыхательного цикла в покое, показателей толерантности миокарда к нагрузке, кислородного эффекта дыхательного цикла и эффективности использования кислорода организмом при физической нагрузке.

Анализ интервальных структур второго типа показал, что в группе лиц, не имеющих признаков ИС, так же, как и в интервальных структурах первого типа, значения показателей укладывались в диапазоны, соответствующие средненормативным. Для группы лиц, имеющих признаки ИС, значения показателей находились в диапазонах, которые либо выходили за границы нормы, либо свидетельствовали о худшем, по сравнению с лицами, не имеющими признаков ИС, функциональном состоянии организма. Так, при наличии признаков ИС в состоянии покоя диапазоны значений ЧСС, вегетативного индекса Кердо и индекса Робинсона располагались в интервале верхних границ нормы, определенной для практически здоровых лиц, или выходили за эти границы. За границы нормы выходили значения ЧСС, располагаясь в пределах 84-105 уд. в мин. У 42 % испытуемых; превалирование активности симпатического отдела вегетативной нервной системы в регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы выявлено у 42 % испытуемых; значения индекса Робинсона превышали норму у 42 % испытуемых. Среди лиц с симптомами ИС более чем в два раза было больше людей, у которых значения индекса Квааса превышали норму и соответствовали 27 усл. ед., что свидетельствовало о более низком уровне тренированности сердечной мышцы к физической деятельности. Число лиц, у которых были более высокие значения УО, превышало таковое в группе лиц, не имеющих симптомов ИС в 2,8 раза, а лиц с более высокими значениями МОК – в 6,4 раза. У 69 % лиц с симптомами ИС значения PWC170 находились в диапазоне 106-170 Вт против 31 % лиц в группе без симптомов. Значения показателя PWC170 в диапазоне 171-293 Вт, регистрировались лишь у 32 % лиц, против 69 % лиц в группе без симптомов. У лиц с признаками ИС уровень аэробной работоспособности был ниже по сравнению с лицами, не имеющими признаков ИС. Потребность миокарда в кислороде была более высокой, а кислородный эффект сердечного и дыхательного циклов, также, как и коэффициент использования кислорода были меньшими.

Таким образом, применение метода концептуального анализа данных – анализа интервальных структур для выявления различий физиологических показателей

организма в обычных условиях жизнедеятельности позволило впервые показать, что наличие проявлений вторичных нарушений, в том числе и донозологических, в системе иммунитета у практически здоровых лиц сопряжено со значительными достоверными изменениями в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, свидетельствующими о снижении их функциональных и резервных возможностей. Результаты наших исследований имеют большое социальное значение. Так как к практически здоровым лицам, в том числе и молодого возраста, имеющим в течение жизни эпизоды вторичных нарушений в системе иммунитета, предъявляются требования, реально несоответствующие функциональным возможностям их организма. В результате чего эти люди не могут в силу объективных причин полноценно выполнять профессиональные обязанности. Наши предыдущие исследования показали, что наличие проявлений вторичных нарушений, в том числе и донозологических, в системе иммунитета у практически здоровых лиц сопряжено со снижением резистентности к экстремальным климатогеографическим факторам [14, 16].

Кроме того, наличие проявлений вторичных нарушений, в том числе и донозологических, в системе иммунитета у практически здоровых лиц в результате ухудшения физиологического состояния организма может способствовать снижению качества их жизни.

Вывод:

У лиц, не имеющих эпизодов вторичных нарушений в системе иммунитета, диапазоны значений показателей преимущественно укладывались в средненормативные; для лиц, имеющих эпизоды вторичных нарушений в системе иммунитета, диапазоны значений показателей преимущественно либо соответствовали верхним или нижним значениям нормы, либо выходили за границы нормы.

Список литературы

1. Алешина Р.М. / Синдром вторичной иммунной недостаточности: клиничко-лабораторная характеристика // Клин. иммунол. алергол. инфектол. – 2007, № 2. – С. 17-20.
2. Земсков А.М., Земсков В.М., Золоедов В.И., Бжозовский Е. / Ассоциативное участие различных систем организма в развитии патологии // Успехи соврем. биол. — 2003. — 123, № 2. — С. 138-146.
3. Ильина Н.И., Латышева Т.В., Пинегин Б.В., Сетдинова Н.Х. / Синдром вторичной иммунной недостаточности (протоколы диагностики и лечения) // Иммунология – 2000, № 5. – С. 8 – 9.
4. Интеллектуальные системы – Наши разработки [электронный ресурс] — Режим доступа. — (<http://www.intels.spb.ru/pr01.html>).
5. Крыжановский Г.Н., Магаева С.В., Морозов С. Г (ред.). Актуальные проблемы нейроинопатологии. Руководство. М. 2012, 424 с
6. Лозовой В.П., Шергин С.М. Структурно-функциональная организация иммунной системы. – Новосибирск. – 1981. – 225с.
7. Маркова Е.В. Механизмы нейроинопатических взаимодействий в реализации поведенческих реакций. Красноярск: Научно-инновац. центр. 2012, 236 с.
8. Найденова К.А. Иванов В.В., Яковлев А.В. / «Дискретизация признаков с непрерывными шкалами при извлечении концептуальных знаний из экспериментальных данных». // Труды 9-ой национальной конференции по искусственному интеллекту с

- международным участием (КИИ – 2004). – М., «Физматгиз», 2004. Том 1. С. 145-153.
9. Найденова К.А., Иванов В.В., Яковлев А.В. / Дискретизация признаков с непрерывными шкалами при извлечении концептуальных знаний из экспериментальных данных // Труды 9-ой национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием (КИИ – 2004). – М., «Физматгиз», 2004. Том 1. С. 145-153.
 10. Найденова К.А., Яковлев А.В. / Дискретизация признаков с непрерывными шкалами при решении задач диагностики // Вестник Российской ВМедА «Актуальные проблемы военной медицины». Приложение №3, 2009, стр. 108-111.
 11. Нестерова И.В. / Алгоритмы обследования пациентов со вторичными иммунодефицитными состояниями, сопровождающимися ведущим синдромом вирусно-бактериальной инфекции // Inter. J. on Immunorehabilitation. – 2000. – № 1. – С. 72-86.
 12. Петров Р.В., Орадовская И.В. Нерешенные аспекты иммуноэпидемиологических исследований в промышленном городе. Значимость величины «группы риска» Методология, организация и итоги массовых иммунодиагностических исследований. – М.: Ангарск, 1987. – С. 21-23.
 13. Розенберг В. Я., Бутыльский А.Н. Розенберг В.Я., Бутыльский А.Н. / Возрастные особенности иммунного статуса здоровых жителей Забайкалья // Иммунология. – 2007, 28, № 3. – с. 177-180.
 14. Самбукова Т. В. / Влияние вторичных нарушений в иммунной системе по типу инфекционного синдрома на устойчивость человека к комбинированной гипертермии // Труды шестой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты и безопасности» Медико-биологические проблемы. Т. 3. С-Пб – 2003. – С. 196- 197.
 15. Самбукова Т.В., Найденова К.А. / Оценка функционального состояния организма практически здорового человека с помощью метода интервального анализа. Психофизиология профессионального здоровья человека // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 15-летию кафедры военной психофизиологии (СПб, 23 ноября 2012 года). – СПб: ВМедА, 2012. – С. 222-229.
 16. Самбукова Т. В., Яковлева Л.В., Чернякова С.С. / Состояние системы иммунитета как прогностический показатель эффективности деятельности // Труды десятой Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты и безопасности» Медико-биологические проблемы. Т. 6. – СПб – 2007. – С. 266-270.
 17. Стернин Ю.И., Кнорринг Г.Ю., Сизяпина Л.П. / Особенности регуляции иммунной системы при высокой физической активности // Цитокины и воспаление. – 2007 – № 2. – с. 63-67.
 18. Судаков К.В. / Иммунные механизмы системной деятельности организма: факты и гипотезы // Иммунология. – 2003. – № 6. – С. 372-381.
 19. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. / Современные представления о защите организма от инфекций // Иммунология. – 2000. – № 1. – С. 61-64.
 20. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. / Оценка иммунного статуса человека в норме и при патологии // Иммунология. – 2001. – № 4. – С. 4-6.
 21. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Исламов Х.И. Экологическая иммунология. – М.: ВНИРО. – 1995. – 219с.
 22. Шабашова Н.В. / Иммунитет и «скрытые инфекции» // Рус. мед. ж. – 2004. – 12, №5. – С. 364-363.
 23. Tatiana V. Sambukova. Machine learning in studying the organism's functional state of clinically healthy individuals depending on their immune reactivity. In Xenia Naidenova and Dmitry Ignatov (Eds.), Diagnostic test approaches to machine learning and commonsense reasoning systems, Chapter 10 (pp. 221-248). Published in the United States of America by Information Science Reference (an imprint of IGI Global), 2013, P.301.

РАЗРАБОТКА СОРБЦИОННОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Валиуллина Венера Нагимовна

студентка Тольяттинского государственного университета

Чадаева Татьяна Александровна

студентка Тольяттинского государственного университета

Заболотских Влада Валентиновна

канд. биол. наук, доцент Тольяттинского государственного университета

DEVELOPMENT OF SORPTION MATERIALS FROM PLANT WASTE

Valiullina Venera, student of Togliatti State University, Togliatti

Chadaeva Tatiana, student of Togliatti State University, Togliatti

Zabolotskikh Vlada, Candidate of Science, associate professor of Togliatti State University, Togliatti

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются методы получения высокосорбционных материалов из растительных отходов. Представлены результаты исследований экспериментально полученных сорбентов, выявлена зависимость адсорбционной активности различных растительных сорбентов от вида исходного сырья и морфологической структуры. Предложены способы применения полученного сорбционного материала из растительных отходов для планшетных методов биоиндикационных исследований качества окружающей среды и биофильтра.

ABSTRACT

The article discusses methods for high sorption materials from plant waste. The results of studies of experimentally obtained sorbents are presented. The dependence of the adsorption activity of different plant species sorbents from feedstock and morphological structure is identified. The methods of application of received sorption material from plant waste are suggested for tablet methods bioindicative studies of environmental quality and the biofilter.

Ключевые слова: растительные отходы; карбонизация; сорбционный материал; биофильтр; планшетный метод.

Keywords: plant waste; carbonation; sorption material; biofilter; tablet method.

Проблема утилизации растительных отходов за последнее время приобретает всё более важное значение.

Согласно данным федеральной службы государственной статистики ежегодно в результате производства и обработки сельскохозяйственной продукции в России образуется около 140 тысяч тонн растительных отходов. К ним относятся остатки растительности после сбора урожая сельскохозяйственных культур – солома, злаковые культуры, стебли подсолнуха и кукурузы, ботва овощных культур и остатки перерабатывающей промышленности – шелуха, мякина, лузга, шроты и жмых.

Растительные отходы обладают уникальной пористой структурой, что делает их хорошими сорбентами, и при определённом способе обработки из них можно получить высокосорбционные материалы с заданными свойствами.

Существует несколько методов получения сорбентов из углеродсодержащих материалов:

1. Карбонизация. Метод основан на увеличении пористости и гидрофобности сорбента за счёт термической обработки в присутствии углерода.
2. Термическая активация сорбента. Обработка сорбента при определенном температурном режиме, что позволяет увеличить сорбционную активность.
3. Пиролиз. Высокотемпературная обработка сорбента без доступа кислорода.

Для изучения структуры растительных отходов и их сорбционной активности при различных режимах температурной обработки были проведены экспериментальные исследования 4-х видов растительных отходов: древесные опилки, лузга семечек подсолнечника, шелуха кукурузы, листья клёна. (рисунок 1).



Рисунок 1. Сорбенты растительного происхождения

Перед изучением сорбентов образцы были измельчены, взвешены и подвержены температурной обработке. Обработка сорбентов происходила в токе азота (рисунок 2) в течение 20 минут при температурах 100°C, 200°C, 300°C.

По известной методике (ГОСТ 6217-74 Метод определения адсорбционной активности по йоду) [4] была определена адсорбционная активность растительных сорбентов (таблица 1).



Рисунок 2. Установка для термической обработки сорбентов

Таблица 1

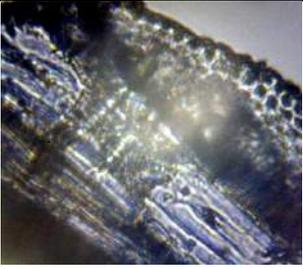
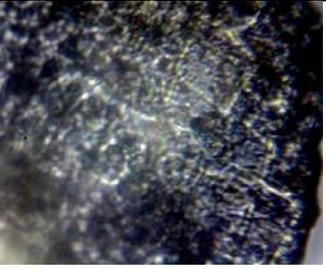
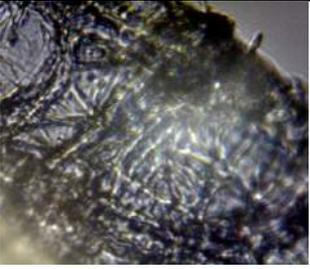
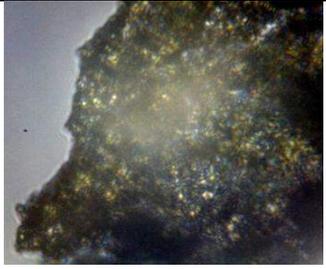
Результаты определения адсорбционной активности по йоду

Вид сорбента	Масса, г	V1, мл	V2, мл	Vcp, мл	Vисх.ср., мл	X, %
Без обработки опилки	1,0031	15,5	15,5	15,5	18,3	35,45
Обработанные при T=100°C	0,4808	17,2	17,1	17,15	18,3	30,38
Обработанные при T=200°C	0,5313	16,6	16,7	16,65	18,3	39,44
Обработанные при T=300°C	0,5274	16,2	16,1	16,15	18,3	51,77
Без обработки лузга семечек	1,0425	14,8	14,6	14,07	18,3	51,53
Обработанные при T=100°C	0,8099	15,7	15,6	15,65	18,3	41,56
Обработанные при T=200°C	0,9707	15,1	14,9	15	18,3	43,18
Обработанные при T=300°C	0,6464	15,6	15,5	15,55	18,3	54,03
Без обработки шелуха кукурузы	0,9324	16,7	16,6	16,65	18,3	22,47
Обработанные при T=100°C	0,7223	13,6	13,4	13,5	15,05	27,25
Обработанные при T=200°C	0,5173	13,5	13,3	13,4	15,05	40,51
Обработанные при T=300°C	0,5161	13,1	13,2	13,15	15,05	46,76
Без обработки листья клёна	0,8783	11	10,9	10,95	15,05	59,29
Обработанные при T=100°C	0,6966	11,7	11,5	11,6	15,05	62,90
Обработанные при T=200°C	0,6737	11,8	11,5	11,65	15,05	64,09
Обработанные при T=300°C	0,5330	11,3	11,2	11,25	15,05	90,54

В результате изучения сорбентов под микроскопом были выявлены различные морфологические структуры (Таблица 2).

Таблица 2

Морфологическая структура различных сорбентов

Опилки ольхи	Лузга семечек подсолнечника	Шелуха кукурузы	Лист клена
			

В результате сравнительного изучения морфологической структуры растительных сорбентов были выявлены характерные структурные особенности каждого сорбента. Листья клёна, обработанные при температуре 300°C, имели выраженную пористость и мелкоячеистую структуру, что увеличивает их сорбционную поверхность и, вероятно, влияет на их сорбционную активность, которая была наиболее высокой и составляла 90,54%. Опилки ольхи и лузга семечек имели характерные трубчатые и ячеистые поры, чередующиеся в разной пропорции. Их адсорбционная активность по йоду составляла 51,77% - опилки ольхи, 54,03% - лузга семечек подсолнечника. В шелухе кукурузы преобладали толстостенные крупные, в основном» лакунарные поры, сорбционная ёмкость которых была наименьшей и составляла 46,76% [5].

Структурный анализ растительных сорбентов и экспериментальное изучение их сорбционной ёмкости показали, что растительные сорбенты, обработанные при температуре 300°C обладают высокой развитой сорбционной поверхностью. Наибольшей сорбционной ёмкостью обладали растительные сорбенты с мелкоячеистой пористой структурой (листья клёна, опилки ольхи), что значительно повышает площадь сорбционной поверхности и процент поглощаемых ими веществ.

Сорбционный материал, полученный на основе растительных отходов может широко использоваться для решения различных задач:

1. ликвидация разливов нефти в водоёмах;
2. производство фильтров для очистки воздуха, воды;
3. производство пищевых сорбентов;
4. производство «поглотителей» загрязняющих веществ для оценки качества окружающей среды.

На основе исследований Макаровой Ю.А. была разработана технология получения фильтрационных вставок биофильтра из растительных отходов для эффективной очистки воздуха от загрязняющих органических веществ [7]. Изготовление целлюлозно-сорбционного фильтра с иммобилизированной микрофлорой включает в себя 5 стадий:

1. Термическая активация сорбента при температуре 300°C;
2. Добавление связывающего вещества;
3. Прессование – придание гофрированной формы;
4. Сушка при температуре 100°C;
5. Иммобилизация микроорганизмов-биодеструкторов.

На основе данной технологии были изготовлены образцы сорбционных фильтров (рисунок 3). Данные фильтры предназначены для эффективной очистки воздуха.

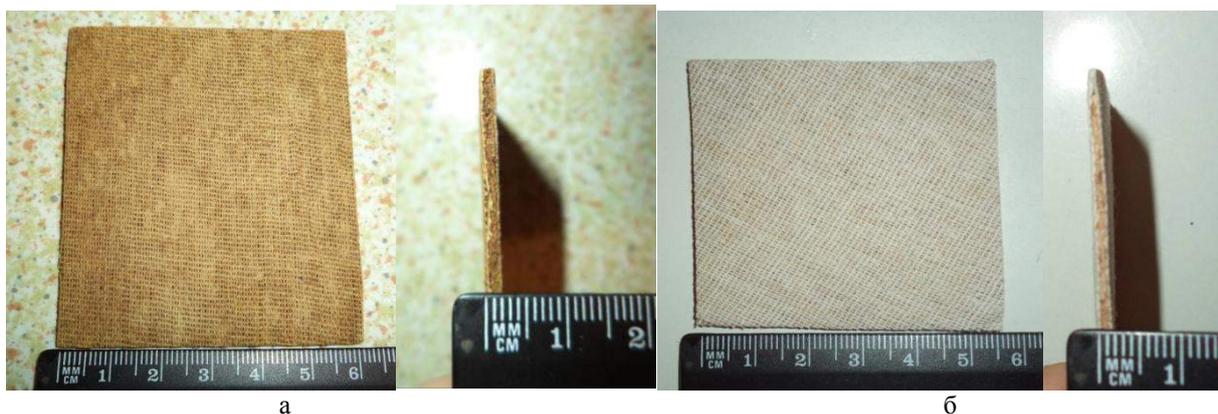


Рисунок 3. Сорбционные фильтры: а – сорбционный фильтр из листьев клёна; б – сорбционный фильтр из опилок ольхи

Сорбционные фильтры с иммобилизованными микроорганизмами-биодеструкторами способны очищать воздух от углеводов. Обработка сорбционных фильтров фитонцидными смесями помогает уничтожать патогенные микроорганизмы.

Использование растительных отходов для изготовления сорбционных фильтров весьма перспективно и имеет двойной экономический и экологический эффект: позволяет не только утилизировать отходы, но и очищать воздух. Сорбционные фильтры можно успешно использовать для очистки воздуха от бактериальных примесей и патогенных организмов в жилых помещениях, офисах, больницах, в складских помещениях.

Так же рассматривалась возможность применения карбонизированных сорбентов для проведения биоиндикационных исследований загрязненности воздуха городских территорий. Высокая поглощающая способность сорбентов использовалась в планшетах для аккумуляции загрязняющих веществ, находящихся в воздухе жилых

районов и дальнейшего исследования смесей загрязняющих веществ, выделенных из сорбентов, на токсичность методом биотестирования. В качестве тест-объектов для определения токсичности аэроплютантов использовались рачки дафний (*Daphnia magna* Straus) и водоросли (*Chlorella vulgaris* Beijer) согласно ПНД Ф 14.1:2:4.12-06 ФР.1.39.2007.03222 и ПНД Ф 14.1:2:4.10-04 ФР.1.39.2007.03223.

Планшетный метод применялся при проведении исследования загрязненности атмосферного воздуха в г.о Тольятти. Этот метод объединяет биологический и физико-химический методы анализа качества воздуха, применяется для определения токсического воздействия загрязняющих веществ воздуха на живые объекты и позволяет оценить антропогенную нагрузку в разных точках города.

В ходе работы были разработаны конструкции планшетов, на рисунке приведен пример одной из них (рисунок 4).

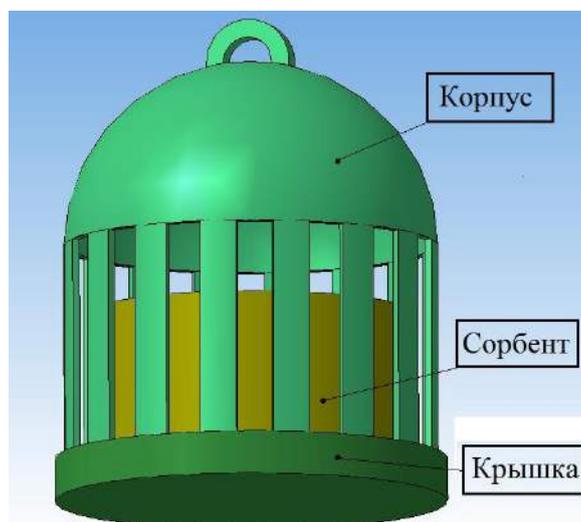


Рисунок 4. Схема планшета

Благодаря компактности и простоте конструкция планшета, использованию различных видов сорбентов и тест-объектов, а также возможности сочетать различные методы анализа токсичности загрязняющих веществ, планшетный метод биоиндикационного исследования окружающей среды является простым и универсальным в оценки воздействия аэроплютантов на природные объекты и здоровье человека.

Таким образом, использование растительных отходов в получение высокосорбционных материалов для производства различных видов продуктов позволяет решить широкий спектр задач.

Список литературы

1. Валиуллина В.Н., Васильев А.В., Заболотских В.В. Разработка малогабаритного биофильтра для эффективной очистки, дезинфекции и дезодорации

- воздуха в помещениях // Стратегическое планирование развития городов России. Памяти первого ректора ТГУ С.Ф. Жилкина: сб. матер. III Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 2013. С. 75-81.
2. Валиуллина В.Н., Заболотских В.В. Использование растительных отходов в качестве сырья для производства сорбционных фильтров / Материалы докладов IX Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллаязнова. В 4 т.; Т. 1. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. – 512 с.
 3. Валиуллина В.Н., Чадаева Т.В., Заболотских В.В. Экспериментальные исследования сорбционных свойств растительных отходов / Стратегическое планирование развития городов России. Памяти первого ректора ТГУ С.Ф. Жилкина: сб. матер. III Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 2014. С. 310-315.
 4. Васильев А.В. Обеспечение экологической безопасности в условиях городского округа Тольятти: учебное пособие / А.В. Васильев – Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2012. – 201 с.
 5. Васильев А.В., Заболотских В.В., Терещенко Ю.П. Разработка и использование различных биосорбентов на основе растительных и минеральных отходов и оработанного активного ила // Стратегическое планирование развития городов России. Памяти первого ректора ТГУ С.Ф. Жилкина. сб. матер. III Междунар. заоч. науч.-практ. конф. 2013. С. 36-46.
 6. ГОСТ 6217-74 Метод определения адсорбционной активности по йоду
 7. Макарова, Ю.А. Снижение влияния сточных вод химических и нефтехимических предприятий на водные объекты с применением сорбентов на основе модифицированных отходов производства агропромышленного комплекса. / Автореферат. – Саратов: 2011. – 176 с., ил.

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ЖИРОВ НА ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КАЗАХСТАНА

Закарья Кунсулу Дальтоновна

Заместитель генерального директора, РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов»

Дубовская Светлана Васильевна

Директор ТОО «Бизнес-Адапт»,

Уразова Майра Салаватовна

Старший научный сотрудник, РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов»

Садыков Азамат Мухамедьярович

Специалист по продвижению технологий ТОО «МИКРО»

PROSPECTS OF APPLICATION OF BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT FROM THE FAT IN THE FOOD INDUSTRY IN KAZAKHSTAN

Kunsulu Zakaria, Deputy general director, RSE "Republican Collection of Microorganisms"

Svetlana Dubovsky, Director of "Business-Adapt"

Maira Urazova, Senior Researcher, RSE "Republican Collection of Microorganisms"

Sadykov Azamat, Promotion Expert Technologies Ltd. "MICRO"

АННОТАЦИЯ

Утилизация и обезвреживание сточных вод составляет одну из важных экологических проблем настоящего времени. Сточные воды пищевых предприятий, таких как мясомолочные производства и масложировые комбинаты, в основном загрязнены пищевыми жирами в смеси с белками и углеводами. На сегодняшний день наиболее перспективным является биологический метод очистки сточных вод, так как он не требует применения дорогостоящих расходных материалов, дефицитных и химически агрессивных реагентов, осуществляет разложение присутствующих в сточных водах вредных веществ, отделение которых физическими методами невозможно или малоэффективно.

ABSTRACT

Recycling and disposal of waste water is one of the most important environmental problems of the present time. Wastewater of food companies, such as meat and milk production and fat and oil mills, mainly edible oils contaminated with a mixture of protein and carbohydrates. To date, the most promising is a biological method of sewage treatment, since it does not require the use of expensive consumables, deficient and chemically aggressive reagents, decomposes present in the wastewater pollutants, which separation by physical methods is impossible or ineffective.

Ключевые слова: Сточные воды, промышленность, окружающая среда, жиры

Keywords: Waste water, industry, environment, fats

Сегодняшний темп развития систем общественного питания в городах и селах, а также расширение пищевого производства в Республике Казахстан вместе с потерей пропускной способности канализационных сетей заставляют задуматься о проблеме переработки и утилизации пищевых масел и жиров, поступающих со сточными водами и загрязняющие объекты окружающей среды [1].

Эффективность использования воды в Казахстане ниже, чем в сравнимых странах, как по отдельным отраслям, так и по экономике в целом: Казахстану требуется 97м³ воды на 1000 долларов ВВП, что существенно превышает показатели Австралии (15м³), Бразилии (26м³), Соединенных Штатов Америки (31м³), России (33м³), КНР (67м³).

Общий объем водозабора на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и на нужды сельского хозяйства в 2012 г. составил 19,5 км³ (около 20% от всех водных ресурсов). Из этого объема на сельское хозяйство приходится основная часть потребления (68%), затем следуют промышленность (27%) и коммунальные хозяйства (5%). Значительный объем воды – 3,7 км³ – возвращается потребителями в водохозяйственную систему, причем более 90% возврата приходится на промышленность. Потери при транспортировке, включенные в водозабор, составляют, в среднем, около 60% для сельскохозяйственных потребителей, около 40% для промышленных потребителей и 50% для коммунальных хозяйств (в процентах от водозабора).

При сохранении сегодняшней эффективности использования водных ресурсов в муниципальном потреблении и сельском хозяйстве, и умеренном повышении эффективности в промышленности до 2040 г. ожидается стабильный рост водозабора до 29,7 км³ и потребления (с учетом потерь) до 24,6 км³. иллюстрирует потребление в

каждом бассейне в 2012 г. и перспективы его роста до 2040 г [2].

Преодоление дефицита воды – это проблема интенсификации водопользования, водосбережения и охраны вод. Это связано как с ограниченными запасами водных ресурсов в регионах, нерациональным использованием в населенных пунктах подаваемой водопроводами питьевой воды, ветхостью и изношенностью водопроводных и канализационных сетей, которые не в состоянии принимать и осуществлять отвод необходимого объема воды, так и замедлением темпов, и сокращением масштабов строительства объектов водоснабжения из-за отсутствия финансирования. Дефицит доброкачественной пресной воды приводит к необходимости использования для питьевых целей очищенных сточных вод, которые в основном и пополняют запасы грунтовой воды. Загрязненность источников водоснабжения привела к необходимости введения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ [3].

Информация по загрязненным и сточным водам по состоянию на 06.08.2014 года представлена в таблице 1.

Таблица 1

Загрязненные (неочищенные) сточные воды

	Единица	Период		Отклонение	
		2012	2013	абс	откл
Общий объем сточных вод	млн. м ³ /год	5653,00	6039,00	386,0	106,8
Общий объем очищенных городских сточных вод	млн. м ³ /год	678,9	662,2	-16,7	97,5
Неочищенные (недостаточно очищенные) сточные воды	млн. м ³ /год	4974,10	5376,80	402,7	108,1
Доля неочищенных (недостаточно очищенных) сточных вод в общем объеме сброшенных сточных вод		0,88	0,89	0,01	101,1

Как видно из таблицы, на фоне роста количества предприятий и увеличения объема их производства, доля неочищенных сточных вод в общем объеме сброшенных сточных вод увеличилась как в абсолютном, так и в относительном выражении и составила в 2013 году 89%.

Объем водозабора на нужды промышленности составляет 5,3 км³ в год, из которых 4,2 км³ в год составляет потребление, а 1,1 км³ в год – потери при транспортировке. Объем безвозвратного потребления составляет 1,9 км³ в год или около трети от общего водозабора. При этом только около 20% промышленных предприятий оснащены технологиями замкнутых и оборотных систем водоснабжения.

К 2040 г. ожидается увеличение безвозвратного потребления промышленностью до 2,6 км³ в год (в среднем на 1,1% в год), обусловленное ростом производства на 4% в год и ежегодным повышением эффективности использования воды промышленностью на 0,5% в год по существующим мощностям, а также улучшением эффективности новых мощностей по сравнению с существующими на 30%. Рост обеспечен, главным образом, следующими отраслями: добыча и переработка газа, нефти, горнодобывающая промышленность, пищевая промышленность [4].

Если не будут предприняты достаточные меры по повышению эффективности потребления воды и увеличению доступных водных ресурсов, дефицит воды может привести к следующим последствиям:

- снижению природоохранных попусков с последующей деградацией озерной и речной экосистем и рыболовного промысла, особенно на озере Балхаш, в дельте рек и болотных системах центрального Казахстана, Северного Арала и т. д.;

- нормированию потребления воды в экономических целях, особенно в сельском хозяйстве, а также в гидроэнергетической отрасли, в промышленности, кроме того возможны перебои с водоснабжением населенных пунктов;
- повышению издержек на водообеспечение из-за необходимости введения в эксплуатацию новых источников водоснабжения (вторичное использование, десалинационные заводы, магистральные трубопроводы) и переброски водных ресурсов между бассейнами.

Таким образом, вопрос предотвращения дефицита водных ресурсов являются первоочередным для сохранения природоохранных зон и обеспечения запланированного роста экономики [5].

Согласно данным Агентства по статистике Республики Казахстан, на 1 ноября 2014 года, в Республике действует 1671 предприятие пищевой промышленности (из них 51 крупных, 193 средних и 1427 малых предприятий).

В таблице 2 представлены статистические данные о потенциальных потребителях. Согласно данным потенциальными являются 918 предприятий пищевой промышленности Казахстана.

Таким образом, можно предположить, что прослеживается достаточно емкий потенциальный рынок сбыта биопрепаратов для биологической очистки сточных вод от жиров в Казахстане.

В России, Казахстане, странах Средней Азии отрасль биотехнологической переработки сточных вод находится на начальном этапе своего развития. Экологии уделяется гораздо меньше внимания по сравнению с развитыми странами Европы и США.

Таблица 2

Количество действующих предприятий пищевой промышленности, являющиеся потенциальными потребителями биопрепаратов для очистки сточных вод от жиров.

Сфера деятельности предприятий	Предприятий на 1 января 2014 г., единиц	Доля предприятия в общем количестве потенциальных предприятий, %
Всего:	918	100
переработка и консервирование мяса, и производство мясных изделий	468	51
переработка и консервирование рыбы, ракообразных и моллюсков	64	6,9
производство растительных и животных масел и жиров	61	6,7
производство молочных продуктов	191	20,8
прочее (в том числе производство кондитерских изделий)	134	14,6

Доля природоохранных биотехнологий в мире составляет всего 5% от общего объема биотехнологий. Конкуренция на рынке природоохранных биотехнологий уже достаточно хорошо развита в Европе и Северной Америке.

Широкому применению биопрепаратов в России и Казахстане препятствует отсутствие современных экологических требований к мероприятиям по защите окружающей среды. Также, например, в России существует система оформления и получения разрешительных документов для предприятий на применение биопрепаратов, которая отличается сложностью и высокими финансовыми затратами для проведения необходимых проверок [2].

Тарифы на услуги водоотведения также не обеспечивают достаточное стимулирование снижения степени загрязнения и очистки сточных вод. Тарифы на сточные воды для промышленности не зависят от качества воды и степени ее очистки. Несмотря на наличие в Казахстане детально разработанных методик, их применение затруднено отсутствием постоянного и повсеместного мониторинга качества воды и слабым механизмом возмещения ущерба. Нормативная база, регулирующая качество сточных вод, в Казахстане значительно отстает от других стран.

Таким образом, на развитие производства отечественных биопрепаратов на рынке в Казахстане будут в разной степени влиять следующие факторы:

- ужесточение экологических требований по содержанию вредных веществ в сточных водах и реализация инфраструктурных решений, связанных с введением новых мер;
- унификация технических регламентов в рамках Таможенного Союза;
- давление предложения производителей Европы и Северной Америки, имеющих признанные рынком товары и инновационными продукты;
- рост экологической культуры производителей;
- налоговое стимулирование производителей инновационных товаров.

Биотехнология наряду с нанотехнологиями и информатизацией становится одним из главных научно-

практических направлений XXI в., определяющих уровень мировой цивилизации. Продукция, получаемая с помощью методов промышленной биотехнологии, имеет выход практически во все отрасли народного хозяйства. В Казахстане объем разработки и производства биотехнологической продукции пока не получил должного развития. По многим биопродуктам страна находится в зависимости от импорта [6].

Таким образом, в условиях острого дефицита водных ресурсов, прогнозируемого в ближайшие десятилетия из-за роста промышленности, а также ухудшения экологической обстановки для Казахстана важно создание и внедрение в производство биотехнологических разработок, направленных на устранение загрязнений в сточных водах, в том числе от жиров. При этом необходимым условием для обеспечения конкурентоспособности отечественных разработок в биотехнологии, является создание условий для коммерциализации всего процесса от науки до производства продукции.

Список литературы

1. Еливелич А.З., Евилевич М.А. Утилизация осадков сточных вод //Л.:Стройиздат – 1988. – с.170
2. Концепция развития биотехнологии в Республике Казахстан до 2020 года - [Электронный источник] - 2014
3. Концепция стратегии развития биотехнологической отрасли промышленности на 2008–2020 гг., Москва, 2008
4. Состояние и перспективы развития биотехнологии Казахстана.- [Электронный ресурс] 2014. - Режим доступа: <http://articlekz.com/article/6765>
5. Сайт о биопрепаратах для очистки сточных вод [Электронный источник] - Режим доступа: <http://wodasss.narod.ru/>
6. Яковлев С.В., Карелин А.Я, Масков Ю.М., Воронов Ю.В., Очистка производственных сточных вод [Электронный источник] - 2014.

