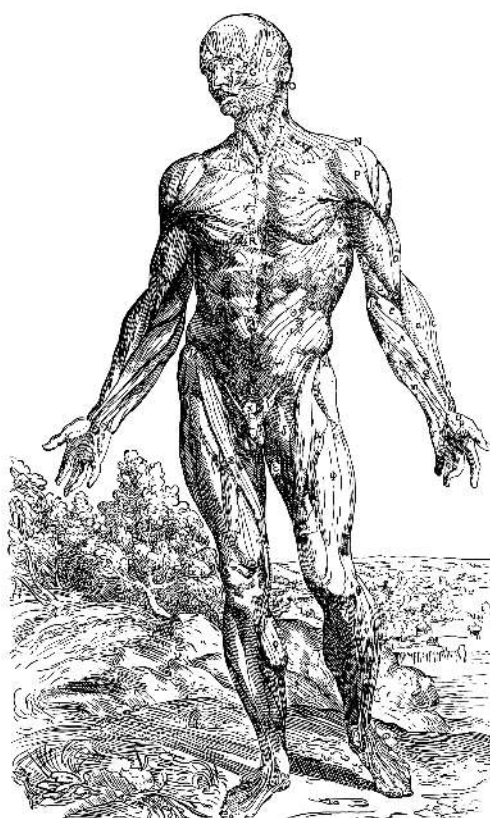


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
НАУЧНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБЩЕСТВО АНАТОМОВ,
ГИСТОЛОГОВ И ЭМБРИОЛОГОВ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ
АЛЬМАНАХ**
имени В. Г. Ковешникова

Основан в январе 2003 года



Том 17

3

ГУ ЛНР “Луганский государственный медицинский университет
имени Святителя Луки” – 2019

Редакционная коллегия:

Главный редактор – В.И. Лузин (Луганск)

Н.В. АНТИПОВ (Донецк), Е.Ю. БИБИК (Луганск); И.П. ВАКУЛЕНКО (Донецк); В.А. ВАСИЛЬЕВ (Донецк); В.Н. ВОЛОШИН (Луганск); А.В. ИВЧЕНКО (Луганск); Г.Д. КАЦЫ (Белгород); С.А. КАЩЕНКО (Луганск); В.С. ПИКАЛЮК (Симферополь); Л.Д. САВЕНКО (Луганск); О.П. ТИМОШЕНКО (Луганск); К.А. ФОМИНА (ответственный секретарь, Луганск); С.Н. ФЕДЧЕНКО (Луганск); И.В. ЧАЙКОВСКАЯ (Донецк)

Редакционный совет:

И.А. БЕЛИК (Луганск); И.В. БОБРЫШЕВА (Луганск); И.Н. ГОРЯНИКОВА (Луганск); В.А. ГАВРИЛОВ (Луганск); М.Г. ГРИЩУК (Луганск); А.А. ЗАХАРОВ (Луганск); О.И. ЗИНЧЕНКО (Луганск); О.Н. КУВЕНЁВА (Луганск); М.И. МОИСЕЕВА (Луганск); Л.В. СТКЛЯНИНА (Луганск); Т.П. ТАНАНАКИНА (Луганск); О.В. ТЕЛЕШОВА (Луганск); А.И. ЧИСТОЛИНОВА (Луганск); О.А. ЧУРИЛИН (Луганск)

ISSN 2218-2918

Зав. редакционно-издательским отделом – Тышкевич Е.А.

Технический редактор – Астраханцев Д.А.

Корректоры: Грищук М.Г.

Рекомендовано к печати Ученым советом ГУ ЛНР “АГМУ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ”, протокол № 8 от 05.09.2019 г.

Подписано к печати: 26.09.2019 г. Сдано в набор: 27.09.2019 г. Тираж 100 экз.

Адрес редакции: 91045, г. Луганск, кв. 50-летия Обороны Луганска, 1г, ГУ ЛНР “Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки”. Тел./факс. (+380642) 532036. e-mail: umorpha@ukr.net

Англоязычная версия журнала находится по адресу: umorpha.inf.ua

Журнал зарегистрирован Министерством связи и массовых коммуникаций Луганской Народной Республики. Свидетельство о регистрации ПИ №000128 от 20 марта 2018 г.

Журнал основан в январе 2003 г. С 2003 по 2017 гг. выходил под названием «Український морфологічний альманах», в 2017 г. – под названием «Украинский морфологический альманах им. профессора В.Г. Ковешникова». С 2018 г. журнал выходит под названием «Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова».

Внесен в Российский индекс цитирования (РИНЦ) на базе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Напечатано в типографии ООО „Виртуальная реальность” (91011, г. Луганск, ул. Челюскинцев, 6/15, тел. (0642) 718-140, 718-141, e-mail: shiko_12@mail.ru.
Свидетельство о внесении в Государственный реестр субъектов издательского дела ДК № 1415 от 03.07.2003 г.)

© ГУ ЛНР «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», 2019

© «Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова», 2019

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК: 611.91:572.511.4

С.Л. Битюков

МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯДЕР МИНДАЛЕВИДНОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОДЕ ПЕРВОГО ДЕТСТВА

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Битюков С.Л. Морфометрическая характеристика ядер миндалевидного тела головного мозга человека в периоде первого детства // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 3-7.

Целью работы являлось изучение цитоархитектоники каждого ядра миндалевидного тела (МТ) головного мозга человека в периоде первого детства. Материалом исследования явились 6 объектов головного мозга человека. Исследуемая часть мозга фиксировалась жидкостью Карнуа и 10% раствором нейтрального формалина, заливали в парафин. Изготовленные фронтальные срезы толщиной 7-8 мкм, окрашивались по Нисслю и Еinarson. Морфометрические исследования включали 19 показателей и проводились на 5 срезах каждого полушария. В срезе исследовались 10 полей зрения в каждом ядре МТ. Измерению в каждом поле зрения подвергались 10 нейронов и их ядра. При описании использована классификация ядер МТ по И.И.Филимонову. Полученные данные дают морфометрическую характеристику каждого ядра МТ человека периода первого детства и позволяют говорить о дифференцировке ядер уже в начальном периоде онтогенеза.

Ключевые слова: миндалевидное тело, морфометрия, первое детство.

Bityukov S.L. Morphometric characteristic of amygdala nuclei of the human brain in period first childhood // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 3-7.

The aim of the work was to study the cytoarchitectonics of each nucleus of the amygdala (MT) of the human brain in period first childhood. The study material was 6 objects of the human brain. The investigated part of the brain was fixed with Carnoy's fluid and 10% solution of neutral formalin, embedded in paraffin. Manufactured frontal sections with a thickness of 7-8 microns, stained according to Nissl and Einarson. Morphometric studies included 19 indicators and were conducted on 5 sections of each hemisphere. In the section, 10 fields of view in each MT core were investigated. 10 neurons and their nuclei were measured in each field of view. In the description, the classification of MT kernels according to I.Filimonov is used. The obtained data give a morphometric characteristic of each human MT nucleus in period first childhood and allow us to speak of the differentiation of nuclei already in the initial period of ontogenesis.

Key words: amygdala, morphometry, first childhood.

Введение. Данные экспериментальных исследований, проведенных на животных, свидетельствуют о том, что миндалевидное тело (МТ) играет весьма важную роль в жизнедеятельности организма и его физиологическое значение изучено в различных направлениях. Большое количество работ посвящено влиянию МТ на безусловнорусловнорефлекторную деятельность животных, регуляцию сердечной деятельности, обоняния, осуществление эндокринных и эмоциональных реакций, регуляцию про-

цессов сна и бодрствования, сексуальное поведение и т.д. [2, 5, 13, 17, 18]. Более ограниченными являются данные о морфологии МТ, при этом подавляющее количество работ посвящено исследованию этого образования у животных [3, 4, 9-12, 16, 19, 20]. В основном, внимание исследователей уделено изучению функций и связей МТ. Достижения современной нейрохирургии и неврологии требуют более углубленного изучения этой структуры у человека. Вместе с тем, изучение литературы показывает, что

морфология МТ человека и возрастные его особенности в процессе постнатального онтогенеза не являются предметом широкого и всестороннего исследования и имеется ограниченное количество работ, посвященных этому вопросу [1, 6, 7, 15]. В литературе имеется много работ, характеризующих процессы старения головного мозга в целом [8, 14]. В то же время, вопросы нейронной организации отдельных ядер МТ, их морфометрическая характеристика в различные возрастные периоды жизни человека освещены недостаточно.

Цель работы состоит в том, чтобы с помощью морфологических и морфометрических методик и показателей дать характеристику каждого ядра МТ головного мозга человека в периоде первого детства.

Материал и методы исследования. Материалом исследования послужили 6 объектов головного мозга человека периода первого детства. Использовались блоки мозга, включающие передние концы нижних рогов боковых желудочков, так как на данном уровне определяются все ядра миндалевидного тела (И.Н.Филимонов, 1940, 1958). Исследуемые части мозга фиксировались в жидкости Карнуа или 10% растворе нейтрального формалина, заливались в парафин с добавлением 5% пчелиного воска. Затем изготавливались фронтальные срезы толщиной 7-8 мкм. Срезы окрашивались крезильным фиолетовым по Ниссля в модификации И.В.Викторова и галлоцианином-хромалауном по Einarson в модификации Ташкэ. Морфометрические исследования проводились на 5 срезах каждого полушария. На каждом срезе исследовались 10 полей зрения в каждом ядре МТ. Измерению в каждом поле подвергалось 10 нейронов и их ядер. При описании ядер МТ человека использована номенклатура и классификация И.И.Филимонова (1940, 1958), наиболее полно отображающая их топографические отношения. Морфометрические исследования включали следующие показатели: линейные размеры нейронов и их ядер, густоту нейроцитов, общей, сателлитной и свободной глии на площади 1 мм² мозгового вещества. Изучались топографические отношения нейроцитов с глиоцита-

ми, среди которых определялись астроциты и олигодендроциты, исходя из особенностей их ядер при окраске по Ниссля и Эйнарсону. Вычислялись в мкм² площадь сечения нейронов и их ядер, площадь цитоплазмы, ядерно-цитоплазматическое соотношение. Определялся глиальный индекс – отношение густоты общей глии к густоте нейронов, перинейрональный индекс – отношение сателлитной глии к количеству нейронов; интерглиальный коэффициент – отношение сателлитной глии к общей глии.

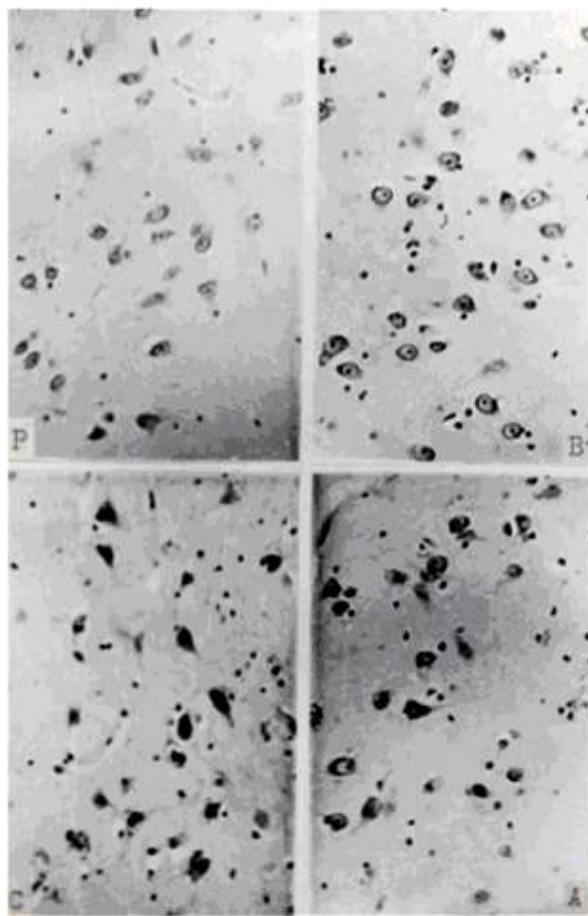


Рисунок - Форма нейронов ядер МТ детей периода первого детства. Р, B¹, С, А - ядра МТ. Окраска крезильным фиолетовым по Ниссля. Об. 20, ок. 15.

Результаты исследования и их обсуждение. В период первого детства в мелко-клеточных ядрах преобладают нейроны округлой и удлиненной формы. В ядре Р могут встречаться нейроны треугольной формы. В среднеклеточных ядрах отмечаются преимущественно нейроны треугольной и округлой формы. В ядре А есть нейроны удлиненной формы. В крупноклеточных

ядрах преобладают треугольной и удлиненной формы, но могут встречаться клетки и округлой формы (рисунок).

В мелко- и среднечеточных ядрах ядро располагается в центре клетки, но в крупнечеточных ядрах В и В¹ оно может быть и несколько смещено. Ядрышко и ядерная мембрана контурируются. Сателлитов 1-2, много нейронов без сателлитов. В ядрах Р, М и С клетки-сателлиты располагаются только у тела нейрона. В ядрах А и В¹ сател-

литы лежат несколько чаще у тела нейрона, чем у отростков. А в ядре В сателлиты в равной степени расположены у тела и отростков нейронов.

В этом возрастном периоде минимальная густота нейронов определяется в крупнечеточных ядрах В и В¹, а максимальная – в мелкочеточных ядрах Р и М. Среднечеточные ядра А и С занимают промежуточное положение по густоте нейронов (таблица).

Таблица - Морфометрические показатели нейронов и глии отдельных ядер МТ детей в периоде первого детства.

Показатели	Р	М	С	А	В ¹	В
1.густота нейронов /мм ²	523,1	555,0	297,3	306,5	222,9	252,0
2.густота общей глии /мм ²	801,3	829,8	746,5	793,8	786,3	781,1
3.густота свободной глии / мм ²	591,4	600,0	566,6	610,4	611,0	585,6
4.густота сателлитной глии / мм ²	209,9	229,8	180,0	183,4	175,3	195,8
5.густота астроцитов общей глии / мм ²	309,4	320,8	316,9	304,8	318,1	307,4
6.густота олигодендроцитов общей глии /мм ²	491,9	462,1	429,6	489,0	468,3	473,8
7.густота астроцитов сателлитной глии /мм ²	90,8	105,5	83,6	85,4	77,6	81,6
8.густота олигодендроцитов сателлитной глии /мм ²	119,1	124,2	96,3	98,0	97,8	114,2
9.глиальный индекс	1,545	1,509	2,532	2,625	3,603	3,193
10.перинейрональный индекс	0,400	0,412	0,601	0,600	0,779	0,786
11.интерглиальный индекс	0,265	0,279	0,244	0,233	0,220	0,252
12.большой диаметр нейронов (мкм)	14,85	13,76	19,00	18,25	21,82	20,97
13.меньший диаметр нейронов (мкм)	10,44	9,93	12,74	12,25	13,57	13,43
14.большой диаметр ядер нейронов (мкм)	9,98	9,62	11,03	11,39	12,29	11,85
15.меньший диаметр ядер нейронов (мкм)	7,56	7,69	8,50	8,62	8,78	8,76
16.площадь сечения нейронов (мкм ²)	122,39	108,52	191,34	177,10	232,97	221,84
17.площадь сечения ядер нейронов (мкм ²)	59,81	58,96	74,95	77,85	85,50	82,34
18.площадь сечения цитоплазмы нейронов (мкм ²)	62,59	49,56	116,40	99,27	147,47	139,35
19.ядерно-цитоплазматическое соотношение	0,970	1,194	0,655	0,805	0,591	0,606

Густота общей глии почти одинакова во всех ядрах МТ и лишь в ядре С она несколько ниже, а в ядре М выше, чем в остальных ядрах. Густота свободной глии практически равна во всех ядрах, за исключением ядра С, где она несколько ниже.

Густота сателлитной глии наиболее высокая в мелкочеточных ядрах Р и М, ниже – в ядре В. Самая минимальная и равная между ядрами густота сателлитной глии отмечается в остальных ядрах – А, С и В¹. Густота аст-

роцитов общей глии практически равна во всех ядрах.

Наибольшая густота олигодендроцитов общей глии отмечается в ядрах Р и А, несколько меньше в- в ядрах М, В и В¹, а минимальная – в ядре С. Густота астроцитов сателлитной глии примерно равна в крупнечеточных и среднечеточных ядрах. Несколько выше этот показатель в ядре Р, а максимальное значение его приходится на ядро М.

Густота олигодендроцитов сателлитной глии равна в ядрах С, А и В¹. В ядрах Р и В этот показатель выше и тоже примерно равен. А в ядре М он достигает наибольшей величины, незначительно отличаясь от значений его в ядрах Р и В. Густота олигодендроцитов среди общей и сателлитной глии значительно превосходит густоту астроцитов во всех ядрах МТ.

Минимальные значения глиального и перинеуронального индексов отмечаются в мелкоклеточных ядрах, а в крупноклеточных ядрах они имеют наибольшее значение. Указанные индексы ядер А и С занимают промежуточное положение среди этих показателей других ядер МТ.

Самый низкий интерглиальный индекс отмечается в ядрах А и В¹, а самый высокий – в мелкоклеточных ядрах Р и М. Индекс ядер С и В занимает по своей величине промежуточное положение между ядрами МТ.

Самые крупные нейроны, площадь сечения их ядер, тел и цитоплазмы имеют ядра В и В¹. Наименьшие значения этих показателей имеют мелкоклеточные ядра Р и М, при этом самые малые у ядра М. Последнее характеризуется и наименьшей площадью сечения цитоплазмы.

Ядра А и С имеют средние по размерам нейроны. При этом более крупные нейроны ядра С при большей площади сечения цитоплазмы имеют меньшие, чем в нейронах ядра А, размеры площади сечения ядер. Ядерно-цитоплазматическое соотношение наименьшее в крупноклеточных ядрах В и В¹, а наибольшее в мелкоклеточных Р и М. Среднеклеточные ядра А и С по этому показателю занимают промежуточное положение между ядрами МТ.

Полученные морфометрические показатели ядер МТ головного мозга человека в период первого детства позволяют провести сравнительную характеристику изменений в процессе онтогенеза мозга и базальных ганглиев в частности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Антюхов, А.Д. Морфометрические особенности строения центрального ядра ами-

гдалярного комплекса у мужчин и женщин / А.Д. Антюхов // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. – 2015. – №4. – С. 61-64.

2. Ахмадеев, А.В. Хемосенсорная амигдала: фундаментальные закономерности структурно-функциональной организации и прикладные аспекты / А.В. Ахмадеев, Л.Б. Калимуллина // Российский физиологический журнал. – 2019. – № 2. – С. 139-149.

3. Ахмадеев, А.В. Палеоамигдала: структура, функции и геноархитектоника / А.В. Ахмадеев, Н.Ф. Леушкина, Л.Б. Калимуллина // Успехи физиологических наук. – 2018. – № 3. – С. 95-103.

4. Ахмадеев, А.В. Что такое миндалевидный комплекс мозга? / А.В. Ахмадеев, Л.Б. Калимуллина // Успехи физиологических наук. – 2017. – № 3. – С. 56-71.

5. Ахмадеев, А.В. Серотонин и половые стероиды в системе нейроэндокринной регуляции функций миндалевидного комплекса крысы / А.В. Ахмадеев, Л.Б. Калимуллина // Успехи физиологических наук. – 2013. – № 4. – С. 24-34.

6. Боголепова, И.Н. Особенности структурной организации базолатерального ядра миндалевидного тела мозга у мужчин и женщин / И.Н. Боголепова, А.Д. Антюхов // Морфология. – 2015. – № 2. – С. 17-20.

7. Боголепова, И.Н. Нейроглиальные особенности строения базомедиального ядра амигдалы у мужчин и женщин / И.Н. Боголепова, А.Д. Антюхов // Морфологические ведомости. – 2011. – № 2. – С. 14-19.

8. Кононенко, Т.К. Морфо-функциональные особенности глии и взаимоотношения нервных и глиальных клеток в ядрах миндалевидного комплекса человека в возрастном аспекте / Т.К. Кононенко // В кн.: Функционально-структурные основы системной деятельности и механизмы пластичности мозга. – 1973. – В. 2. – С. 202-205.

9. Мухина, Ю.К. Количественные параметры некоторых форм нейронов ядер миндалины мозга кошки / Ю.К. Мухина // Архив анат., гист. и эмбр.- 1974. – Т. 66. – № 3. – С. 11-19.

10. Мухина, Ю.К. Количественные параметры нейронов ядер миндалины кошки / Ю.К. Мухина // В кн.: Структура и функция

нервной системы. - М.-1972. - С. 34-35.

11. Локализация нейронов центрального ядра миндалевидного тела, проецирующих на область паравентрикулярного ядра гипоталамуса / С.С. Пантелеев, О.А. Любашина, А.А. Дорофеева, Е.Б. Плужниченко // Морфология. - 2008. - № 58. - С. 73-75.

12. Савенко, Л.Д. Комплексный морфологический анализ путей воздействия миндалевидного тела головного мозга на сердце / Л.Д. Савенко // Докторская диссертация. - Ворошиловград. - 1986.- (рукопись).

13. Сараджишвили, П.М. О роли миндалевидного комплекса в деятельности центральных механизмов эмоциональных реакций / П.М. Сараджишвили, С.А. Чхенкели, В.М. Окуджава // Физиол. человека. - 1977. - Т. 3. - №2.- С. 195-201.

14. Фролькис, В.В. Общая физиология головного мозга / В.В. Фролькис, В.В. Безруков // В кн.: Биология старения. - Л.: Наука. - 1982. - С. 403-430.

15. Чепурнов, С.А. Миндалевидный комплекс мозга / С.А. Чепурнов, Н.Е. Чепурно-

ва // Изд. Моск. универ. - 1981. - 255 с.

16. Эволюционные аспекты структурно-функциональной организации миндалевидного комплекса мозга / А.В. Ахмадеев, Н.Ф. Леушкина, Г.Ф. Габидуллина, Л.Б. Калимуллина // Успехи физиологических наук. - 2019. - № 2. - С. 3-14.

17. Amaral, D.G. Distribution of somatostatin-like immunoreactivity in the monkey amygdala / D.G. Amaral, C. Avendaco, R. Benoit // J. Comp. Neurol. - 1989. - V. 284. - №2. - P. 294-313.

18. Galagher, M. The amygdala and emotion / M. Galagher, A.A. Chiba // Curr. Opin. Neurobiol. - 1996. - V. 6. - № 2. - P.221.

19. Kamal, A.M. Golgi studies on the amygdaloid nuclei of the cat / A.M. Kamal, T. Tombol // J. Hirnforsch. - 1975. - Bd. 16. - №3. - P. 175-201.

20. Richardson, J.S. The amygdala: historical and functional analysis / J.S. Richardson // Acta Neurobiol. Exp. - 1973. - V. 33. - № 3.- P. 623-648.

УДК 615:[616.12-008.331.1+616.34-002

Ю.В. Сидоренко

ВЛИЯНИЕ КОМБИНАЦИИ ГАЛАВИТА И МЕКСИКОРА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ НА ФОНЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СТРЕССОВОГО РАССТРОЙСТВА

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Сидоренко Ю.В. Влияние комбинации галавита и мексикора на морфологические показатели состояния дыхательных путей у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких на фоне посттравматического стрессового расстройства // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Т.17, № 3. – С. 8-13.

Изучена динамика морфологических показателей состояния дыхательных путей у 68 больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких на фоне посттравматического стрессового расстройства при использовании в комплексной терапии комбинации галавита и мексикора. Позитивное влияние комбинации препаратов проявлялось уменьшением цитоза бронхо-альвеолярного секрета вследствие снижения интенсивности десквамации бронхиального эпителия, миграции нейтрофилов, уменьшения числа альвеолярных макрофагов; увеличением доли эпителиальных клеток, альвеолярных макрофагов и уменьшением нейтрофилов, увеличением жизнеспособности эпителиальных клеток и альвеолярных макрофагов, повышением фагоцитарной активности альвеолярных макрофагов.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, хроническая обструктивная болезнь легких, посттравматическое стрессовое расстройство, бронхо-альвеолярный секрет, мексикор, галавит.

Sydorenko Yu.V. Influence of a combination of galavit and mexicor on morphological indicators of the respiratory tract in patients with ischemic heart disease in combination with chronic obstructive pulmonary disease on the background of post-traumatic stress disorder // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Т.17, № 3. – С. 8-13.

At 68 patients with ischemic heart disease in combination with chronic obstructive pulmonary disease on the background of post-traumatic stress disorder, the dynamics of morphological indicators of the state of the respiratory tract when using a combination of galavit and mexicor in complex therapy was studied. The positive effect of the combination of drugs was manifested by a decrease in the cytos of the broncho-alveolar secretion due to a decrease in the intensity of desquamation of the bronchial epithelium, migration of neutrophils, and a decrease in the number of alveolar macrophages; an increase in the proportion of epithelial cells, alveolar macrophages and a decrease in neutrophils, an increase in the viability of epithelial cells and alveolar macrophages, an increase in the phagocytic activity of alveolar macrophages.

Key words: ischemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease, post-traumatic stress disorder, broncho-alveolar secretion, mexicor, galavit.

Введение. Основной особенностью современной клиники внутренних болезней является полиморбидность [1,3,10]. Существует ряд предположений о взаимосвязи ишемической болезни сердца (ИБС) и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), в основе которых механизмы системных провоспалительных реакций при формировании той или иной патологии [1, 3, 5, 6, 9]. Сочетанное течение ИБС и ХОБЛ

сопровождается наличием общих факторов риска и звеньев патогенеза, взаимоотягочающего влияния и модификации клинического течения патологии. Среди пациентов с ИБС, по данным предыдущих исследований, ХОБЛ регистрируют у 13-35% лиц [7, 8]. Актуальность проблемы посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) связана со значительным количеством лиц, пострадавших вследствие вооруженного

конфликта на Донбассе, у которых после перенесенного стресса процесс реадaptации приобрел патологический характер и сопровождался возникновением не психотических расстройств с закономерной клинической динамикой и обострением соматических заболеваний, в том числе ИБС и ХОБЛ. ПТСР связан с некоторыми соматическими заболеваниями, и слабо выраженный воспалительный процесс может быть одним из психобиологических механизмов в этих соотношениях [2, 11], в том числе доказано наличие взаимосвязи между ПТСР и кардиоваскулярными заболеваниями (ишемией миокарда) [13].

Таким образом, сочетанное течение ИБС и ХОБЛ у больных на фоне ПТСР приобретает особую картину: в наших предыдущих работах изучено морфологические показатели дыхательных путей у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хроническим обструктивным заболеванием легких на фоне посттравматического стрессового расстройства, которые требуют медикаментозной коррекции [4]. В связи с этим перспективным является возможность применения для патогенетической терапии данных пациентов препарата мексикора с учетом его способности влиять на системное воспаление и психо-эмоциональный статус и галавита, основное действие которого направлено на ликвидацию иммунного дисбаланса, особенно в случае инфекционной природы заболеваний.

Целью нашей работы явилось изучение влияния комбинации мексикора и галавита на морфологические показатели состояния дыхательных путей у больных с ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСР.

Материалы и методы исследования. Обследовано 68 больных ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСР (мужчин – 80,9%, женщин – 19,1%) в возрасте от 35 до 59 лет. При постановке диагноза ИБС (стабильная стенокардия I-III ФК) руководствовались приказом МЗ Украины №436 «Об утверждении протоколов оказания медицинской помощи по специальности «Кардиология» (2006) и рекомендациями Европейской ассоциации кардиологов (2015); ХОБЛ – Международной программой «Глобальная

инициатива по ХОБЛ (GOLD), 2011» и приказом МЗ Украины № 555 «Об утверждении и внедрении медико-технологических документов по стандартизации медицинской помощи при хронической обструктивной болезни легких» (2013) с определением клинических групп (А, В, С, D); ПТСР, тревожный тип – МКБ 10 (F43.1).

Для анализа морфологического состояния дыхательных путей проводили исследование бронхоальвеолярного секрета (БАС), в котором изучали количество клеток бронхиального эпителия, альвеолярных макрофагов (АМ), нейтрофильных гранулоцитов (НФ), лимфоцитов (Лф), их относительное содержание, жизнеспособность эпителиоцитов и АМ, а также функциональное состояние АМ. Цитохимические показатели функциональной активности АМ определяли в тесте с нитросиним тетразолием (НСТ), рассчитывая средний цитохимический коэффициент (СЦК) по Karlow L.

Больным назначалась стандартная терапия ИБС и базисная терапия ХОБЛ согласно рекомендаций; по поводу ПТСР больные получали антидепрессанты (флуоксетин или амитриптилин) и психотерапию. Для оценки эффективности лечения больные были методом случайной выборки распределены на рандомизированные по полу, возрасту и индексу коморбидности группы: основную (35 человек) и сопоставления (33 человека). В схему лечения больных основной группы были дополнительно включены мексикор, обладающий мембранопротекторным, антиоксидантным, ноотропным, антигипоксическим и анксиолитическим действиями (по 100 мг внутримышечно 2 раза в день в течение 10 дней, затем по 100 мг внутрь 2 раза в день, 14 дней), и галавит – современный иммуноактивный препарат с противовоспалительным и регенерирующим эффектом (внутримышечно по 0,06 г через день, 5 инъекций, затем 2 раза в неделю, 10 инъекций).

Статистическую обработку полученных результатов исследования осуществляли с помощью одно- и многофакторного дисперсионного анализа (пакеты лицензионных программ Microsoft Office 2013, Microsoft Excel и Statistica). При этом учитывали ос-

новые принципы использования статистически методов в клинических испытаниях.

Полученные результаты и их обсуждение. До начала лечения у больных обеих

групп были выявлены сходные изменения морфологических показателей, а также метаболической и функциональной активности клеток бронхоальвеолярного пространства (таблица 1).

Таблица 1 - Морфологические показатели БАС у больных ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСР до начала лечения

Показатели	Практически здоровые лица	Группы больных		Р
		основная (n=35)	сопоставления (n=33)	
Общее количество клеток ($\times 10^5/\text{мл}$)	$3,29 \pm 0,25$	$22,47 \pm 0,89^*$	$23,05 \pm 0,44^*$	$>0,1$
Бронхиальный эпителий:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$1,89 \pm 0,13$	$9,15 \pm 0,51^*$	$8,87 \pm 0,61^*$	$>0,1$
- относительное содержание (%)	$57,45 \pm 2,54$	$38,74 \pm 1,26^*$	$37,36 \pm 1,62^*$	$>0,1$
Жизнеспособность эпителиоцитов (%)	$51,0 \pm 2,3$	$39,31 \pm 1,22^*$	$40,03 \pm 1,32^*$	$>0,1$
АМ:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$1,36 \pm 0,11$	$4,27 \pm 0,16^*$	$4,28 \pm 0,18^*$	$>0,1$
- относительное содержание (%)	$41,33 \pm 1,89$	$19,93 \pm 1,35^*$	$20,17 \pm 1,34^*$	$>0,1$
- жизнеспособность (%)	$88,3 \pm 4,2$	$60,13 \pm 2,00^*$	$61,09 \pm 1,99^*$	$>0,1$
- содержание НСТ-положительных (%)	$30,0 \pm 2,1$	$21,76 \pm 0,94^*$	$22,4 \pm 1,0^*$	$>0,1$
- ФЧ %	$47,5 \pm 2,7$	$30,34 \pm 1,90^*$	$31,76 \pm 2,06^*$	$>0,1$
- ФИ (усл. ед.)	$8,85 \pm 0,85$	$4,94 \pm 0,27^*$	$5,14 \pm 0,30^*$	$>0,1$
Нейтрофилы:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$0,041 \pm 0,005$	$10,08 \pm 0,62^*$	$10,00 \pm 0,58^*$	$>0,1$
- относительное содержание (%)	$1,22 \pm 0,11$	$41,33 \pm 1,49^*$	$42,47 \pm 1,47^*$	$>0,1$

Примечание: в таблицах 1-2 * – $P < 0,05$ при сравнении с практически здоровыми лицами, в столбце Р – достоверность различий между группами.

У пациентов (по сравнению с практически здоровыми лицами) имело место увеличение в БАС абсолютного числа клеток бронхиального эпителия, АМ и нейтрофилов. Относительное содержание клеток бронхиального эпителия и АМ было уменьшено, а доля нейтрофилов – увеличена. Нарушение метаболической и функциональной активности АМ проявлялось снижением их способности к адгезии, изменением числа активных клеток участвующих в фагоцитозе и их фагоцитарной активности, уменьшением процентного содержания АМ способных восстанавливать нитросиний тетразолий.

В процессе лечения у больных основной группы и группы сопоставления выявлялась положительная динамика количественных показателей, а также метаболической и функциональной активности клеток. Наиболее значительный эффект отмечался у больных основной группы, получавшей дополнительно комбинацию галавита и мексикора.

Действительно, позитивное влияние комбинации галавита и мексикора проявилось в отношении количественного и качественного состава клеток бронхоальвеолярного пространства (таблица 2).

Приведенные данные свидетельствовали, что динамика восстановления цитоморфологических показателей была наиболее выраженной у пациентов основной группы. Так, общее количество клеток до начала лечения у больных группы сопоставления составляло $23,05 \pm 0,44 \times 10^5/\text{мл}$, при устранении активного эндобронхита – $17,17 \pm 0,67 \times 10^5/\text{мл}$ ($P < 0,05$), в основной группе, – соответственно, $22,47 \pm 0,89 \times 10^5/\text{мл}$ и $11,94 \pm 0,50 \times 10^5/\text{мл}$ ($P < 0,05$), у практически здоровых лиц $3,29 \pm 0,25 \times 10^5/\text{мл}$ ($P < 0,05$). Общее количество клеток в БАС к моменту завершения курса лечения ни в одной из подгрупп не достигало показателей референтной нормы, хотя, было достоверно меньше показателей до начала курса терапии.

Таблица 2 - Морфологические показатели БАС у больных ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСП после завершения лечения

Показатели	Практически здоровые лица	Группы больных		Р
		основная (n=35)	сопоставления (n=33)	
Общее количество клеток ($\times 10^5/\text{мл}$)	$3,29 \pm 0,25$	$11,94 \pm 0,50^*$	$17,17 \pm 0,67^*$	$<0,05$
Бронхиальный эпителий:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$1,89 \pm 0,13$	$5,37 \pm 0,37^*$	$7,15 \pm 0,47^*$	$<0,01$
- относительное содержание (%)	$57,45 \pm 2,54$	$43,27 \pm 1,71^*$	$40,61 \pm 1,62^*$	$>0,1$
Жизнеспособность эпителиоцитов (%)	$51,0 \pm 2,3$	$45,02 \pm 0,69^*$	$40,84 \pm 1,21^*$	$<0,05$
АМ:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$1,36 \pm 0,11$	$2,71 \pm 0,10^*$	$3,86 \pm 0,17^*$	$<0,01$
- относительное содержание (%)	$41,33 \pm 1,89$	$24,96 \pm 1,54^*$	$24,32 \pm 1,63^*$	$>0,1$
- жизнеспособность (%)	$88,3 \pm 4,2$	$71,41 \pm 1,59^*$	$65,47 \pm 1,71^*$	$<0,01$
- содержание НСТ-положительных (%)	$30,0 \pm 2,1$	$25,88 \pm 0,78$	$22,93 \pm 0,91^*$	$<0,05$
- СЦК (балл)	$2,12 \pm 0,15$	$2,00 \pm 0,12$	$1,63 \pm 0,13^*$	$<0,05$
- ФЧ %	$47,5 \pm 2,7$	$41,33 \pm 0,95^*$	$36,26 \pm 1,66^*$	$<0,05$
- ФИ (усл. ед.)	$8,85 \pm 0,85$	$7,09 \pm 0,18$	$6,38 \pm 0,18^*$	$<0,05$
Нейтрофилы:				
- абсолютное число ($\times 10^5/\text{мл}$)	$0,041 \pm 0,005$	$3,86 \pm 0,26^*$	$6,16 \pm 0,43^*$	$<0,01$
- относительное содержание (%)	$1,22 \pm 0,11$	$31,77 \pm 1,40^*$	$35,07 \pm 1,44^*$	$>0,1$

В основной группе было зарегистрировано значительное уменьшение десквамации бронхиального эпителия: при поступлении в стационар абсолютное число эпителиальных клеток группе сопоставления составляло $8,87 \pm 0,61 \times 10^5/\text{мл}$, во основной группе – $9,15 \pm 0,51 \times 10^5/\text{мл}$ ($P > 0,05$), по окончании лечения, – соответственно, $7,15 \pm 0,47 \times 10^5/\text{мл}$ и $5,37 \pm 0,37 \times 10^5/\text{мл}$ ($P < 0,05$), у практически здоровых лиц $1,89 \pm 0,13 \times 10^5/\text{мл}$ ($P < 0,05$). Среди пациентов лечившихся с использованием комбинации галавита и мексикора в БАС имело место более существенное уменьшение абсолютного числа АМ и нейтрофилов. Если к моменту выписки из стационара в группе сопоставления число АМ составляло $3,86 \pm 0,17 \times 10^5/\text{мл}$, нейтрофилов – $6,16 \pm 0,43 \times 10^5/\text{мл}$, то в основной группе, – соответственно, $2,71 \pm 0,10 \times 10^5/\text{мл}$, $3,86 \pm 0,26 \times 10^5/\text{мл}$, что в 1,4 и 1,6 раз было меньше ($P < 0,05$). У больных основной группы после устранения эндобронхита в цитограммах БАС регистрировалось увеличение доли эпителиальных клеток (до лечения – $38,74 \pm 1,26\%$, после его завершения – $43,27 \pm 1,71\%$, $P < 0,05$), АМ ($19,93 \pm 1,35\%$ и $24,96 \pm 1,54\%$, $P < 0,05$) и уменьшение нейтрофилов ($41,33 \pm 1,49\%$ и $31,77 \pm 1,40\%$, $P < 0,05$). В группе сопоставления было констатировано

лишь уменьшение в БАС содержания абсолютного числа нейтрофилов (до начала лечения – $42,47 \pm 1,47\%$, после его завершения – $35,07 \pm 1,44\%$, $P < 0,05$). Изменение доли эпителиальных клеток ($37,36 \pm 1,62\%$ и $40,61 \pm 1,62\%$) и АМ ($20,17 \pm 1,34\%$ и $24,32 \pm 1,63\%$) имело лишь тенденцию к увеличению. Об эффективности комбинации галавита и мексикора свидетельствовали результаты цитохимического исследования клеток БАС. При поступлении в стационар жизнеспособность эпителиоцитов у больных группы сопоставления составляла $40,03 \pm 1,32\%$, и основной группы – $39,31 \pm 1,22\%$ ($P > 0,05$), после завершения лечения – соответственно, $40,84 \pm 1,21\%$ и $45,02 \pm 0,69\%$ ($P < 0,05$), у практически здоровых лиц – $51,0 \pm 2,3\%$ ($P < 0,05$). Хотя у всех обследованных анализируемый показатель не достигал референтной нормы, у пациентов основной группы жизнеспособность этих клеток возрастала более, чем на 6% ($P < 0,05$), что отсутствовало в группе сопоставления. Подобные различия были зарегистрированы в отношении жизнеспособности АМ. При первичном обследовании значения данного показателя составляли, соответственно, $61,09 \pm 1,99\%$, и $60,13 \pm 2,00\%$ ($P > 0,05$), при устранении эндобронхита – $65,47 \pm 1,71\%$, и $71,41 \pm 1,59\%$ ($P < 0,05$), у практиче-

ски здоровых лиц – $88,3 \pm 4,2\%$ ($P < 0,05$). Лечение больных группы сопоставления существенно не изменяло содержание НСТ-положительных АМ. По завершению лечения у этих больных регистрировалась лишь тенденция к увеличению числа этих клеток (при поступлении в стационар – $22,4 \pm 1,0\%$, повторно – $22,93 \pm 0,91\%$, $P > 0,05$). Во основной группе содержание НСТ-положительных АМ возрастало к моменту завершения лечения: до лечения – $21,76 \pm 0,94\%$, при устранении эндобронхита – $25,88 \pm 0,78$ ($P < 0,05$). В этой же группе содержание НСТ-положительных АМ к моменту контрольного обследования не отличалось от такового у практически здоровых лиц. В группе сопоставления к моменту завершения лечения (по сравнению с поступлением) величина СЦК существенно не изменялась, у больных основной группы регистрировалось увеличение показателя. В данной группе величина СЦК к моменту завершения лечения существенно не отличалась от таковой у практически здоровых лиц.

Положительная динамика восстановления фагоцитарной активности АМ стала следствием проведенной терапии у больных сочетанной кардиопульмональной патологией на фоне ПТСР, выраженность которой также была наибольшей среди пациентов получавших комбинацию галавита и мексикора. Действительно, величина ФЧ у больных группы сопоставления до и после лечения существенно не различались, тогда как в основной группе данный показатель превышал исходное значение в 1,4 раза. Следует отметить, что полного восстановления ФЧ к моменту завершения лечения ни в одной из групп не происходило. В процессе лечения величина ФИ увеличивалась у больных обеих подгрупп. В группе сопоставления при активном эндобронхите этот показатель равнялся $5,25 \pm 0,31$, при выписке – $6,38 \pm 0,18$ ($P < 0,05$), в основной группе, соответственно, $4,86 \pm 0,26$ и $7,09 \pm 0,18$ ($P < 0,05$).

Таким образом, приведенные данные свидетельствовали, что использование у больных ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСР в комплексной терапии комбинации галавита и мексикора позволяло достигать более высокого темпа улучшения показателей, превышавшего аналогичные изменения у больных ле-

чившихся традиционными средствами. Позитивное влияние комбинации препаратов проявлялось уменьшением цитоза БАС вследствие снижения интенсивности десквамации бронхиального эпителия, миграции нейтрофилов, уменьшения числа АМ; увеличением доли эпителиальных клеток, АМ и уменьшением нейтрофилов, увеличением жизнеспособности эпителиальных клеток и АМ, повышением фагоцитарной активности АМ.

Выводы. 1. В цитограмме БАС наблюдалось повышение абсолютного количества клеточных элементов БАС, сопровождающееся их значительной диспропорцией за счет значительного роста относительного содержания нейтрофилов на фоне существенного уменьшения процента эпителиальных клеток и АМ и некоторого повышения лимфоцитов.

2. Использование у больных основной группы ИБС в сочетании с ХОБЛ на фоне ПТСР в комплексной терапии комбинации галавита и мексикора позволяло достигать более высокого темпа улучшения показателей, превышавшего аналогичные изменения у больных лечившихся традиционными средствами. Позитивное влияние комбинации препаратов проявлялось уменьшением цитоза БАС вследствие снижения интенсивности десквамации бронхиального эпителия, миграции нейтрофилов, уменьшения числа АМ; увеличением доли эпителиальных клеток, АМ и уменьшением нейтрофилов, увеличением жизнеспособности эпителиальных клеток и АМ, повышением фагоцитарной активности АМ.

3. В дальнейшем планируется изучение эффективности комплексного лечения с включением галавита и мексикора на состояние гемодинамических показателей у больных сочетанной патологией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Коморбидность при хронической обструктивной болезни легких / Н.А. Кароли, Е.Е. Орлова, А.В. Маркова, А.П. Ребров // Тер. архив. – 2008. - №3. - С.20-24.
2. Особенности иммунно-эндокринного статуса и состояния свободнорадикального

- окисления при синдроме ПТСР / Н.В. Бояринова, М.Г. Давыдович, В.Э. Цейликман [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. - 2010. - №4. - С. 125-136.
3. Проблема полиморбидности при сочетании хронической обструктивной болезни легких и некоторых сердечно-сосудистых заболеваний / Л.А. Коррейя, Т.Ю. Лебедев, О.А. Ефремова, К.И. Прощаев, Е.С. Литовченко // Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. - 2013. - №4 (147). - Выпуск 21. - С.12-17
4. Сидоренко, Ю.В. Морфологические показатели состояния дыхательных путей у больных ишемической болезнью сердца в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких на фоне посттравматического стрессового расстройства / Ю.В. Сидоренко // Морфологический журнал имени В.Г. Ковешникова. - 2016. - Т.14, № 1-2. - С. 85-89.
5. Хроническая обструктивная болезнь легких: эволюция представлений / В.В. Косарев [и др.] // Врач. - 2010. - № 4. - С. 8-13.
6. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO workshop report. Last updated 2011. - Режим доступа: www.goldcopd.org/.
7. High prevalence of undiagnosed airflow limitation in patients with cardiovascular disease / J.B. Soriano, F. Rigo, D. Guerrero, [et al.] // Chest. - 2010. - Vol. 137. - P. 333-340.
8. Hokanson J.E. COPD and coronary heart disease: challenges in understanding the natural history of common complex chronic diseases / J.E. Hokanson // COPD. - 2009. - Vol. 6. - P. 149-151.
9. Izquierdo, J.L. Lack of association of ischemic heart disease with COPD when taking into account classical cardiovascular risk factors / J.L. Izquierdo // International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. - 2010. - Vol. 5. - P. 387-394.
10. Role of comorbidities in a cohort of patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation / E. Crisafulli, S. Costi, F. Luppi [et al.] // Thorax. - 2008. - Vol. 63. - P. 487-492.
11. Stress associated with hospitalization in patients with COPD: the role of social support and health related quality of life / M. Medinas-Amoros, J.J. Montano-Moreno, M.J. Centeno-Flores [et al.] // Multidisciplinary Respiratory Medicine. - 2012. - Vol. 7. - P. 51. - Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/2049-6958-7-51>
12. The Prevalence of clinically-relevant comorbid conditions in patients with physician-diagnosed COPD - a cross-sectional study using data from NHANES 1999-2008 / Kerry Schnell, Carlos O Weiss, Todd Lee [et al.] // BMC Pulm Med. - 2012. - Vol. 12 (26). - Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/1471-2466-12-26>
13. Objective evidence of myocardial ischemia in patients with posttraumatic stress disorder / J.H. Turner, T.C. Neylan, N.B. Schiller [et al.] // Biological Psychiatry. - 2013. - Vol. 74(11). - P. 861-866.

УДК 616.381- 002: 616- 07: 617-089

С.Л.Битюков, В.В.Демиденко
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАНГЕЙМСКОГО ИНДЕКСА ПЕРИТОНИТА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ И ЛЕТАЛЬНОСТИ ПРИ РАЗЛИТОМ ПЕРИТОНИТЕ

ГУ АНР «Ауганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»; ГУ АНР Ауганская городская многопрофильная больница № 3

Битюков С.А., Демиденко В.В. Эффективность использования Мангеймского индекса перитонита в прогнозировании осложнений и летальности при разлитом перитоните // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 14-18.

При лечении разлитого перитонита чрезвычайно важно иметь объективную картину неблагоприятных исходов в зависимости от сроков поступления больных, причины перитонита и других критериев, позволяющих корректировать лечение и анализировать результаты. Объективная оценка тяжести состояния пациента представляет определенную сложность. В настоящее время существует несколько подходов и способов решения этой задачи. Но, несмотря на существование множества интегральных систем, оценка тяжести состояния остается несовершенной. Все используемые шкалы имеют общие недостатки: плохая дискриминационная способность исхода для отдельного пациента при относительно точном прогнозе вероятности летального исхода для группы пациентов. Эти особенности интегральных шкал практически делают их непригодными для принятия решения по тактике лечения конкретного больного. С целью оценки эффективности прогнозирования с помощью интегральной шкалы Мангеймского индекса перитонита (МПИ), были проанализированы случаи разлитого перитонита, прооперированные в неспециализированном хирургическом отделении городской больницы за 2 года. Выявлены условия, при которых значение МПИ позволяет прогнозировать с высокой степенью достоверности исход лечения перитонита и возможные осложнения.

Ключевые слова: перитонит, МПИ, прогнозирование, осложнения.

Bityukov S.L., Demydenko V.V. Efficiency of using the Mannheim peritonitis index in predicting complications and mortality in case of diffuse peritonitis // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 14-18.

When treating diffuse peritonitis, it is extremely important to have an objective picture of adverse outcomes depending on the time of admission of patients, the cause of peritonitis and other criteria that allow to correct the treatment and analyze the results. An objective assessment of the severity of the patient's condition presents a certain complexity. Currently, there are several approaches and ways to solve this problem. But, despite the existence of many integral systems, the assessment of the severity of the state remains imperfect. All scales used have common drawbacks: poor discriminatory ability of the outcome for an individual patient with a relatively accurate prediction of the probability of death for a group of patients. These features of the integrated scales practically make them unsuitable for making decisions on the tactics of treating a particular patient. In order to assess the effectiveness of prediction using the integral scale of the Mannheim Peritonitis Index (MPI), cases of diffuse peritonitis were analyzed that were operated on in a non-specialized surgical department of a city hospital for 2 years. The conditions under which the MPI value makes it possible to predict with a high degree of certainty the outcome of the treatment of peritonitis and possible complications are revealed.

Key words: peritonitis, MPI, prognosis, complications.

Введение. В медицинской литературе встречаются как оптимистичные показатели летальности при распространенном перитоните (12-15%), так и пессимистичные (до 50%). Средние значения удерживаются на уровне 20-30% [2,5,7]. В связи с этим чрезвычайно важно иметь объективную картину

неблагоприятных исходов в зависимости от сроков поступления больных, причины перитонита и других критериев, позволяющих в последующем корректировать лечение и анализировать результаты в этой группе пациентов [3,6,8,9,10]. Объективная оценка тяжести состояния пациента при перитони-

те и определение вероятности неблагоприятного исхода и развития осложнений представляют определенные сложности. К настоящему времени существует несколько подходов и способов решения данной задачи, разработаны различные интегральные схемы. Но, несмотря на более чем двадцатилетнюю историю существования интегральных систем оценки тяжести состояния с постоянно увеличивающимся количеством этих систем, оценка тяжести состояния остается несовершенной, расчет параметров различных шкал является трудоемким и определение отдельных показателей возможно только в крупных лечебных учреждениях [6]. Для практической работы в неспециализированной больнице подсчет баллов по этим шкалам не совсем удобен [5]. Все используемые шкалы имеют общие недостатки: плохая дискриминационная способность исхода для отдельного пациента при относительно точном прогнозе вероятности летального исхода для группы пациентов, низкая чувствительность шкал при достаточно высокой специфичности, что позволяет более или менее точно предсказать вероятность летального исхода, но не дает возможности достоверно выявить выживших пациентов.

Эти особенности интегральных шкал практически делают их непригодными для принятия решения по тактике лечения конкретного больного.

Существуют следующие интегральные системы оценки тяжести состояния больных: APACHE, APACHE II, APACHE III, SAPS, SAPS II, MODS, SOFA, Мангеймский индекс перитонита (MPI, МИП).

M.Linder и группа немецких хирургов разработали для прогнозирования и исхода гнойного перитонита у онкологических больных индекс, который первоначально включал 15 параметров. Он был опубликован в 1987 г. и получил название Мангеймского индекса перитонита (Mannheim Peritonitis Index, MPI). Проведенные позже исследования, позволили авторам (Linder et al., 1992) представить переработанный индекс, состоящий из восьми факторов риска [6]. Довольно быстро МИП получил международное признание как точная и надежная

шкала, обладающая высокой чувствительностью – от 83 до 98% [11], сопоставимой с определяемой по шкале APACHE II [12]. При этом МИП разработан специально для пациентов с перитонитом и более доступен для практических хирургов, чем шкала APACHE II [5].

Значения МИП могут находиться в пределах от 0 до 47 баллов. МИП предусматривает три степени тяжести перитонита. При индексе менее 21 балла (1 степень тяжести) – летальность составляет 2,8%, от 21 до 29 баллов (2 степень тяжести) – 22,8%, более 29 баллов (3 степень тяжести) – 59,1% [6].

В мультицентровом исследовании, проведенном в семи центрах Европы в 2003 г., оценена прогностическая способность МИП (Billing et al., 2003). Пороговым значением оценки взято значение 26 баллов. Для этого значения средняя чувствительность теста составила 86% (54-98%), а средняя специфичность 74% (58-97%), точность прогнозирования летального исхода – 83%.

Похожие данные приводятся и в современных медицинских публикациях. Проведенные исследования показали высокую чувствительность МИП в оценке прогноза исхода заболевания. В обследованной группе пациентов со значением шкалы МИП менее 20 баллов летальность составила 2,9%. В группе пациентов со значением шкалы от 20 до 30 баллов умерло 22,4% больных, при значениях более 30 – умерло 89,5% пациентов. Прогностический эффект шкалы МИП в обследованной группе больных составил 94,8%, что относится преимущественно к группам тяжести состояния, соответствующим значениям индекса МИП до 20 и выше 29 баллов [4].

Sokmen et al. оценен средний балл по шкале МИП среди выживших и умерших пациентов отделений реанимации ($18,55 \pm 6,67$ и $30,28 \pm 7,05$ соответственно).

Наряду с прогнозированием летального исхода, МИП используется также для прогноза развития послеоперационных осложнений. Выделяют четыре группы прогноза [6].

Первая группа прогноза (МИП менее 20). Течение заболевания благоприятное, прогнозируемые послеоперационные ос-

ложнения до 20%, абдоминальные осложнения 0-4,9%. Прогнозируемая летальность до 5%.

Вторая группа прогноза (МИП 21-29). Течение заболевания относительно благоприятное. Послеоперационные осложнения до 60%. Абдоминальные осложнения до 30%. Послеоперационная летальность до 25%.

Третья группа прогноза (МИП более 30). Течение заболевания неблагоприятное. Послеоперационные осложнения возникают у всех больных. Абдоминальные осложнения 25-45%, летальность – 30-50%.

Четвертая группа прогноза (МИП может быть любой, отличный от 0). Отмечается крайне неблагоприятным прогнозом и течением послеоперационного периода, летальность и частота осложнений стремится к 100%. При этом могут отсутствовать клинические и лабораторные признаки полиорганной недостаточности. Выяснение причин данного феномена требует более глубоких исследований.

Таким образом, шкала МИП, благодаря своей простоте и надежности, оказалась довольно удобной и применяется многими исследователями [1,12].

Результаты исследования и их обсуждение. С целью оценки эффективности прогнозирования исходов заболевания и развития осложнений с помощью интегральной шкалы МИП, были проанализированы случаи разлитого гнойного перитонита, прооперированные в хирургическом отделении городской больницы № 3 города Луганска, за период с мая 2017 г. по май 2019 г.

За два рассматриваемых года прооперированы 27 больных. Возрастная категория пациентов от среднего до старческого возраста. Основной этиологической причиной перитонита являлась язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки с перфорацией язв (51,8%). В меньшей степени мезентериальный тромбоз (14,8%), острая кишечная непроходимость (11,1%) и панкреонекроз (11,1%). Из общего числа оперированных больных выписаны из отделения 20 (74,1%) и у 7 (25,9%) наступил летальный исход. С целью прогнозирования

развития послеоперационных осложнений, всем больным вычислялся МИП в баллах. Его значение, в зависимости от тяжести состояния, варьировал от 6 баллов до 42 и в среднем, составлял 21,3 для всех поступивших. У всех больных с благополучным исходом МИП колебался от 6 до 37 баллов (средний 18,7). У умерших больных МИП был от 19 до 42 (средний 28,7). Летальный исход, в основном, наступил в 1-3 сутки.

Из общего количества прооперированных больных, у 7 (25,9%), в связи с тяжестью изменений в брюшной полости, была сформирована лапаростома. Из 7 пациентов выжили 5, что составляет 71,3% от всех больных с лапаростомией. У 2 больных наступил летальный исход (28,7%). МИП у выживших больных составлял от 21 до 37 баллов (средний 28,6). При летальном исходе – от 19 до 23 (средний 21). Общее количество больных без лапаростомии составило 20 человек (74,1%). 15 (75%) выжили и у 5 (25%) наступил летальный исход. У выживших МИП составлял от 6 до 24 баллов (средний 15,5- легкая степень тяжести). У умерших – от 28 до 42 (средний 31,8 – тяжелая степень тяжести).

Из интраабдоминальных осложнений учитывались острые язвы кишечника. Это осложнение развилось у 6 больных (22,2% от общего числа пациентов). МИП у этой категории составлял от 19 до 37 баллов (средний 27,3 – средняя степень тяжести). Из них выжили 4 с МИП от 22 до 37 (средний 30,5 – тяжелая степень тяжести). Умерло двое, МИП 19-23 (средний 21).

В зависимости от значения МИП, все больные были разделены на 3 группы по степени тяжести.

Легкой степени тяжести, со значением МИП до 20 баллов, поступило 12 больных. У этих пациентов МИП составил от 6 до 19, среднее значение 13,5. В этой группе умер 1 больной (летальность 8,3%), острые язвы возникли также у 1 больного (8,3%). При сравнении с данными литературы [5,6] видно, что эти значения превышают прогнозируемые почти в два раза (0-4,9% абдоминальные осложнения и до 5% летальность).

Средней степени тяжести, со значением МИП 21-30 баллов, прооперировано 11 че-

люек. МИП был от 21 до 28, среднее значение индекса составляло 24,3. Из оперированных умерло 4 (средний МИП 26,7), летальность в этой группе составила 36,4%, а абдоминальные осложнения развились у 3 (27,3%) со средним МИП 24,3. Сравнивая с литературными данными [5,6], можно отметить, что летальность значительно превышает прогнозируемую отметку в 25%, но абдоминальные осложнения находятся в границах прогноза в 30%.

Тяжелой степени тяжести с МИП более 30 баллов, оперировано 4 больных. Средний МИП составлял 36,7. Из них умерло двое пациентов (летальность 50%, средний МИП 37,5) и абдоминальные осложнения развились у двоих (50%) больных со средним МИП 36 баллов. Основываясь на данных литературы, следует отметить, что полученные результаты соответствуют прогнозируемым (летальность 30-50%, абдоминальные осложнения 25-45%) [5,6].

Анализируя полученные данные, можно отметить следующее. Выжившие больные имеют средний МИП 18,7, что соответствует легкой степени тяжести. Однако, в самой группе наблюдаются колебания МИП от 6 до 37 (от легкой до тяжелой степени тяжести). Умершие имеют средний МИП 28,7 а колебания от 19 до 42 (все 3 группы тяжести). Интраабдоминальные осложнения развились у больных со средним МИП 27,3 (средняя степень тяжести) и составляют 22,2% от всех оперированных. Если учитывать средние значения МИП по группам больных, то показатели послеоперационных осложнений и летальности соответствуют следующим группам прогноза: средняя степень тяжести, прогноз осложнений 30%, фактически – 22,2%; тяжелая степень тяжести – прогноз летальности 30-50%, осложнений 25-45%, полученные результаты такие же.

Сравнивая полученные данные летальности и осложнений по значениям МИП, можно сказать следующее. Для легкой степени тяжести с МИП до 20 баллов фактические показатели не соответствуют прогнозируемым и превышают их почти в два раза. При средней степени тяжести и МИП от 20 до 30 баллов, фактическая летальность зна-

чительно превысила прогноз, но абдоминальные осложнения находятся в границах прогноза. И только для тяжелой степени тяжести и летальность, и осложнения соответствуют прогнозу. Мы видим, что достоверность прогноза возрастает с увеличением степени тяжести состояния больного. Также следует сказать, что средние показатели МИП позволяют прогнозировать со значительной точностью исход и осложнения для групп больных, но в самих группах колебания МИП могут иметь значительную амплитуду.

И в заключение следует отметить, что использование МИП дает значительную достоверность прогнозирования исходов у групп больных с усредненным МИП, но достоверный прогноз, для отдельного пациента, является проблематичным.

Выводы:

1. Достоверный не во всех случаях прогноз исхода лечения разлитого перитонита с помощью МИП, компенсируется простотой его определения, не требующего использования специальных методик.
2. Достоверность прогнозов при использовании МИП увеличивается при возрастании степени тяжести состояния больного.
3. Высокая достоверность МИП характерна для групп больных, но прогноз с использованием данного индекса для конкретного больного, является проблематичным. Это подтверждается и данными литературы [6].
4. Использование только одной интегральной системы оценки тяжести состояния больного не позволяет получить полную картину прогнозируемого исхода заболевания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гостищев, В.К. Радикальные оперативные вмешательства в лечении больных с перфоративными гастродуоденальными язвами / В.К. Гостищев, М.А. Евсеев, Р.А. Головин // Хирургия. - 2009. - №3. - С. 10-16.
2. Гридчик, И.Е. К прогнозу течения абдоминального сепсиса / И.Е. Гридчик, Д.Б. Закиров, В.И. Пар//Вестник интенсивной

терапии.-2004.-№1.-С.32-36.

3. Гельфанд, Е.Б. Клиническая характеристика абдоминального сепсиса у хирургических больных / Е.Б. Гельфанд, В.А. Гологорский, Б.Р. Гельфанд // Concilium Medicum. - 2000. - № 1. - С. 12-18.

4. К прогнозу течения распространенного перитонита / А.А. Гринберг, Ю.А. Грызун, И.Е. Гридчик, и соавт.//Вестник интенсивной терапии. - 1998. - № 4.- С. 44-45.

5. Крылов, Н.Н. Мангеймский индекс перитонита – критерий выбора оперативного вмешательства при перфоративной дуоденальной язве / Н.Н. Крылов, О.В. Бабкин, Д.О. Бабкин // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. - 2016. - (7). - С. 18-22.

6. Перитонит: практическое руководство / Под редакцией В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, М.И. Филимонова. - М.: Литтерра. - 2006. - 208 с.

7. Покровский, Е.Ж. Анализ причин летальных исходов при распространенном перитоните / Е.Ж. Покровский // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2012. - Том 17, № 1. - С. 29-32.

8. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости / Под редакцией В.С.Савельева // М.: Триада – Х. - 2005. - 640с.

9. Современные представления о классификации перитонита и системах оценки тяжести состояния больных / В.Д. Федоров, В.К. Гостицев, А.С. Ермолов, и соавт. // Хирургия. - 2000. - № 4. - С. 58-62.

10. Способ оценки степени тяжести пациента при перитоните./ Н.Э. Каракурсаков, А.В. Костырной, Д.В. Шестопапов, И.В. Говорунов // Таврический медико-биологический вестник. - 2011. - Том 14. - № 4.-ч.1.- С.56.

11. Evaluation of prognosis in patients' with perforation peritonitis using Mannheim's peritonitis index / Tushar Dani, L. Ramachandra, Rajesh Nair, Digvijoy Sharma // International Journal of Scientific and Research Publications. 2015. – Vol. 5. - Issue 5. - P. 4-38.

12. Van Goor, H. Interventional management of abdominal sepsis: when and how / H. Van Goor // Springer-Verlag GmbH. - 2002. – 387 (5-6). - P. 191-200.

УДК: 611.12-073.43-091-053.3

К.А. Мурейси, В.А. Васильев, Р.В. Басий, Л.В. Васильева, О.А. Бешуля МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАТОМИИ СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

Мурейси К.А., Васильев В.А., Басий Р.В., Васильева Л.В., Бешуля О.А. Морфофункциональные особенности ультразвуковой анатомии сердца у новорожденных // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 19-23.

Исследовали 83 сонограммы сердец детей с момента рождения до двадцати восьми дней, без признаков патологии со стороны сердечно-сосудистой системы. Были измерены линейные показатели сердца, доплеровским - гемодинамические показатели органа и его магистральных сосудов. Целью работы являлось установление количественных закономерностей сердца у новорожденных. Установлено, что выявленные количественные и гемодинамические различия анатомии сердца, между мальчиками и девочками не являются статистически значимыми. Выявлена корреляционная связь средней силы, как у мальчиков, так и у девочек, между показателями сердца, весом и ростом детей.

Ключевые слова: сердце, новорожденные, аорта, сонография.

Mureisy K.A., Vasiliev V.A., Basii R.V., Vasilieva L.V., Beshulia O.A. Morphofunctional features of ultrasound anatomy of the heart in newborns // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 19-23.

We studied 83 sonograms of hearts of children from birth to twenty-eight days, with no signs of pathology from the cardiovascular system. Linear parameters of the heart were measured, Doppler - hemodynamic parameters of the organ and its major vessels. The aim of the work was to establish quantitative patterns of the heart in newborns. It was established that the quantitative and hemodynamic differences in the anatomy of the heart between boys and girls are not statistically significant. A correlation of medium strength was revealed, both in boys and girls, between heart rates, weight and height of children.

Key words: heart, newborns, aorta, sonography.

С каждым годом медицина принципиально меняется, и в основе этого лежит стремительное развитие аппаратной диагностики. Современные методы ультразвуковых исследований сердца позволяют сравнивать функциональные показатели в ранние периоды постнатального онтогенеза, что является важным в прогнозировании адекватного развития целостного организма и сердечно-сосудистой системы [1,6].

Но, несмотря на множество работ, посвященных сердечно-сосудистой системе, по данным ультразвукового исследования, она по-прежнему занимает одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости [5]

Сердце обеспечивает адекватное кровоснабжение органов и тканей всего организма и, несомненно, претерпевает необходимые физиологические изменения. Поэтому необходимо, постоянное мониторирование количественных данных методом ультразвуковой диагностики, который в последнее

время является «золотым стандартом» для обследования пациентов, в частности, для детей. [2,3,4].

Цель работы. Установить количественные показатели линейных, объемных и гемодинамических параметров сердца и магистральных сосудов в области его основания у новорожденных.

Материалы и методы. Были обследованы 83 ребенка с момента рождения до двадцати восьми дней, без признаков патологии со стороны сердечно-сосудистой системы. Они были поделены на две группы по половому признаку. В первой группе - 41 ребенок мужского пола, во второй группе - 42 ребенка женского пола.

Методом ультразвукового исследования сердца в М- и В-режимах измеряли и оценивали линейные показатели такие как толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) в систолу и диастолу, конечный диастолический размер левого желудочка

(КДРлж), конечный систолический размер левого желудочка (КСРлж), толщину задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ) в систолу и диастолу, конечный диастолический размер правого желудочка (КДРпж). При этом вычисляли конечный диастолический (КДО) и конечный систолический объемы (КСО) левого желудочка.

Допплеровским методом исследовали диаметр аортального отверстия, объемы аортального, митрального, легочного потоков, их градиент давления.

Все количественные параметры обрабатывали общепризнанными статистическими методами исследования и заносились в таблицы, данные представлены в виде $Me(Q1-Q3)$, где Me – медиана, $Q1$ – первый квартиль и $Q3$ – третий квартиль. Полученные нами данные были проверены на нормальность (обе группы), закон распределения отличается от нормального на уровне значимости $p < 0,05$. Проведено сравнение центральных тенденций двух независимых выборок по W -критерию Вилкоксона. Все различия, которые имеются между группами, не являются статистически значимыми ($p > 0,05$). В ходе исследования был проведен корреляционный анализ Спирмена.

Результаты и обсуждение. Анализ антропометрических показателей новорожденных показал, что среднее значение массы тела и ошибка среднего у мальчиков составляли $3,27 \pm 0,06$ кг, параметр медианы соответствовал 3,3 кг., а минимальные и максимальные значения колебались в пределах 2,4-3,9 кг. Среднее значение массы тела и медиана у девочек одинаковые и равны $3,25 \pm 0,05$ кг. При минимальной массе тела 2,7 кг и максимальной 3,9 кг.

Среднее значение роста у лиц мужского пола достигало $51,1 \pm 0,51$ см, а параметр медианы составлял 51 см. Минимальные и максимальные значения колебались в пределах 45-57 см. У лиц женского пола среднее значение роста соответствовало $50,93 \pm 0,51$ см при этом медиана была несколько больше 52 см. Интервал между минимальными и максимальными параметрами располагался в пределах 40-56 см.

Были проанализированы линейные показатели сердца по данным сонографии.

Среднее значение и медиана толщины межжелудочковой перегородки в диастолу у мальчиков совпадали на параметре $0,42 \pm 0,01$ см, а минимальные и максимальные значения находились в пределах 0,3-0,6 см. В то время, как у девочек, среднее значение соответствовало $0,34 \pm 0,01$ см и отличалось от медианы, которая достигала 0,40 см. При минимальных параметрах толщины межжелудочковой перегородки 0,2 см и максимальных 0,55 см.

Среднее значение толщины межжелудочковой перегородки в систолу у детей первой группы составляло $0,58 \pm 0,01$ см, а параметр медианы доходил до 0,6 см. Минимальные и максимальные значения залегали в интервале 0,4 - 0,77 см. У детей второй группы среднее значение этого показателя меньше $0,54 \pm 0,01$ см у медианы доходило до 0,57 см, при минимальных и максимальных параметрах 0,35-0,68 см.

Среднее значение толщины задней стенки левого желудочка в период диастолы у детей мужского пола соответствовало $0,40 \pm 0,01$ см, медиана 0,41 см. При минимальных показателях толщины задней стенки левого желудочка 0,29 см и максимальных 0,75 см. Параметры среднего значения толщины задней стенки левого желудочка и медианы у лиц женского пола совпадали $0,40 \pm 0,01$ см. При колебаниях минимальных и максимальных параметрах в пределах 0,25-0,7 см.

Среднее значение задней стенки левого желудочка в систолу в первой группе доходило до $0,55 \pm 0,01$ см, при медиане 0,54 см. Минимальные и максимальные параметры в этом случае колебались от 0,4 до 0,9 см. Во второй группе среднее значение толщины задней стенки левого желудочка совпадало с медианой и равнялось $0,55 \pm 0,01$ см. А минимальные и максимальные показатели были идентичными с таковыми в первой группе, т.е. 0,4-0,9 см.

Среднее значение конечного диастолического размера левого желудочка у мальчиков составляло $1,57 \pm 0,05$ см, а медиана достигала 1,65 см при минимальных параметрах 1,01 см и максимальных 2,0 см. У девочек среднее значение конечного диастолического размера доходило до $1,61 \pm 0,03$ см, в то

время как медиана находилась на отметке 1,63 см. Минимальные и максимальные значения конечного диастолического размера колебались в промежутке с 1,03 см до 2,0 см.

Показатель конечного систолического размера левого желудочка у мальчиков колебался от минимального 0,77 см до максимального 1,96 см. При среднем значении этого показателя $1,18 \pm 0,03$ см и медиане 1,2 см. У девочек параметры конечного систолического размера нарастали от 0,74 см минимального до 1,35 см максимального значения. Медиана в этом случае равна 1,1 см, а среднее значение всего $1,08 \pm 0,02$ см.

Среднее значение размера правого желудочка в диастолу у лиц мужского пола составляло $0,88 \pm 0,02$ см у женского $0,9 \pm 0,01$ см. При этом одинаковым параметром у них была медиана и равна 0,9 см, а так же минимальные и максимальные значения, которые колебались в пределах 0,65-1,06 см.

Среднее значение показателя диаметра аорты у лиц первой группы отмечено на $1,06 \pm 0,02$ см, при медиане в 1,08 см. Минимальные показатели аорты начинались на 0,75 см, а максимальные заканчивались на 1,6 см. У лиц второй группы средний показатель по диаметру аорты составлял $0,98 \pm 0,01$ см., при медиане в 1,0 см. Минимальные значения диаметра аорты составляли 0,75 см, а максимальные доходили до 1,3 см.

Анализируя объемные показатели, установили, что конечный диастолический объем левого желудочка у детей первой группы колебался от 5,08 до 13,7 мл при среднем значении $9,03 \pm 0,39$ мл и медиане 9,51 мл. Во второй группе этот показатель держался на цифрах от 3,58 до 12,5 мл. Среднее значение конечного диастолического объема у девочек достигало $7,92 \pm 0,34$ мл при медиане 7,82 мл.

Среднее значение конечного систолического объема левого желудочка у мальчиков колебалось в пределах $2,97 \pm 0,16$ мл, при этом медиана достигала 3,0 мл. Минимальные значения начинались от 1,03 мл, а максимальные заканчивались на 5,09 мл. У девочек конечный систолический объем колебался от 1,03 до 4,63 мл, при среднем значении $2,69 \pm 0,14$ мл и медиане 2,68 мл.

Фракция выброса показала, что в обеих группах она была одинаковой со средними показателями $0,67 \pm 0,007$ мл и аналогичной медианой. При этом у лиц мужского пола этот показатель колебался в пределах 0,57-0,82 мл, а у женского в интервале 0,53-0,8 мл.

Исследуя гемодинамические показатели, установили, что скорость потоков в клапанных устьях и градиенты давления имели половые различия.

Так, среднее значение и медиана скорости потока в аортальном устье обеих групп совпадали. У мальчиков среднее значение составляло $102,4 \pm 2,17$ см/сек у девочек $102,9 \pm 2,07$ см/сек, при общей медиане 101 см/сек. Минимальные и максимальные значения у лиц мужского пола колебались от 74,4 см/сек до 127 см/сек в то время как у девочек они находились в интервале от 67,2 см/сек до 132 см/сек.

Градиент давления в аортальном устье у детей первой группы колебался от 2,14 см/сек до 6,62 см/сек, а во второй группе в пределах 2,03-7,13 см/сек. При медиане 3,84 PmmHg в первой группе и 3,73 PmmHg во второй. Средние значения градиента давления в аортальном устье у мальчиков доходило до $4,11 \pm 0,17$ PmmHg в то время как у девочек до $3,95 \pm 0,18$ PmmHg.

Скорость потока крови в левом предсердно-желудочковом отверстии также имела половые различия. Среднее значение скорости у лиц мужского пола, составляло $73,84 \pm 2,09$ см/сек, а медиана 74,4 см/сек, при колебании показателя от 50,8 до 106,4 см/сек. У лиц женского пола среднее значение скорости потока крови в левом предсердно-желудочковом отверстии выше иросло до $74,48 \pm 1,96$ см/сек, при медиане 73,15 см/сек. Минимальная и максимальная скорость в левом предсердно-желудочковом отверстии у девочек находились в интервале от 58,4 см/сек до 110 см/сек.

Градиент давления в левом предсердно-желудочковом устье колебался в пределах 1,12-4,8 PmmHg в первой группе и во второй от 1,21-5,5 PmmHg. Среднеарифметическое значение градиента давления у мальчиков составляло $2,19 \pm 0,12$ PmmHg при медиане 2,2 PmmHg. У девочек среднее значение

ние достигало $2,23 \pm 0,12$ РmmHg, при медиане 2,0 РmmHg.

Скорость потока в легочном устье колебалась в интервале у лиц мужского пола с 60 до 118 см/сек, а у женского с 73,3 до 112 см/сек. При их общем среднем значении $89,19 \pm 1,84$ см/сек у мальчиков и $89,28 \pm 0,98$ см/сек у девочек. Медиана в этом случае равнялась 88,4 см/сек в первой группе и 89,25 см/сек во второй.

Градиент давления в клапанном устье колебался в первой группе от 2,15 до 4,51 РmmHg, а во второй группе от 2,14 до 3,95 РmmHg. Среднее значение и медиана отличались, между мальчиками и девочками, в первой группе они были $3,26 \pm 0,08$ РmmHg и 3,3 РmmHg во второй $3,16 \pm 0,07$ РmmHg и 3,20 РmmHg.

Скорость потока в правом предсердно-

желудочковом отверстии отличалась в обеих группах. В первой группе среднее значение составило $60,43 \pm 1,69$ см/сек во второй $62,1 \pm 1,39$ см/сек. При медиане 63,45 см/сек у девочек и 59,3 см/сек у мальчиков. Колебания скорости в правом предсердно-желудочковом отверстии у девочек отмечено от 45,4 см/сек до 85 см/сек у мальчиков от 40,3 см/сек до 86,6 см/сек.

Наряду с этим медиана градиента давления у девочек была выше 1,66 РmmHg в то время как у мальчиков всего 1,48 РmmHg. Среднее значение у лиц женского пола достигало $1,60 \pm 0,07$ РmmHg, у мужского пола оно было значительно меньше $1,46 \pm 0,05$ РmmHg. Минимальные и максимальные значения у девочек находились в интервале 0,83-3,0 РmmHg у мальчиков 0,76-2,25 РmmHg. (таблица).

Таблица - Линейные, объемные и гемодинамические показатели структур сердца в группах наблюдения по данным УЗИ Me(Q1-Q3), где М- медиана, Q1 – первый квартиль и Q3 – третий квартиль.

Показатели	Новорожденные 1-28 сут., n=82	
	мальчики (n=40) 1 группа	девочки (n=42) 2 группа
Вес, кг.	3,3(3-3,5)	3,25(2,9-3,5)
Рост, см.	51(48-54)	52(50-53)
КАРПЖ	0,9(0,81-1)	0,9(0,83-1)
ТМЖПА, см.	0,42(0,38-0,45)	0,40(0,35-0,45)
КАРЛЖ, см.	1,65(1,42-1,86)	1,63(1,5-1,78)
ЗСАЖА, см.	0,4(0,35-0,45)	0,4(0,32-0,47)
ТМЖПс, см	0,6(0,51-0,65)	0,57(0,5-0,6)
КСРЛЖ, см	1,2(1,01-1,3)	1,1(1-1,18)
ЗСАЖс, см	0,54(0,5-0,57)	0,55(0,5-0,6)
АО, см.	1,08(0,92-1,13)	1,0(0,9-1,05)
КАО, мл.	9,51(6,65-11,2)	7,82(6,22-9,44)
КСО, мл.	3,0(2,11-3,91)	2,68(2,07-3,2)
ФВ%	0,67(0,65-0,7)	0,67(0,64-0,72)
Ао.Поток см/сек	101(91,4-115)	101(95,1-114)
Гр.Давления РmmHg	3,84(3,34-4,79)	3,73(3,1-4,8)
Мит.Поток см/сек	74,4(63-80)	73,15(64,3-80,7)
Гр.Давления РmmHg	2,2(1,57-2,53)	2,0(1,67-2,52)
Лег.Поток см/сек	88,4(81,3-97,2)	89,25(85,7-92,7)
Гр.Давления РmmHg	3,3(2,9-3,62)	3,20(2,9-3,62)
Тр.Поток см/сек	59,3(54-65,8)	63,45(55,1-69,5)
Гр.Давления РmmHg	1,48(1,18-1,66)	1,66(1,3-1,87)

Проведено сравнение центральных тенденций двух независимых выборок для всех показателей: вес и рост детей, толщина

межжелудочковой перегородки в систолу и диастолу, конечный диастолический размер левого желудочка левого желудочка, конеч-

ный систолический размер левого желудочка, толщину задней стенки левого желудочка в систолу и диастолу, конечный диастолический размер правого желудочка, конечный диастолический и конечный систолический объемы левого желудочка, исследовали диаметр аортального отверстия, объемы аортального, митрального, легочного потоков, их градиент давления по W-критерию Вилкоксона. Все различия, которые имеются между группами, не являются статистически значимыми $p > 0,05$.

В ходе исследования была выявлена средней силы прямая корреляционная связь (Спирмена), у мальчиков между весом и КСР_{ЛЖ} $R = 0,447$, КДО $R = 0,334$ и КСО $R = 0,5$, а так же ростом и КСР_{ЛЖ} $R = 0,625$, КДО $R = 0,505$, КСО $R = 0,534$, диаметром аорты $R = 0,415$ и ФВ $R = 0,312$. У девочек так же отмечена средней силы связь между весом и КСР_{ЛЖ} $R = 0,508$, КДО $R = 0,436$, КСО $R = 0,5$, диаметром аорты $R = 0,4$. Выявлена средней силы корреляционная связь и между ростом девочек и КСР_{ЛЖ} $R = 0,312$, КСО $R = 0,326$, диаметром аорты $R = 0,401$. Несмотря на то, что в обеих группах связь между весом, ростом и сердечными показателями зафиксирована как средней силы, тем не менее, у лиц женского пола она была выше ($p < 0,05$).

Выводы: Таким образом, в ходе исследования были определены линейные, объемные и гемодинамические количественные показатели сердца новорожденных мальчиков и девочек. Статистически значимых отличий для исследуемых показателей у детей, как мужского так и женского пола найдено не было. Проведен корреляционный анализ исследуемых показателей, установлена корреляционная связь средней силы между значениями обеих исследуемых групп.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агеева, М.И. Комплексное ультразвуковое исследование нормальной анатомии сердца плода / М.И. Агеева, Н.М. Подзолкова, Т.В. Лаврушина // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2010. – Том 3. – С. 18–33.
2. Беспалова, Е.Д. Количественные параметры сердечно-сосудистой системы плода в норме по данным доплер-эхокардиографии / Е.Д. Беспалова // Детские болезни сердца и сосудов. – 2007. – № 3. – С. 79–84.
3. Горина, Е.З. Влияние факторов среды на процессы роста и развития у человека / Е.З. Горина // Этнос и среда обитания: сборник этноэкологических исследований к 85-летию В.И. Козлова. – 2009. – Т.2. – С. 186–210.
4. Гелашвили, О.А. Физическое развитие детей и подростков / О.А. Гелашвили, Р.Р. Хисамов, И.Р. Шальнева // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 14–18.
5. Структура и распространенность малых аномалий развития сердца у детей по данным эхокардиографии / О.А. Каплунова, М.Н. Моргунов, Е.С. Мирзоян, А.А. Ерошенко // Международный студенческий научный вестник. – 2014. – № 3. – С. 37–43.
6. Single-beat versus multibeam real-time 3D echocardiography for assessing left ventricular volumes and ejection fraction: a comparison study with cardiac magnetic resonance / L. Macron, P. Lim, A. Bensaid, [et al.] // Circ. Cardiovasc. Imaging. – 2010. – Vol. 3. – P. 450–455.

УДК 616.314-053.2/.6

М. А. Тарасюк, О. А. Шпулина, А. В. Ульянов ОСОБЕННОСТИ КАРИЕСОГЕННОЙ СИТУАЦИИ В ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННОЙ ФОРМОЙ КАРИЕСА ПРИ РАЗНОМ ТИПЕ ДОМИНИРОВАНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В ПЕРИОД РАННЕГО СМЕННОГО ПРИКУСА

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Тарасюк М. А., Шпулина О. А., Ульянов А. В. Особенности кариесогенной ситуации в полости рта детей с декомпенсированной формой кариеса при разном типе доминирования вегетативной нервной системы в период раннего сменного прикуса // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 24-27.

Проведено изучение кариесрезистентности эмали и свойств ротовой жидкости у детей с декомпенсированной формой кариеса с разным типом доминирования вегетативной нервной системы в период раннего сменного прикуса (6-9 лет). Определяли интенсивность кариозного процесса, гигиенический индекс, скорость нестимулированного слюноотделения, pH и вязкость ротовой жидкости, кислотоустойчивость эмали и скорость реминерализации эмали, а также вегетативный индекс Кердо. Доказано достоверное снижение скорости слюноотделения, pH ротовой жидкости, кислотрезистентности эмали и скорости реминерализации эмали, а также повышение вязкости слюны у детей с декомпенсированной формой кариеса, у 72 % из которых выявлено повышение тонуса симпатической нервной системы. Таким образом, выявлен вклад дисбаланса в функционировании вегетативной нервной системы в потенцирование кариозного процесса у детей в период раннего сменного прикуса.

Ключевые слова: кариес зубов, ротовая жидкость, вегетативный тонус, сменный прикус.

Tarasjuk M. A., Shpulina O. A., Ulyanov A. V. The peculiarities of the cariogenic situation in the oral cavity of children with decompensated form of dental caries with different type of vegetative nervous system dominance during early mixed dentition period // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 24-27.

The dental caries resistance of the tooth enamel and oral fluid properties in children with decompensated form of caries and different type of vegetative nervous system dominance during the early mixed dentition period (6-9 years) was studied. We estimated the intensity of the carious process, the hygienic index, the rate of unstimulated salivation, the pH and viscosity of the oral fluid, the acid-resistance of the enamel, the rate of remineralization of the enamel and the vegetative Kerdo index. There were found the significant decrease in the rate of salivation, the pH of the oral fluid, the acid resistance and the rate of remineralization of the enamel, as well as the increase of the saliva viscosity in children with decompensated form of dental caries. It was also established that 72 % of children with decompensated form of dental caries had increased tone of the sympathetic nervous system. Thus, there was revealed the contribution of the imbalance in the functioning of the autonomic nervous system to the potentiation of the carious process in children in the period of early mixed dentition period.

Key words: dental caries, oral fluid, tone of vegetative nervous system, mixed dentition period.

Введение. Ротовая жидкость, как сложная полидисперсная неклоточная структура с нестойкими связями ее компонентов, по биохимическому составу представляет собой лиотропные жидкие кристаллы, которые моментально реагируют изменением своей структурной упорядоченности на любые влияния внешнего и внутреннего характера [9]. Минерализующая функция слюнных желез, за счет которой происходит по-

стеруптивная минерализация и обеспечивается кариесрезистентность зубов, так же в значительной мере зависит от состояния вегетативной нервной системы [5]. В этой связи при исследовании проблемы острого множественного кариеса, особенно у пациентов детского возраста, необходимо брать во внимание принадлежность пациента к определенному конституционному типу вегетативной нервной системы.

Целью данной работы стало изучение кариесрезистентности эмали и свойств ротовой жидкости у детей с декомпенсированной формой кариеса с разным типом доминирования вегетативной нервной системы в период раннего сменного прикуса (6-9 лет).

Материал и методы исследования: обследовано 44 ребенка в возрасте 6-9 лет. В первую группу вошли 18 детей с компенсированной формой кариеса, во вторую – 26 детей с декомпенсированной формой кариеса, согласно оценке интенсивности кариозного процесса по Т. Ф. Виноградовой [1]. Оценивали следующие показатели: интенсивность кариозного процесса по индексу КПУ+кп (количество кариозных, пломбированных и удаленных временных и постоянных зубов) [3], гигиенический индекс Федорова-Володкиной [6], скорость нестимулированного слюноотделения, pH ротовой жидкости (с помощью мини-pH-метра IQ-125 (производство США), вязкость ротовой жидкости [7], кислотоустойчивость эмали с помощью теста эмалевой резистентности (ТЭР-теста), а также проводили клиническое определение скорости реминерализации эмали (КОСРЭ-тест) [4]. Состояние вегетативной регуляции организма оценивали с помощью вегетативного индекса Кердо [8].

Полученные данные обрабатывали статистическим методом с помощью критерия t Стьюдента, достоверными считали данные с погрешностью меньше 5% ($p < 0,05$) [2].

Результаты и их обсуждение. По результатам обследования дети были разделены на две группы по интенсивности кариеса – с компенсированной и декомпенсированной формами кариеса, у которых показатель КПУ+кп составил $2,67 \pm 0,11$ и $8,72 \pm 0,17$ соответственно. Необходимо отметить, что гигиенический индекс у всех обследуемых соответствовал оценке «удовлетворительно» (таблица).

Анализ вегетативного индекса Кердо показал, что в группе с компенсированной формой кариеса, превалирует количество детей с преимущественным влиянием парасимпатической нервной системы – 13, в от-

личие от группы с декомпенсированной формой кариеса, в которой преимущественное влияние симпатической нервной системы отмечено у 18 детей (72%).

В результате исследования установлено, что у детей с компенсированным течением кариеса зубов скорость слюноотделения определяется как оптимальная и в среднем составила $0,37 \pm 0,02$ мл/мин, тогда как у детей с декомпенсированной формой кариеса этот показатель снижен и составил $0,27 \pm 0,01$ мл/мин. Также необходимо отметить достоверное уменьшение скорости слюноотделения у детей с преимущественным доминированием симпатической нервной системы в группах детей как с компенсированной, так и с декомпенсированной формами кариеса в сравнении с детьми с преимущественным доминированием парасимпатической нервной системы (см. таблицу).

Установлено, что у детей с компенсированной формой кариеса pH ротовой жидкости находится в пределах физиологической нормы и составляет $7,23 \pm 0,03$, при этом в группе с декомпенсированной формой показатели pH достоверно ниже – $6,34 \pm 0,03$, что свидетельствует о существовании в последней группе детей условий для повышенной деминерализации твердых тканей зубов. При этом в группе обследуемых с кариесом в стадии компенсации наблюдается достоверное снижение анализируемого показателя у симпатотоников в сравнении с парасимпатотониками.

Результаты исследования свидетельствуют о повышении вязкости слюны (на 47%) у детей с декомпенсированной формой в сравнении с группой детей с компенсированной формой кариеса. При этом у обследуемых детей с декомпенсацией кариозного процесса и преимущественным тонусом симпатической нервной системы наблюдается достоверное увеличение вязкости в сравнении с парасимпатотониками.

Показатель ТЭР-теста в группе детей с декомпенсацией кариозного процесса составил $6,12 \pm 0,22$ балла и превысил аналогичный показатель в группе детей с компенсированной формой кариеса на 37%.

Таблица - Свойства ротовой жидкости и кариесрезистентность эмали у детей с кариесом и разным типом доминирования вегетативной нервной системы

Параметры	Компенсированная форма кариеса (n=18)			Декомпенсированная форма кариеса (n=26)		
	Показа-тель	Пара-симпато-тоники (n=13)	Симпато-тоники (n=5)	Показатель	Пара-симпато-тоники (n=8)	Симпато-тоники (n=18)
	КПУ+КП	2,69±0,13	2,60±0,25	КПУ+КП	8,29±0,18 **	8,83±0,22 **
	Гиг. индекс	1,71±0,08	1,94±0,08*	Гиг. Индекс	1,77±0,10	1,98±0,05*
Скорость слюно-отделения (мл/мин)		0,39±0,02	0,34±0,02*		0,33±0,02**	0,24±0,01 */**
		0,37±0,02			0,27±0,01**	
рН ротовой жидкости		7,27±0,02	7,12±0,02 *		6,44±0,02 **	6,29±0,03 **
		7,23±0,03			6,34±0,03 **	
Вязкость слюны (отн. ед.)		1,85±0,06	2,10±0,09*		3,38±0,07**	3,57±0,05 */**
		1,86±0,2			3,51±0,12**	
ТЭР (баллы)		3,54±0,33	4,60±0,25 *		5,86±0,34**	6,22±0,28**
		3,83±0,27			6,12±0,22**	
КОСРЭ-тест (сутки)		3,30±0,08	3,70±0,06 *		6,00±0,22**	6,56±0,15 */**
		3,42±0,08			6,4±0,13 **	

Примечание: * – разница достоверна ($p < 0,05$) в сравнении с парасимпатотониками в одинаковых условиях исследования; ** – разница достоверна ($p < 0,05$) в сравнении с компенсированной формой кариеса.

Аналогичная закономерность прослеживается и при анализе клинической оценки скорости реминерализации эмали, которая в группе детей с декомпенсированной формой кариеса составила $6,4 \pm 0,13$ суток и превысила соответствующий показатель в группе детей с компенсированной формой кариеса на 47%. Кроме того, установлено достоверное повышение индекса КОСРЭ у симпатотоников в сравнении с парасимпатотониками с декомпенсированной формой кариеса, что свидетельствует о снижении скорости реминерализации эмали у детей со смещением вегетативного тонуса в сторону симпатикотонии.

Наблюдающееся значительное снижение кислотоустойчивости эмали и ухудшение физических и реологических свойств ротовой жидкости у пациентов с декомпенсированной формой кариеса в сравнении с компенсированной формой, с большой долей вероятности, можно связать с превали-

рованием тонуса симпатической вегетативной нервной системы у детей данной группы.

Выводы: Таким образом, наше исследование доказало вклад дисбаланса в функционировании вегетативной нервной системы в потенцирование кариозного процесса у детей. Это указывает на необходимость учета типа превалирования тонуса того или иного отдела вегетативной нервной системы при осуществлении стоматологического обследования и планирования соответствующих профилактических и лечебных мероприятий, особенно у детей в период раннего сменного прикуса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Виноградова, Т.Ф. Диспансеризация детей у стоматолога / Т. В. Виноградова. - М.: Медицина. - 1988. - 256 с.

2. Гланц, С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. / С. Гланц. - М., Практика. - 1998. - 459 с.
3. Леус, П. А. Клиническая индексная оценка стоматологического статуса: учебно-методическое пособие / П. А. Леус. Изд. Белгородского госуд. мед. универ. - 2009. - 60 с.
4. Носков, В. Б. Слюна в клинической лабораторной диагностике (обзор литературы) / В. Б. Носков // Клиническая лабораторная диагностика. - 2008. - № 6. - С. 14-17.
5. Радышевская, Т.Н. Особенности стоматологического статуса у детей с различными типами вегетативных регуляций / Т. Н. Радышевская // Автореф. - Волгоград. - 1999. - 18 с.
6. Рединова, Т. А. Кариес зубов / Т. А. Рединова. - Изд. Ижевской гос. мед. академии. - 2009. - 95 с.
7. Рединова, Т. А. Клинические методы исследования слюны при кариесе зубов: Метод. рекомендации для субординаторов, интернов и врачей-стоматологов / Т. А. Рединова, А. Р. Поздеев. - Изд. Ижевского гос. мед. института. - 1994. - 24 с.
8. Рекова, А. П. Индекс Кердо как характеристика реакции на стрессовую ситуацию у хирургических стоматологических больных / А. П. Рекова, А. А. Дмитриева // Вопросы эксперим. и клинич. стоматол.: Сб. науч. тр. - Вып. 8. - Изд. Харьковского гос. мед. института. - 2004. - С. 133-134.
9. Шабалин, В. Н. Морфология биологических жидкостей человека / В. Н. Шабалин, С. Н. Шатохина. - М.: Хризопраз. - 2001. - 303 с.

УДК 611.41-073.43-053.7-055.1(477.62)

Р.В. Басий, В.А. Васильев, А.И. Кулиш, О.А. Бешуля МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕЛЕЗЕНКИ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького»

Басий Р.В., Васильев В.А., Кулиш А.И., Бешуля О.А. Морфометрические параметры селезенки по данным ультразвукового исследования лиц юношеского возраста Донецкого региона // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 28-31.

В статье рассматривается вопрос вариабельности морфометрических параметров селезенки по данным ультразвукового исследования у лиц мужского и женского пола юношеского возраста Донецкого региона.

Ключевые слова: селезенка, ультразвуковое исследование, длина селезенки, ширина селезенки, толщина селезенки, площадь селезенки, объем селезенки.

Basiy R.V., Vasylyev V.A., Kulish G.Y., Beshulia O.A. Morphometric parameters of the spleen according to ultrasound data of young people in the Donetsk region // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 28-31.

The article considers the issue of the variability of spleen's morphometric parameter of adolescence males and females of Donetsk region according to the ultrasound data.

Key words: spleen, ultrasound, spleen length, spleen width, spleen thickness, spleen area, spleen volume.

Введение. Селезенка является самым большим коллектором лимфоидной ткани в организме и выполняет важные гематологические и иммунологические функции, формируя генерализованный иммунный ответ всего организма на проникновение антигена, воспалительный процесс или любое другое нарушение гомеостаза организма [10, 12, 13]. Увеличение селезенки в большинстве случаев является проявлением какого-либо заболевания. В трансплантологии, гематологии, травматологии, при инфекционных болезнях изменения размеров селезенки является важным прогностическим признаком, от которого зависит выбор метода лечения, назначение тех или иных препаратов и их дозировка. На данный момент нет единого мнения о том, как и какие размеры селезенки необходимо считать нормальными, а также измерения каких именно морфометрических параметров следует производить. Большинство авторов указывают, что два линейных размера селезенки достаточны для определения увеличения размера органа и для контроля размеров селезенки в динамике [3].

Длина селезенки в норме, по данным одних авторов, составляет 10-12 (до 14) см [4,9], по другим данным, длина не должна превышать 15 см [7], ширина - 7-8 см [2, 9] и толщина - 5-7 см [5, 6]. В настоящее время широко применяется метод ультразвуковой оценки размеров селезенки по максимальной площади среза, которую определяют при осмотре на правом боку через межреберья при продольном сканировании. В современных ультразвуковых приборах площадь рассчитывается автоматически с помощью функции «обведенного контура». Численные показатели площади селезенки оцениваются следующим образом [8]:

- $< 40 \text{ см}^2$ – норма;
- $40-60 \text{ см}^2$ – увеличение селезенки;
- 60 см^2 – спленомегалия.

На основе измерения площади селезенки проводят вычисление ее объема по формуле, предложенной Т. Коба (1979) [11]:

$V = 7,5S - 77,56$, где S – площадь максимального среза.

Анатомический объем селезенки обычно не превышает 220 см^3 [1].

Цель исследования: определить линейные размеры селезенки и площадь максимального среза у лиц юношеского возраста Донецкого региона с помощью метода ультразвукового сканирования для установления возрастной нормы.

Материал и методы. Объектом исследования послужили условно здоровые юноши и девушки в количестве 66 человек (юноши – 37 человек (56,06 %) в возрасте 17-21 года, девушки – 29 человек (43,94%) в возрасте 16-20 лет). Основным критерием отбора было отсутствие очаговой патологии селезенки. Ультразвуковое исследование выполняли по определенной методике одним оператором в В-режиме серой шкалы в стандартных положениях (на спине и на боку), при продольном и поперечном сканировании аппаратом Radmir, конвексным датчиком. Определяли ряд абсолютных количественных показателей: длину селезенки (расстояние между передним и задним концами), ширину селезенки (расстояние между верхним и нижним краями) и толщину селезенки (расстояние между наружной и внутренней поверхностями на уровне ворот). Вычисление площади максимального сечения проводили автоматически после обведения контуров органа при применении опции “Generic Area”. Объем селезенки рассчитывали по формуле, предложенной Т. Koga (1979): $V = 7,5S - 77,56$, где S – площадь максимального среза. Полученные результаты были обработаны в пакете прикладных программ (Microsoft Excel, Statistica 6.0).

Результаты и их обсуждение. На первом этапе работы полученные результаты были проверены на соответствие нормальному закону распределения частот величин, для этого использовался критерий Шапиро-Уилка. В результате проверки величин, характеризующих морфометрические параметры селезенки, выборки лиц мужского пола юношеского возраста было установлено, что для всех показателей распределение не отличается от нормального на уровне значимости $p > 0,05$, а точнее: для показателя длины уровень значимости составил $p = 0,83$, ширины $p = 0,09$, толщины $p = 0,45$, площади $p = 0,17$ и объема $p = 0,17$ селезен-

ки.

В результате проверки величин, характеризующих морфометрические параметры селезенки, выборки лиц женского пола юношеского возраста установлено, что для всех показателей распределение не отличается от нормального на уровне значимости $p > 0,05$, а точнее: для показателя ширины уровень значимости составил $p = 0,06$, толщины $p = 0,11$, площади $p = 0,21$ и объема $p = 0,21$. Показатель длины не подчиняется нормальному закону распределения частот величин на уровне значимости $p = 0,009$. Для параметров, подчиняющихся нормальному закону распределения, использовали параметрические критерии, для параметров, не подчиняющихся нормальному закону распределения, использовали непараметрические критерии.

Для выборки мужчин юношеского возраста получены следующие результаты: среднее значение длины составило $11,92 \pm 4,40$ см, максимум – 13,95 см, минимум – 9,55 см; ширины: $6,52 \pm 2,54$ см, максимум – 7,94 см, минимум – 5,40 см, толщины: $5,42 \pm 2,58$ см, максимум – 6,74 см, минимум – 4,16 см; площади органа: $46,41 \pm 37,88$ см², максимум – 65,19 см², минимум – 27,31 см²; объема селезенки: $270,49 \pm 284,10$ см³, максимум – 411,37 см³, минимум – 127,27 см³ (таблица 1).

Для выборки женщин юношеского возраста получены следующие результаты: среднее значение ширины оказались равны $6,04 \pm 4,34$ см, максимум – 8,90 см, минимум – 4,56 см, толщины: $5,04 \pm 2,21$ см, максимум – 6,12 см, минимум – 3,91 см; площади: $40,75 \pm 35,09$ см², максимум – 62,70 см², минимум – 27,61 см²; объема селезенки: $228,10 \pm 263,18$ см³, максимум – 392,69 см³, минимум – 129,52 см³. Медиана длины составила: $10,87 \pm 4,01$ см, максимум – 13,80 см, минимум – 9,79 см (таблица 2).

Таким образом, можно утверждать, что средними размерами селезенки для лиц юношеского возраста Донецкого региона следует считать длину, равную 11,0–12,0 см, ширину – 6,0–6,5 см, толщину – 5,0–5,5 см, площадь – 40,0–46,5 см², объем – 225–270,5 см³.

О спленомегалии можно говорить лишь

при увеличении показателя длины селезенки более 14,0 см и ширины более 6,5 см. Однако значение длины в диапазоне от 10,0 до 13,0 см может соответствовать как нормальным размерам, так и увеличению орга-

на. В связи с этим, в спорных вопросах рекомендуется дополнительное измерение ширины селезенки или площади для последующего контроля динамики изменений.

Таблица 1 - Показатели описательной статистики морфометрических параметров селезенки у представителей мужского пола юношеского возраста

Показатель	Длина селезенки	Ширина	Толщина селезенки	Площадь	Объем селезенки
Число наблюдений	37	37	37	37	37
Среднее значение, см	11,92	6,52	5,42	46,41	270,49
Доверительный интервал -95 %	11,56	6,29	5,19	42,80	243,42
Доверительный интервал +95 %	12,27	6,75	5,65	50,02	297,56
Минимальное значение, см	9,55	5,40	4,16	27,31	127,27
Максимальное значение, см	13,95	7,94	6,74	65,19	411,37
Нижняя квартиль	11,29	6,05	4,87	38,28	209,54
Верхняя квартиль	12,70	6,93	5,93	55,77	340,72
Стандартное отклонение	1,06	0,69	0,69	10,83	81,20
Стандартная ошибка	0,17	0,11	0,11	1,78	13,35

Таблица 2 - Показатели описательной статистики морфометрических параметров селезенки у представителей женского пола юношеского возраста

Показатель	Ширина селезенки	Толщина селезенки	Площадь	Объем селезенки	Длина селезенки
Число наблюдений	29	29	29	29	29
Среднее значение, см	6,04	5,04	40,75	228,10	-
Медиана	-	-	-	-	10,87
Доверительный интервал -95 %	5,71	4,81	37,72	205,35	10,62
Доверительный интервал +95%	6,37	5,27	43,79	250,85	11,52
Минимальное значение, см	4,56	3,91	27,61	129,515	9,79
Максимальное значение, см	8,90	6,12	62,70	392,69	13,80
Нижняя квартиль	5,39	4,54	36,14	193,49	9,94
Верхняя квартиль	6,48	5,52	43,96	252,14	11,97
Стандартное отклонение	0,87	0,60	7,97	59,81	1,185
Стандартная ошибка	0,16	0,11	1,48	11,11	0,22
Мода	-	-	-	-	9,79

Выводы. В результате исследования были определены морфометрические параметры селезенки, выявлена их взаимосвязь с

гендерной принадлежностью, а также возрастные особенности органа у жителей Донецкого региона.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Барта, И. Селезенка. Анатомия, физиология, патология и клиника / И. Барта. - Будапешт: Изд-во АН Венгрии, 1976. - 264 с.
2. Биссет, Р.А.Л. Дифференциальный диагноз при абдоминальном ультразвуковом исследовании / Р.А.Л. Биссет, А. Н. Хан. - Витебск: Белмедгта, 1997. - 272 с.
3. Камалов, Ю.Р. Руководство по абдоминальной ультразвуковой диагностике при заболеваниях печени / Ю.Р. Камалов, В.А. Сандриков. - М.: Миклош, 2008. - 176 с.
4. Митьков, В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / В.В. Митьков. - 1996. - 147 с.
5. Митьков, В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / В.В. Митьков. - М.: Видар, 2011. - 720 с.
6. Наумович Е.Г. Комплексная ультразвуковая диагностика очаговых и диффузных заболеваний селезенки: Дис. ... канд. мед. наук. - М., 2004. - 117 с.
7. Пальмер П.Е.С. Руководство по ультразвуковой диагностике / П.Е.С. Пальмер. - Женева, 2000. - 456 с.
8. Степанова, Ю.А. Ультразвуковая диагностика заболеваний селезенки (учебное пособие) / Ю.А. Степанова // Под ред. члена-корр. РАМН Л.С. Кокова. - М., 2013. - 138 с.
9. Трофимов, Т.Н. Лучевая анатомия человека / Т.Н. Трофимов. - СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2005. - 496 с., ил.
10. Expression of Tolllike receptors in spleen and lymphatic nodes after immunization by mucosal routes / N.K. Akhmatova, N.B. Egorova, E.A. Akhmatov, [et al.] // Zh. Mikrobiol. (Moscow). - 2010. - No.1. - P. 50-55.
11. Koga, T. Correlation between sectional area of the spleen by ultrasonic tomography and actual volume of the removed spleen / T. Koga // J. Clin. Ultrasound. - 1979. - Vol. 7 (2). - P. 119-120.
12. Lowel, K.C. Retention of Perfluorochemicals in Rat Liver and Spleen / K. C. Lowel, P. K. Bentley // Biomater Artif Cells Immobilization Biotechnol. - 1992. - Vol. 20, No. 2-4. - P. 1029-1031.
13. Lymphatic system: morphofunctional consideration / G. Sullustio, C. Giangregorio, L. Cannas, [et al.] // Rays. - 2000. - V. 25, No 4. - P. 413-426.

УДК 616-008.853.2-053.2:614.47

**И.Б. Ершова, О.В. Петренко, И.А. Лохматова, Ю.В. Глушко,
Т.Ф. Осипова**
**СОСТОЯНИЕ МИКРОГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА
ЖИЗНИ С ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫМИ БЦЖ-ЛИМФАДЕНИТАМИ**

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Ершова И.Б., Петренко О.В., Лохматова И.А., Глушко Ю.В., Осипова Т.Ф. Состояние микрогемодинамики у детей первого года жизни с поствакцинальными БЦЖ-лимфаденитами // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 32-34.

Введение. Состояние организма при поствакцинальных БЦЖ -лимфаденитах является малоизученной проблемой. Клинические проявления поствакцинальных БЦЖ-лимфаденитов возникают, как правило, постепенно, без температурной реакции. Увеличение лимфатических узлов наблюдается чаще всего в левой подмышечной области, иногда в над- или подключичной областях.

Цель исследования: изучение микроциркуляции у детей с поствакцинальным осложнением в виде БЦЖ-региональных лимфаденитов у детей первого года жизни.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 32 ребенка первого года жизни с БЦЖ-региональным лимфаденитом. Состояние микрогемодинамики изучалось биомикроскопией бульбарной конъюнктивы (ББК) с помощью фотощелевой лампы ШЛ-2М, офтальмоскопией в прямой и обратной разновидностях, и методом морфометрии капилляров ногтевого ложа с помощью капилляроскопа М-70А, при этом исследовался ногтевой валик IV пальца обеих рук.

Результаты: Исследование микроциркуляции показало наличие выраженных изменений, преимущественно за счет внутрисосудистых (КИ2) и внесосудистых (КИ3) изменений, которые постепенно снижались в процессе выздоровления.

Выводы: При поствакцинальных БЦЖ-лимфаденитах у детей первого года жизни наблюдаются нарушения микрогемодинамики как сосудистые, так и внесосудистые изменения.

Ключевые слова: лимфаденит, дети, БЦЖ

Ershova I.B., Petrenko O.V., Lokhmatoва I.A., Glushko Yu.V., Osipova T.F. Conditions of microhemodynamics in children of the first year of life with voccinal BCG-lymphadenitis // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 32-34.

Introduction. The condition of the body with post-vaccination BCG-lymphadenitis is a poorly studied problem. Clinical manifestations of post-vaccination BCG lymphadenitis occur, as a rule, gradually, without a temperature reaction. Enlarged lymph nodes are most often observed in the left axillary region, sometimes in the supra- or subclavian regions.

Objective: to study microcirculation in children with post-vaccination complication in the form of BCG-regional lymphadenitis in children of the first year of life.

Materials and methods. Under observation were 32 children of the first year of life with BCG-regional lymphadenitis. The state of microhemocirculation was studied by bulbar conjunctiva biomicroscopy (BBK) using the SchL-2M photo-slit lamp, ophthalmoscopy in the direct and reverse varieties, and by the method of morphometry of the nail bed capillaries using an M-70A capillo-scope, and the nail shaft of the fourth finger was examined.

Results: The study of microcirculation showed the presence of pronounced changes, mainly due to intravascular (KI2) and extravascular (KI3) changes, which gradually decreased during recovery.

Conclusions: In post-vaccine BCG lymphadenitis in children of the first year of life, there are disturbances in micro hemodynamics of both vascular and extravascular changes.

Key words: lymphadenitis, children, BCG

Состояние организма при поствакцинальных БЦЖ-лимфаденитах является малоизученной проблемой [1, 3]. Этому во-

просу посвящено крайне мало работ. Увеличение регионарных к месту введения вакцины лимфатических узлов обычно наблю-

дается у детей, вакцинированных первично. Чаще всего при наличии нормальной местной реакции изменения в лимфоузлах появляются на 2-3 месяце жизни ребенка [1, 4, 5]. При этом региональные лимфадениты могут появляться на фоне холодных подкожных абсцессов на месте прививки.

При ревакцинации поствакцинальные лимфадениты у детей наблюдаются очень редко, которые чаще всего развиваются параллельно с развитием холодных абсцессов на месте прививки [3, 5].

Клинические проявления поствакцинальных БЦЖ-лимфаденитов возникают, как правило, постепенно, без температурной реакции [2, 4]. Увеличение лимфатических узлов наблюдается чаще всего в левой подмышечной области, иногда в над- или подключичной областях. Может развиваться инфильтрация, абсцедирование, кальцинация, а иногда возможно размягчение лимфатических узлов и появление флюктуации. Возможно образование свища с гнойным отделяемым без запаха.

Чаще всего после самопроизвольного опорожнения наступает заживление. В противном случае дети лечатся в течение 1,5–3 месяцев изониазидом в возрастной дозировке [1, 4].

В фазе инфильтрации и абсцедирования поствакцинальные БЦЖ-лимфадениты лечатся не только местными средствами (аппликации 20% раствора димексида с рифампицином). Дети получают также общую химиотерапию. При наличии абсцедирования проводят пункции лимфатических узлов с последующим введением 5%-го раствора салюзиды в возрастной дозировке.

При пролонгированном течении поствакцинального БЦЖ-лимфаденита, у ребенка могут наблюдаться симптомы интоксикации (субфебрилитет, пониженный аппетит, микрополиадения, гипохромная анемия, гепатомегалия до 1–2 см. и т.д.). Интоксикационный синдром чаще регистрируется в фазе кальцинации. При этом кальцинаты обычно выявляются случайно. При проведении рентгенологического обследования органов грудной клетки ребенка по поводу гиперчувствительности к туберкулину, "виража" туберкулиновых реакций, туберкулез-

ной интоксикации необходимо уделять особое внимание наличию кальцинатов в регионарных лимфатических узлах к месту введения вакцины в подмышечной или над- (подключичных) группах [2, 3, 5].

Ввиду отсутствия исследований, касающихся состояния микрогемодинамики при регионарных лимфаденитах у детей после БЦЖ вакцинации, **целью** нашего исследования явилось изучение микроциркуляции у детей с поствакцинальным осложнением в виде БЦЖ-региональных лимфаденитов у детей первого года жизни.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 32 ребенка первого года жизни с БЦЖ-региональным лимфаденитом. Из них 24 ребенка с подмышечными, 4 ребенка с подключичными и 4 с надключичными лимфаденитами. У 2-х детей наблюдалось сочетанное воспаление подмышечных и подключичных лимфатических узлов. Среди наблюдаемых было 18 мальчиков и 14 девочек.

Состояние микрогемодинамики изучалось путем биомикроскопии бульбарной конъюнктивы (ББК) с помощью фотошелевой лампы ШЛ-2М, офтальмоскопии в прямой и обратной разновидности, и методом морфометрии капилляров ногтевого ложа с помощью капилляроскопа М-70А, при этом исследовался ногтевой валик IV пальца обеих рук. Количественную оценку нарушений микрогемодинамики при ББК проводили с помощью вычисления конъюнктивальных индексов (КИ): сосудистого – КИ1, внутрисосудистого – КИ2, внесосудистый – КИ3, а также общего конъюнктивального индекса – $КИ0 = КИ1 + КИ2 + КИ3$.

Полученные данные подвергались статистической обработке с использованием общепринятых в медико-биологических исследованиях методов статистического анализа (Медик В.В. и соавт., 2001) с использованием пакета компьютерных программ Microsoft Excel, «Statgraphics Plus».

Результаты и их обсуждение. Исследование микроциркуляции показало наличие выраженных изменений, преимущественно за счет внутрисосудистых (КИ2) и внесосудистых (КИ3) изменений, которые

постепенно снижались в процессе выздоровления. Сосудистые изменения (КИ1) были менее выраженные. При биомикроскопии бульбарной конъюнктивы в сосудистом отделе определялось снижение артериоло-венулярного коэффициента до 1 : 4 – 1 : 5 за счет спазма артериол и дилатации венул, уменьшения количества функционирующих капилляров с образованием аваскулярных зон, отмечалась сетчатая структура сосудов – признак функционирующих артериоло-венулярных анастомозов, извитость и неравномерность калибра венул и капилляров. В интраваскулярном отделе регистрировалось замедление кровотока. Сладж-синдром наблюдался во всех видах микрососудов в виде гранулярного или гранулярно-зернистого тока крови. Из внесосудистых изменений чаще всего наблюдался периваскулярный отек. При этом конъюнктивальный индекс (КИ0) в 3 – 4 раза превышал норму ($11,6 \pm 1,2$ балла).

Таким образом, проведенное исследование позволило сделать следующие **выводы**:

1. При поствакцинальных БЦЖ-лимфаденитах у детей первого года жизни наблюдаются нарушения микрогемодинамики.
2. Нарушение микроциркуляции включает как сосудистые, так и внесосудистые изменения.
3. Полученные данные необходимо

учитывать при проведении лечебных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Вопросы туберкулинодиагностики у детей в современных условиях / Е.А. Бородулина, Е.А. Амосова, Б.Е. Бородулин, М.В. Галилей // Вопросы современной педиатрии. – 2010. – №1. – С.70-74.
2. Лечебная тактика при осложнениях БЦЖ-вакцинации у детей / И.П. Журило, А.В. Черкун, Т.В. Кириллова, [и соавт.] // Здоровье ребенка. – 2013. – №4 (47). – С.123-127.
3. Ксьон, И.В. Регионарный специфический лимфаденит после вакцинации БЦЖ у детей. Взгляд на проблему. Хирургический менеджмент / И.В. Ксьон // Неонатология, хирургия и перинатальная медицина. – 2012. – №2. – С.41-45.
4. Поствакцинальные изменения подмышечных лимфатических узлов у подростков в отдаленные сроки после первичной вакцинации БЦЖ / Б.В. Норейко, Т.М. Шумляева, Д.А. Грейлих, Ю.А. Гришун // Здоровье ребенка. – 2010. – №5. – С.110-112.
5. Шурыгин, А.А. Факторы риска развития осложнений после вакцинации БЦЖ у детей / А.А. Шурыгин // Пермский медицинский журнал. – 2007. – №4. – С. 109-115.

УДК 572.087 : [572.94 + 572.96

Н.В. Антипов

ОБЩНОСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У СОВРЕМЕННЫХ ЕВРОПЕОИДОВ И НЕГРОИДОВ НА ПРИМЕРЕ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТНОГО ПЕРИОДА

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

Антипов Н.В. Общность антропометрических признаков у современных европеоидов и негроидов на примере юношеского возрастного периода // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 35-38.

Универсальность конституционального подхода при антропологических ревизиях разнорасового контингента доказывает общность строения человеческого тела. В работе доказано, что на сегодняшний день целый ряд антропометрических параметров современной молодёжи совпадает у представителей контрастных больших человеческих рас при сохранении полового диморфизма. В частности, рост, межэпифизарные диаметры конечностей, обхватные размеры туловища и продольные размеры плоских костей статистически и визуально неразличимы у европеоидных и негроидных современников в их юношеском возрастном периоде.

Ключевые слова: антропометрия, расовые различия, негроидная раса, европеидная раса, юношеский возраст

Antipov N.V. Community of anthropometric signs for modern Caucasians and negroids on the example of the youth-age related period // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 35-38.

Africa is the birthplace of modern humans, and is the source of the geographic expansion of ancestral populations into other regions of the world. Indigenous Africans are characterized by high levels of phenotype diversity within and between populations. But the Caucasian people are quite heterogeneous in modern teenage populations due to the free migration and fashion patterns. The exact morphological comparison between the modern teenage generation is the field of this study. The population of this study consisted of 1996 healthy adolescence boys and girls, among them, 1060 Caucasian and 936 Negroid subjects. In spite of external contrast, actual anthropometric distinctions between modern Negroid and Caucasian races are worn away in most cases. Among the obvious remaining race-dependent features the microtia, dolichoskelia, and predominance of the all cephalometric parameters in Negroid racial groups and smoothing out of gender distinctions (so-called "unisex"-phenotype) among the Caucasian contemporaries of youth age. Despite the racial contrast of this study, the fact that the teenagers that composed the sampled showed homogeneity in relation to their anthropometric characteristics (height, shoulder and pelvic diameters, limb's circumferences, body surface area, etc) was proved. In female groups the interracial anthropometric coincidences much more frequent: the limbs' and gluteal circumferences, pelvic width, some ear structures of the contemporary girls with the African and Caucasian origin are statistically indistinguishable.

Identification of structural variation in ethnically diverse between the Africans and their European counterparts will be needed to better determine patterns of anthropological structural variation in human population and their possible role in phenotypic variability of the Homo Sapiens.

Key words: anthropometry, racial features, Negroid race, Caucasian race, adolescence.

Введение. Разнообразные климато-географические условия на различных территориях диктуют необходимость регионального подхода в изучении и стандартизации нормативов физического развития подра-

стающего поколения [1], а уточнение современных межрасовых особенностей в эпоху урбанизации может стать яркой иллюстрацией фенотипа современной молодежи [7]. Большое количество работ посвящено ан-

тропологическим ревизиям юношеского контингента на Африканском континенте [2-4]. Несмотря на проводимые на текущий момент достаточно масштабные обследования различных популяций [5,6], актуален поиск в большей степени не различий, а единства конструкционных (в контексте – конституциональных) сходств между фенотипическими признаками у современного молодого поколения с диаметрально различающимся географическим ареалом происхождения. Обнаружение статистически неслучайных совпадений можно заявлять о «надрасовых» закономерностях конструкции тела современного *Homo Sapiens* и предположить процесс унификации фенотипов в современном обществе, что и стало предметом для изучения в данной работе.

Материалы и методы. В поисках антропологических общностей в антропометрическом профиле контингента в контрастном расовым фенотипом проведен сравнительный анализ частных соматических размеров у современной молодежи европеоидной и негроидной рас. Выборки составлялись из разнополого контингента, отобранного в пределах единого возрастного периода (юношеский возраст: юноши -17-21 год, девушки – 16-20 лет), но имеющего ярко контрастирующий фенотип ввиду своего расового происхождения (европеоиды и негроиды). Все обследуемые были студентами младших курсов Луганского государственного медицинского университета и относились к группе условно здоровых (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение контингента по расово-половым выборкам.

пол/раса	численность выборки (общее n=1996)	общее число по отдельной расовой группе
ю-е	473	1060
д-е	587	
ю-н	462	936
д-н	474	

Примечание: Здесь и далее: ю-е – юноши-европеоиды; ю-н – юноши-негроиды; д-е – девушки-европеоиды; д-н – девушки-негроиды.

Центральным методом стало антропометрическое обследование, проведенное по классической методике В.В. Бунака [8] по расширенному протоколу, включающему 52 измерения, проведенных инструментарием, поверенным в метрологии и калиброванным под эталонные образцы, используемые в Научно-исследовательском институте и музее антропологии имени Д.Н.Анучина. Для оценки достоверности межгрупповых различий использовался критерий t-Student, принимаемый значимым при достижении и преувеличении последнего пограничной табличной величины $t_{\text{крит}} = 1,96$ при достоверности $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. У юношеского контингента, представляющего диаметрально противоположные расы, обнаружен ряд совпадающих антропометрических параметров которые ввиду отсутствия междрасовых и гендерных различий

можно отнести к надрасовым (общепологическим) принципам конструкции тела современного *Homo Sapiens*: среднегрупповые величины длины тела (173,2- 172,9, 163,5 – 162 см), ширины плеч (40,5-38,9-28,7-30,09 см), обхватов шеи (35,3-37,1-31,4-32,6 см), широкой части предплечья (19,3-21,1-21,05-21,6 см) и голени (35,5-35,2-33,2-33,9 см), ширины козелка ушной раковины (7,2-6,4-5,8-5,6 мм), площади поверхности тела (1,82-1,86-1,60-1,64 м²) (таблица 2).

Обнаружены соматотипические надрасовые признаки, совпадающие у представителей контрастных рас, но сохраняющие половую дифференцировку. У юношей европеоидов совпадают с негроидными сверстниками среднегрупповые параметры длины лопатки (15,12-15,21 см), таза (24,97-24,43см), поперечные размеры таза (25,05-28,12-31,07 см), ширины голени (7,01-7,12

см), ширины основания противозавитка ушной раковины (5,61-5,39 мм), толщина кожно-жировой складки над подвздошным гребнем (0,98 см).

Таблица 2 - Параметры, утратившие расовую специфику

Антропометрические размеры	ю-е и ю-н	д-е и д-н
длина тела, см	173	163
длина лопатки, см	15	12
длина таза, см	24,5	24
ширина плеча, см	6,5	5,4
ширина голени, см	7	6,6
обхват шеи, см	36	31,5
обхват живота, см	76	71
обхват широкой части предплечья, см	21,5	19
обхват широкой части голени, см	35	33
ширина основания противозавитка, мм	5,3	4,3
ширина козелка, мм	7	5,8
площадь поверхности тела, м ² .	1,8	1,6

У девушек межрасовых совпадений гораздо больше (таблица 3). У девушек негроидного и европеоидного происхождения статистически неразличимы: межвертельное расстояние таза (30,62-31,07 см), ширина предплечья (5,82 – 6,16 см) и голени (6,54-6,65 см), большинство обхватов верхней и нижней конечности, а также

ягодиц (92,68-92,23 см); кроме того, совпадают размеры противозавитка ушной раковины: ширина основания (4,40-4,32 мм) и ширина тела (4,89-5,76 мм), толщина кожно-жировых складок на животе (1,00-1,07 см) и предплечье (0,38-0,39 см), а также доля костного компонента тела (11,91-12,31%) (таблица 3).

Таблица 3 - Параметры, утратившие расовую специфику (женские группы).

Антропометрические размеры	е=н
межвертельное расстояние таза, см	31
ширина предплечья, см	6
ширина голени, см	6,5
обхват плеча, см	24,5
обхват предплечья в широкой части, см	21,7
обхват голени в широкой части, см	33
обхват стопы, см	22
обхват ягодиц, см	92,5
КЖС, живот, см	1
КЖС, предплечье, см	0,4
доля костного компонента, %	12

Выводы:

1. Самым значимым стало обнаружение целого комплекса антропометрических параметров, которые утратили расовую специфичность и визуально и статистически теперь неразличимы у европеоидов и негроидов и сохраняют только половой диморфизм:

2. Несмотря на внешний контраст, фак-

тические антропометрические различия между современными представителями негроидной и европеоидной рас в большинстве случаев стираются, а из явных расоспецифических признаков остаются микроотия, долихоскелетия и сглаживание гендерных различий с формированием морфотипа «унисекс» у европеоидных современников юношеского возраста.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Козлов, А.И. Морфологическая асимметрия у представителей различных этнотерриториальных групп / А.И.Козлов // Современные пробл. мед. антропол. -Тюмень, 1990. -С.54-58.
2. Reed, F.A., Tishkoff S.A. African human diversity, origins and migrations / F.A. Reed, S.A. Tishkoff // Curr. Opin. Genet. Dev. - 2006. - №16. – P.597–605.
3. Variation of female and male lineages in sub-Saharan populations: the importance of sociocultural factors / G.F.Destro-Bisol Donati, V.Coia, I. Boschi [et al] // Mol. Biol. Evol.- 2004. - №21. –P.1673–1682.
4. Mellars, P. Why did modern human populations disperse from Africa 60,000 years ago? A new model / P.Mellars // Proc.Natl.Acad.Sci. U S A. -2006. - №103. – P.9381–9386.
5. Гелашвили,О.А. Физическое развитие детей и подростков / О.А. Гелашвили, Р.Р. Хисамов, И.Р. Шальнева // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. [Электронный ресурс.]. Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27656> (дата обращения: 22.05.2019)
6. Основные: показатели физического развития и соматотипологические особенности мужчин старших возрастных групп // А.Н. Разумов, К.В. Выборная, И.В. Погонченкова, [и др.] // Вопросы питания. - 2017. - Т. 86, № 2. — С. 32-39.
7. Антропометричні тенденції у сучасних популяціях людей контрастних расових груп / А.В. Сткляніна, В.І. Лузін, Є.П. Бережний [и др.] // Збірник тез доповідей VI конгресу АГЕТ України), м. Запоріжжя, 16–18 вересня 2015 р.- Запоріжжя, 2015.— с.95.
8. Бунак, В.В. Антропометрия. Практический курс (учебное пособие) / В.В. Бунак. - М.: изд-во УчпедГиз. - 1941. - 371 с.

УДК 611.634:613.632.4

И.С. Волошина, В.Н. Волошин
АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СЕМЯВЫНОСЯЩЕМ
ПРОТОКЕ КРЫС ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки»

Волошина И.С., Волошин В.Н. Анализ морфологических изменений в семявыносящем протоке крыс под влиянием экзогенных факторов // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 39-46.

В представленной работе приведен сравнительный анализ данных о строении семявыносящего протока крыс разных возрастных периодов, которые подвергались влиянию паров толуола и эпихлоргидрина в эксперименте.

Исследование выполнено на 360 белых крысах-самцах неполовозрелого, половозрелого и периода выраженных старческих изменений с начальной массой 40-50 г, 130-150 г и 320-350 г соответственно. Крысы были разделены на контрольные (К) и экспериментальную (I, II) серии. Контрольные серии состояли из интактных крыс. Экспериментальная серия I была представлена крысами, которые подвергались воздействию паров эпихлоргидрина в концентрации 10 мг / м³ в течение 60 дней, 5 дней в неделю, 5 часов в день. Серия II была представлена крысами, которые подвергались воздействию толуола в концентрации 500 мг / м³.

Данные, полученные в ходе исследования, позволяют утверждать, что в условиях воздействия на организм летучих компонентов эпоксидных смол уменьшаются линейные параметры семявыносящего протока, а также происходят изменения на микроскопическом уровне. При этом наиболее выраженные изменения характерны для крыс неполовозрелого и половозрелого периодов возраста в группах экспериментальной серии крыс, которые подвергались влиянию паров эпихлоргидрина. Отмечается уменьшение длины и толщины семявыносящего протока, увеличение диаметра просвета протока, снижение высоты его эпителия, разрушение стереоцилий и расслоение мышечной стромы протока. Характерные изменения влекут за собой функциональные изменения репродуктивной системы крыс.

Ключевые слова: семявыносящий проток, толуол, эпихлоргидрин, крыса, экзогенные факторы.

Voloshina I.S., Voloshin V.N. Analysis of morphological changes in the vas deferens of rats under the influence of exogenous factors // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 39-46.

The presented work presents a comparative analysis of data on the structure of the vas deferens of rats of different age periods, which were subjected to inhalation effects of toluene and epichlorohydrin in the experiment. The study was performed on 360 white rats of immature, mature and period of pronounced senile changes with an initial weight of 40-50 g, 130-150 g and 320-350 g, respectively. The rats were divided into controls (K) and experimental (I, II) series. The control series consisted of intact rats. The experimental series I was represented by rats that were exposed to epichlorohydrin vapor at a concentration of 10 mg / m³ for 60 days, 5 days a week, 5 hours a day. Series II was represented by rats that were exposed to toluene at a concentration 500 mg / m³.

The data obtained during the study suggest that under the influence of volatile components of epoxy resins on the body, the linear parameters of the vas deferens decrease, and also changes occur at the microscopic level. Moreover, the most pronounced changes are characteristic of rats of immature and sexually mature periods of age in the groups of the experimental series of rats, which were exposed to epichlorohydrin vapor. There is a decrease in the length and thickness of the vas deferens, an increase in the diameter of the lumen of the duct, a decrease in the height of its epithelium, destruction of stereocilia and stratification of the muscular stroma of the duct. Characteristic changes entail functional changes in the reproductive system of rats.

Key words: reproductive system, toluene, epichlorohydrin, rat, exogenous factors.

Обоснование актуальности исследования. Современные антропогенные факторы характеризуются широкой распространенностью и длительным хроническим

периодом воздействия. К антропогенным факторам относятся техногенные электромагнитные поля, трансгенные продукты питания, атмосфера городов, канцерогенные вещества строительной индустрии, бытовой химии, тяжелые металлы и т.д. Эти факторы воздействуют на организм в разные возрастные и критические периоды развития и жизни человека, что приводит к снижению физиологической резистентности к внешним воздействиям. При длительном влиянии неблагоприятных условий среды наблюдаются коммулятивные биотропные эффекты [7].

В настоящее время в российском здравоохранении сложилась парадоксальная ситуация, заключающаяся в наличии многочисленных федеральных программ по охране женского здоровья и, в то же время, недостаточном внимании государства к вопросу охраны здоровья мужского населения [1]. Необходимость разработки системы охраны репродуктивного здоровья мужчин основывается на равной роли партнеров в воспроизводстве населения [2]. Практически в 50% случаев бесплодия в браке причиной являются заболевания мужской половой системы. Интерес к репродуктивному здоровью мужчин был вызван появлением многочисленных сообщений о снижении количественных и качественных характеристик спермы и учащении случаев патологии мужской половой сферы [3]. Следует особо выделить последствия неблагоприятных воздействий среды на репродуктивную систему, так как нарушения репродуктивной функции касаются здоровья не только существующих, но и будущих поколений. Известно, что за последние 30 лет коэффициент фертильности снизился в 1,5 раза, что связано с прогрессивным снижением (на 2% в год) концентрации сперматозоидов у современных мужчин и увеличением частоты «мужского» бесплодия [5]. На репродуктивное здоровье человека оказывают влияние как эндогенные, так и экзогенные факторы. К последним относят вредные производственные факторы. В связи с этим актуальным представляется изучение органов мужской половой системы в условиях моделирования вредного воздействия факторов производственной среды, а именно, летучих компо-

нентов эпоксидных смол на примере лабораторных крыс.

Материал и методы. Экспериментальное исследование выполнено на 360 белых крысах-самцах неполовозрелого, половозрелого и периода выраженных старческих изменений с начальной массой 40-50 г, 130-150 г и 320-350 г соответственно. Животные были получены из вивария ГУ «Луганский государственный медицинский университет». Содержание и манипуляции над животными выполнялись в соответствии с основными этическими принципами в сфере биозтики, которые изложены в «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей», которая была ратифицирована в 1985 году в Страсбурге [14], согласно стандарту идентичному международному документу OECD Test № 421 «Reproduction/Developmental Toxicity Screening Test» (ОЕСР Тест № 421 «Скрининговое исследование репродуктивной/эмбриональной токсичности») [4], согласно рекомендациям "Про правовые, законодательные и этические нормы и требования при выполнении научных морфологических исследований" [9].

Крысы были разделены на контрольные (K_1 и K_2) и экспериментальные серии (I и II). Контрольные серии составляли интактные крысы. Экспериментальная серия I была представлена крысами, которые подвергались экзогенному воздействию эпихлоргидрина путем ингаляций в концентрации 10 мг/м³ в течение 60 дней, 5 дней в неделю, 5 часов в сутки. Эпихлоргидрин – изготовлен на Merck-Schuchardt (Schuchardt, 8011, Hohenbrunn bei München, Deutschland). Art. 803296. WGK-3. VbFA II. Spezifikation 0279189. R: 45-10-E23/24/25-34-43. S: 53-9-44. В экспериментальной серии II находились крысы, которые ингаляционным путем получали толуол в концентрации 500 мг/м³ в течение 60 дней, 5 дней в неделю, 5 часов в сутки. Толуол, который использовался в эксперименте был произведен на ЗАО «Макрохим» (Киев, Украина), ГОСТ 5789-78. Партия №86. Условия создавались с помощью специальной установки, которая состоит из затравочной камеры и камеры, в которой поддерживалась необходимая кон-

центрация действующего вещества; датчика эпихлоргидрина и толуола, вспомогательного оборудования. Каждая серия животных была разделена на пять групп (по 6 крыс в каждой) в соответствии со сроками выведения животных из эксперимента на 1, 7, 15, 30 и 60 сутки после прекращения воздействия экзогенных веществ.

После окончания эксперимента животных взвешивали на лабораторных весах и выводили из эксперимента путем декапитации под эфирным наркозом, соблюдая «Методические рекомендации по выводу лабораторных животных из эксперимента».

Внутренние органы половой системы крыс (семенники, эпидидимисы, семявыносящие протоки, семенные пузырьки, предстательная железа) извлекали единым комплексом с окружающей жировой тканью и тщательно препарировали. Органы взвешивали на аналитических весах ВЛА-200 с точностью до 1 мг. Далее, с помощью Video Presenter SVP-5500 фотографировали для создания обзорных фотографий, а также для дальнейшего макроморфометрического анализа.

Детали гистологического строения срезов внутренних органов половой системы крыс изучали с помощью микроскопа Olympus BX-41 с использованием объективов Plan 4x ∞ / -, Plan 10x x / 0.25, Plan 40x x / 0.65 ∞ / 0.17. Морфометрическое исследование объектов проводили на компьютерном комплексе. Для получения параметров объектов, которые изучались, цифровые изображения загружали в программу «Master of Morphology, 2008».

Проводили гистоморфометрический анализ семенников, придатков яичек, предстательной железы, семенных пузырьков и семявыносящего протока. Внутреннюю структуру семявыносящего протока изучали на поперечных срезах взятых со средней части органа, которые были окрашены гематоксилин-эозином. Оценивали такие параметры как максимальный диаметр просвета протока и высоту эпителия.

С помощью статистических методов исследования с использованием программы «Basic Statistic.6.0» определяли среднюю (Mean), среднее квадратическое отклонение вариант (SD) в каждой группе, критерий

Стьюдента (t). При определении разницы между средними показателями достоверной считали статистическую погрешность менее 5% ($p < 0,05$). Коэффициент Стьюдента и уровень значимости выражали как p_1 и t_1 , p_2 и t_2 соответственно при сравнении между собой значений групп контрольной и экспериментальной серии I и II соответственно.

Результаты исследования. Ингаляционное влияние летучих компонентов эпихлоридных смол (толуол, эпихлоргидрин) приводит к изменению линейных размеров семявыносящего протока крыс во всех возрастных группах. Наибольшее отклонение в сторону уменьшения показателей длины и ширины протока отмечается у крыс неполовозрелого и половозрелого периодов возраста, тогда как у крыс периода выраженных старческих изменений они минимальны. Следует отметить, что влияние паров эпихлоргидрина вызывает большую разницу между показателями контрольной и экспериментальной серий, нежели ингаляционное влияние толуола.

Показатель длины правого семявыносящего протока неполовозрелых крыс I серии на 1 и 7 сутки после прекращения действия ЭХГ был равен соответственно 27,64 мм и 29,56 мм, что на 2,26% ($p = 0,699$) и 2,64% ($p = 0,673$) ниже показателей соответствующих групп K_1 . Средний показатель длины правого семявыносящего протока крыс II серии составлял 28,87 мм, что меньше показателя одноименной группы контрольной серии на 1,33% ($p = 0,748$), а левого - 27,81 мм, что ниже показателя соответствующей группы контрольной серии на 1,94% ($p = 0,644$). Ширина правого семявыносящего протока неполовозрелых крыс, которые подвергались влиянию ЭХГ оказалась максимально ниже контрольных значений на 15 день и равнялась 1,76 мм, что меньше показателя группы контрольной серии на 3,3% ($p = 0,674$). Тот же показатель семявыносящего протока крыс II серии 2 группы равнялся 1,8 мм, а в контрольной серии - 1,92 мм. В среднем ширина семявыносящего протока неполовозрелых крыс I серии была меньше данных контрольной серии на 3,2%, а крыс II серии - на 1,6%.

На гистологических срезах семявыносящих протоков неполовозрелых крыс контроль-

ной серии представляет собой эпителиально-мышечную трубку. Диаметр просвета протока максимальный в проксимальной части органа и в два раза меньше в его дистальной части. На срезе семявыносящего протока наблюдается продольная складчатость эпителия, которая максимально выражена в дистальном и терминальном отделах органа. Мышечная оболочка состоит из внутреннего и внешнего продольных слоёв, и среднего циркулярного. Проток выстлан псевдомногослойным эпителием, который представлен столбчатыми и базальными клетками. Под влиянием ЭХГ у крыс 1 и 2 групп на гистологических срезах было определено истончение внутренней слизистой оболочки, в некоторых местах разрушение её клеток. Под влиянием толуола, у крыс тех же групп, отмечается сдувание клеток в просвет протока и участки с рыхлым расположением волокон в мышечном слое протока.

У половозрелых животных средний показатель длины правого семявыносящего протока на 1 сутки после прекращения действия ЭХГ был зафиксирован на уровне 34,97 мм, что меньше показателя контрольной серии на 3,02% ($p=0,764$). Тот же показатель у животных, подвергавшихся воздействию толуола, на 7 суток был зафиксирован на уровне 36,54 мм, что меньше показателя контрольной серии на 1,32% ($p=0,753$). Ширина правого семявыносящего протока половозрелых крыс I серии 2 группы составила 1,99 мм, что на 1,48% ($p=0,605$) ниже показателя соответствующей группы K_1 серии. Средний показатель ширины правого семявыносящего протока крыс 3 группы после ингаляции толуолом оказался на уровне 2,07 мм, что ниже показателя одноименной группы контрольной серии на 1,9% ($p=0,440$). Минимальная ширина правого семявыносящего протока этой группы равнялась 1,87 мм.

При гистологическом исследовании на срезах семявыносящего протока половозрелых крыс контрольной серии наблюдается продольная складчатость эпителия слизистой оболочки. Дистальный сегмент протока имеет толстую мышечную стенку, слизистую оболочку и представлен псевдомногослойным эпителием с длинными стереоцилиями, направленными в просвет протока (рисунок 1). Мышечная оболочка состоит из трех слоев.

Толщина внутреннего слоя постепенно увеличивается на протяжении протока, в то время как среднего и внешнего слоев уменьшается. Под влиянием ЭХГ у крыс 1 и 2 групп наблюдается дезинтеграция эпителия, истончение и полное разрушение стереоцилий, а также массивное сдувание клеток в просвет протока (рисунок 2). Максимальный диаметр просвета семявыносящего протока увеличивается, а толщина эпителия протока, наоборот, уменьшается. При исследовании семявыносящего протока крыс, которые подвергались воздействию паров толуола, существенных изменений определено не было. Но, все же, некоторые срезы протоков отличались от срезов семенного протока животных контрольной серии. Так, под влиянием толуола, максимальный диаметр семявыносящего протока увеличивается за счет потери складчатости эпителия, а толщина эпителия протоков уменьшается. На 7 и 15 суток после прекращения ингаляционного действия ЭХГ крысы соответствующих групп имели следующие размеры просвета протока - 292,64 мкм и 277,03 мкм, что больше данных контрольной серии на 14,21% ($p=0,047$) и 13,75% ($p=0,01$). Максимальное отклонение значения толщины эпителия протока было отмечено у половозрелых крыс 3 группы, а минимальное - у животных 1 группы экспериментальной серии I. Так, значение этого показателя у крыс 3 группы равнялось 67,22 мкм, что меньше показателя контрольной серии одноименной группы на 10,58 мкм, и составляет 13,6% ($p=0,008$). Следует отметить, что в просвете протока было замечено значительное количество сдушенных клеток эпителия и расслоение стромы протока (рисунок 3). Диаметр просвета протока половозрелых крыс после воздействия паров толуола на 15 суток составил 278,73 мкм, что при сравнении со значением одноименной K группы выше на 9,36% ($p=0,053$). Уменьшение толщины эпителия семявыносящего протока было зафиксировано у половозрелых крыс серии II в 1 и 4 группах. Так, значение этого показателя крыс 1 группы равнялось 69,21 мкм, что меньше показателя соответствующей группы контрольной серии на 10,15% ($p=0,002$), а животных 4 группы - 71,33 мкм, что ниже данных одноименной группы контрольной серии на 9,36% ($p=0,042$).

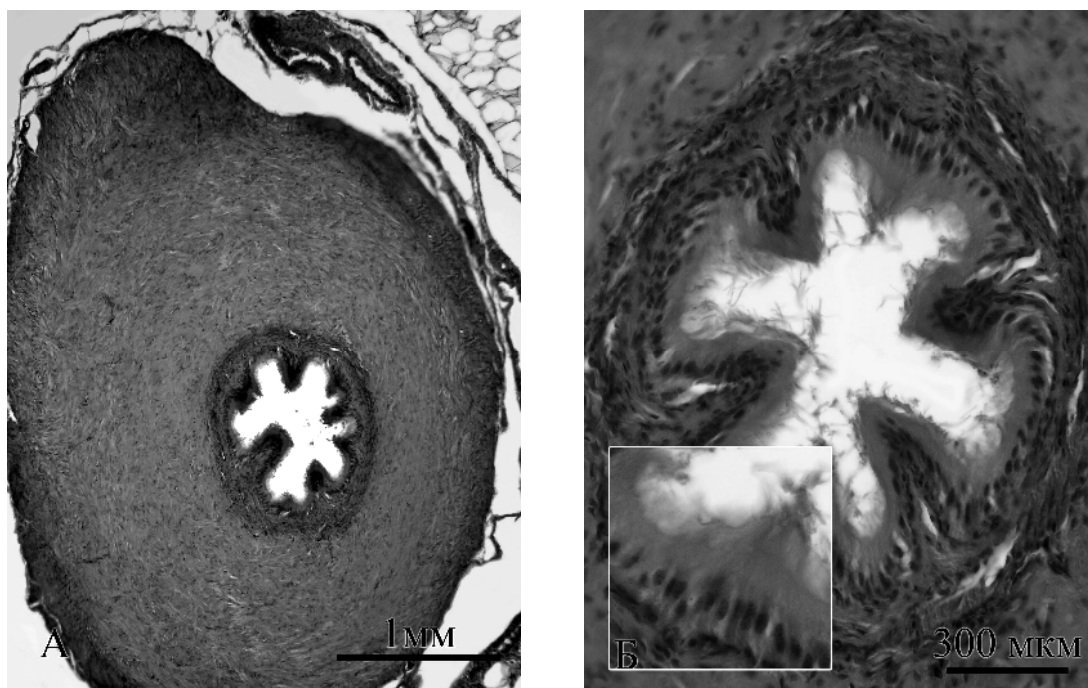


Рисунок 1 - (А) Срез семявыносящего протока половозрелой крысы контрольной серии. Об.х4. (Б) Просвет семявыносящего протока с фрагментом эпителия. Об.х10. Окраска гематоксилином и эозином

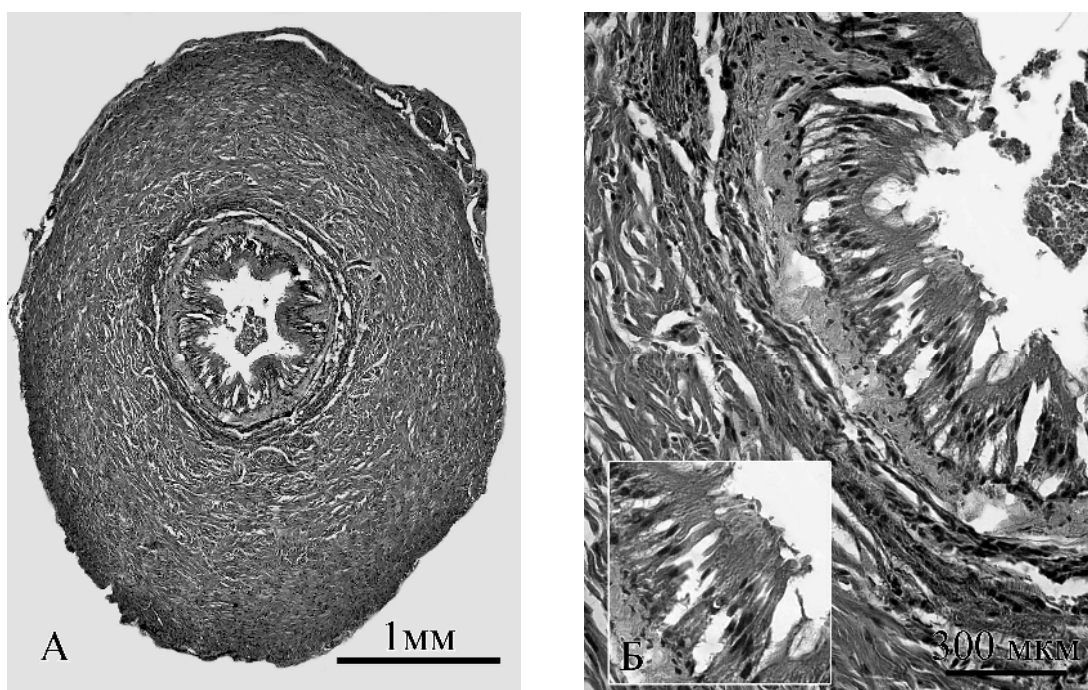


Рисунок 2 - (А) Срез семявыносящего протока половозрелой крысы I экспериментальной серии. Об.х4. (Б) Просвет семявыносящего протока с фрагментом эпителия. Об.х10. Окраска гематоксилином и эозином

У животных периода выраженных старческих изменений в I серии средний показатель длины правого семявыносящего протока на 1 сутки составил 40,69 мм, во II серии - 41,37 мм, что ниже контрольных

значений соответствующих групп на 0,85% ($p=0,707$) и на 0,89% ($p=0,830$) соответственно. Ширина правого семявыносящего протока крыс, подвергавшихся воздействию ЭХГ, на 15 сутки была зафиксирована на

уровне 2,3 мм, что составляет 99,57% ($p=0,919$) от показателя соответствующей группы контрольной серии. Средний показатель ширины правого семявыносящего

протока крыс II серии во всех группах практически не отличался от показателей одноименных групп контрольной серии.

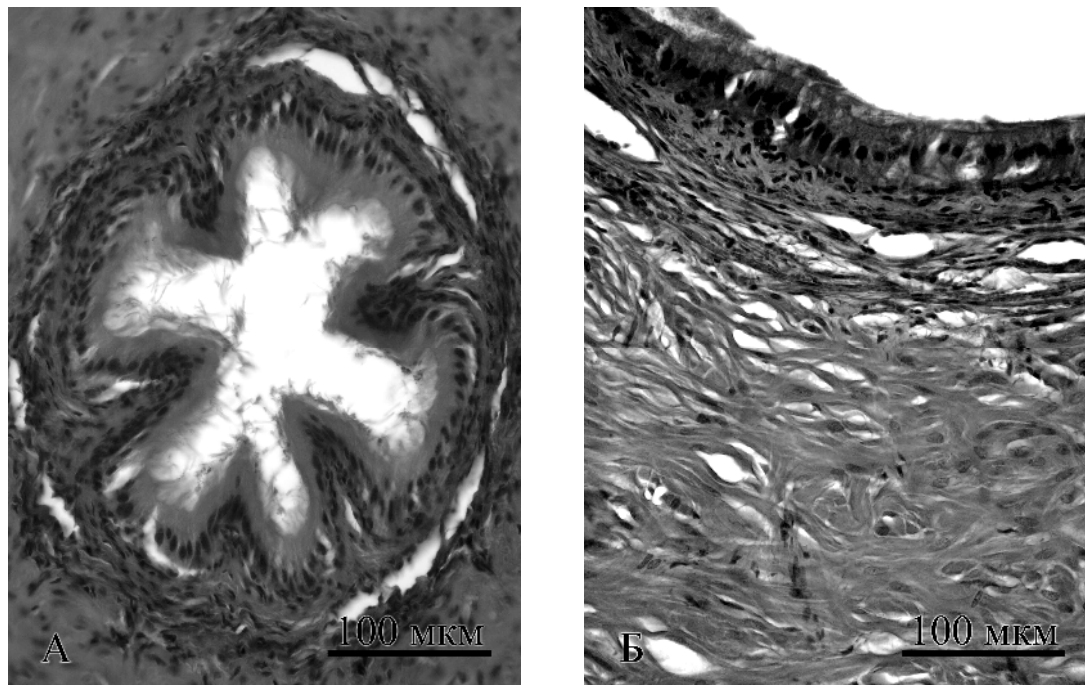


Рисунок 3 - (А) Эпителий семявыносящего протока половозрелой крысы К серии. Об.х40. (Б) Фрагмент просвета семявыносящего протока животных II экспериментальной серии. Расслоение стромы. Об.х40. Окраска гематоксилином и эозином

Семявыносящий проток крыс периода выраженных старческих изменений на поперечном срезе характеризуется уменьшением продольной складчатости эпителия по сравнению с половозрелыми животными и наличием в просвете слущенных клеток эпителия. После ингаляционного действия ЭХГ у крыс данного возрастного периода значительно повышается количество слущенного эпителия в просвете протока, а также выражены процессы расслоения слоев мышечной оболочки и разрушения стереоцилий слизистой оболочки семявыносящего протока. На 1, 7 и 15 сутки после окончания влияния паров толуола при морфологическом исследовании семявыносящего протока крыс периода выраженных старческих изменений отмечается уменьшение продольной складчатости эпителия и наличие в просвете протока небольшого количества слущенных клеток эпителия. Причем, обращает на себя внимание незначительное утолщение эпителия

нотканной пластины без уменьшения просвета протока, присутствует разволокнение слоев мышечной оболочки и разрушение стереоцилий эпителия протока, менее выраженное, чем в группах экспериментальной серии I.

Обсуждение полученных данных. Следует заметить, что формирование репродуктивного здоровья мужчин начинается задолго до их рождения и зависит от влияния большого количества эндо- и экзогенных факторов, которые действуют в разные периоды их развития. Факторы окружающей среды играют в этом процессе одну из ключевых ролей, обуславливая морфологические и функциональные изменения половой системы и репродуктивного здоровья в целом. Оценка влияния факторов внешней среды на мужскую репродуктивную систему, как правило, ограничивается преимущественно исследованиями, проводимыми на экспериментальных животных [17, 19, 21]. Интерес к воздействию химических веществ (факторам внешней среды и производст-

венным поллютантам), которые способны оказывать влияние на мужскую половую функцию, резко возрос после публикации о нарушении сперматогенеза у рабочих калифорнийских заводов по производству пестицидов под воздействием дибромхлорпропана [6]. В последующие года стимулом для исследований стало снижение качества спермы и неблагоприятные демографические изменения, при условии влияния на этот процесс экологических факторов [8].

Последнее десятилетие ученые все больше внимания уделяют изучению сократительной способности семявыносящего протока под действием различных веществ [12, 20]. Практически не встречаются работы, в которых описываются изменения семявыносящего протока на разных уровнях его организации, вызванные воздействием химических веществ, тем более толуола и эпихлоргидрина. Эти работы, в основном, посвящены изучению почек, сердца, легких [15], печени [18], мозга [22], вестибулярного аппарата [16]. Их данные свидетельствуют об уменьшении массы исследуемых органов и говорят о том, что основной причиной изменения гистологической структуры является окислительный стресс различной этиологии [11, 13].

Результаты проведенного исследования демонстрируют, что ингаляционное воздействие паров толуола и эпихлоргидрина вызывают определенные изменения в структуре семявыносящего протока. Следствием чего является изменение линейных параметров органа, нарушение мышечной стромы протока и его слизистой оболочки.

Таким образом, наше исследование является первым, которое описывает последствие влияния в условиях химической экспозиции толуола и эпихлоргидрина на семявыносящий проток крыс разных возрастных периодов. Вопрос о том, насколько полученные данные могут быть сравнимы с результатами подобных исследований, требует отдельного изучения.

Выводы. Таким образом, длительное токсическое воздействие толуола и эпихлоргидрина приводит к изменению линейных параметров семявыносящего протока, а также изменению гистологического строения органа. При этом наиболее выраженные из-

менения характерны для крыс неполовозрелого и половозрелого периодов возраста в группах экспериментальной серии крыс, которые подвергались влиянию паров эпихлоргидрина. Отмечается уменьшение длины и толщины семявыносящего протока, увеличение диаметра просвета протока, снижение высоты его эпителия, разрушение стереоцилий и расслоение мышечной стромы протока. Как следствие, нарушается его функция.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азбука мужского здоровья / Ш. Н. Галимов, Д. С. Громенко, В. А. Юлдашев, Р. Г. Фархутдинов, Э. Ф. Галимова – Уфа: Ди-зайнполиграфсервис, 2009.
2. Балабанова, А. А. Экологические и профессиональные факторы в генезе репродуктивных нарушений / А. А. Балабанова // Сборник материалов к V Региональной научно-практической конференции «Педиатрия и детская хирургия в Приволжском федеральном округе». - Казань, 2008. - С.16
3. Быков, В. А. Сперматогенез у мужчин в конце XX века / В. А. Быков // Проблемы репродукции. – 2000. - №1 (6). – С. 13.
4. Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС). Методы испытания по воздействию химической продукции на организм человека. Испытания по оценке репродуктивной/эмбриональной токсичности (скрининговый метод) - М.: Стандартиформ, 2013. - 18 с.
5. Никитин, А. И. Гормоноподобные загрязнители биосферы и их влияние на репродуктивную функцию человека / А. И. Никитин // Биосфера. - 2009. - №2. - С. 218-229.
6. Николаев, А. А. Белковый спектрэякулятов различной фертильности / А. А. Николаев, Д. А. Луцкий, Л. В. Ложкина // Урология и нефрология. - 1998. - №2. - С. 48-52.
7. Карташев, А. Г. Влияние хронических факторов в постнатальном онтогенезе животных / А. Г. Карташев - Томск: В-Спектр, 2010.

8. Луцкий, Д. А. Биохимические основы лабораторных признаков патоспермии при воспалении органов репродуктивной системы мужчин: автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук: спец. 03.00.04 "Биохимия" / Луцкий Дмитрий Леонидович.- М, 2007. - 46 с.
9. Мишалов, В. Д. О правовых, законодательных и этических нормах и условиях при выполнении научных морфологических исследований / В. Д. Мишалов, И. В. Чайковский, Ю. Б. Твердохлеб // Морфология. - 2007. - Т.1, № 2. - С. 108-115.
10. Талыкова, А. В. Репродуктивное здоровье женщин, занятых в производстве никеля, в современных социально-экономических условиях / А. В. Талыкова, О. В. Сивочалова // Экология человека. - 2010. - №2. - С. 16-23.
11. Aitken R. J., Antioxidant systems and oxidative stress in the testes / R. J. Aitken, S. D. Roman // Oxidative Medicine and Cellular Longevity. - 2008. - № 1. - P.115-124.
12. Effect of a carbohydrate rich diet in vas deferens contractility in rats / Ekrem Akdeniz et al. // Medical Science and Discovery. - 2016. -3(6). - P. 259-265.
13. Altered testicular morphology and oxidative stress induced by cadmium in experimental rats and protective effect of simultaneous green tea extract / A. E. El-Shahat, A. Gabr, A. R. Meki, E. S. Mehana // International Journal of Morphology. - 2009. -Vol.27, № 3. - P. 757-764.
14. European convention for the protection of vertebrate animals used for experim. And other scientific purposes. Coun. Of Europe, Strasbourg, 1986. - 53.
15. Hsieh, G.C. Subclinical effects of ground water contaminants. III. Effects of repeated oral exposure to combinations of benzene and toluene on immunologic responses in mice / G. C. Hsieh, R. D. R. Parker, R. P. Sharma // Archive Toxicology. - 1990. - №64. - P. 320-328.
16. Mc Williams, M. L. Low-level toluene disrupts auditory function in guinea pigs / M. L. Mc Williams, G. D. Chen, L. D. Fechter // Toxicology and Applied Pharmacology. - 2000. - № 167. - P. 18-29.
17. Phthalate exposure and male infertility / G. Latini, A. Del Vecchio, M. Massaro, [et al.] // Toxicology. - 2006. - 226:2. - P. 90—98.
18. Poon, R. Inhalation toxicity study of methanol, toluene, and methanol/toluene mixtures in rats: effects of 28-day exposure / R. Poon, I.H. Chu, S. Bjarnason // Toxicology Industrial Health. - 1994. - № 10. - P. 231-245.
19. Sperm chromatin alteration and DNA damage by methylparathion, chlorpyrifos and diazinon and their oxon metabolites in human spermatozoa / E. Salazar-Arredondo, M. de Jesus Solis-Heredia, E. Rojas-Garcia, [et al.] // Reprod. Toxicol. - 2008. - 25:4. - P. 455—460.
20. Undernutrition Affects Cell Survival, Oxidative Stress, Ca²⁺ Handling and Signaling Pathways in Vas Deferens, Crippling Reproductive Capacity / Humberto Muzi-Filho et al. // Chronic Malnutrition and Compromised Reproduction. - 2013. - Volume 8, Issue 7. - P. 1-11.
21. Utility of urinary 1-naphthol and 2-naphthol levels to assess environmental carbaryl and naphthalene exposure in an epidemiology study / J.D. Meeker, D.B. Barr, B. Serdar, [et al.] // J. Exp. Sci. Environ. Epidemiol. - 2007. - 17:4. - P. 314—320.
22. Von, Euler Inhalation of low concentrations of toluene induces persistent effects on a learning retention task, beam-walk performance, and cerebrocortical size in the rat / Von Euler, T. M. Pham, M. Hillefors // Experimental Neurology. - 2000. - № 163. - P. 1-8.

УДК 616-008.853.2-053.2:614.47

**И.Б. Ершова, В.А. Решиков, И.А. Лохматова, Е.С. Урбанович,
О.А. Дудникова**
**РОЛЬ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПАРОТИТА В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКИХ
ЗАБОЛЕВАНИЙ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ**

Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки», Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганская детская инфекционная больница», Государственное учреждение Луганской Народной Республики «Луганская городская детская поликлиника № 4»

Ершова И. Б., Решиков В.А., Лохматова И.А., Урбанович Е.С., Дудникова О.А.
Роль эпидемического паротита в развитии хронических заболеваний слюнных желез // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 47-49.

Воспалительные заболевания слюнных желез составляют 13—15% среди всех воспалительных процессов челюстно-лицевой области у детей. Среди них наиболее часто встречается острый эпидемический паротит. Целью работы изучение особенностей его течения у детей, у которых в течение последующих 5 лет развился хронический сialoadenitis околоушных желез. Проводился ретроспективный анализ амбулаторных карт 36 детей с хроническим околоушным сialoadenitis, перенесших в течение предыдущих 5 лет эпидемический паротит (основная группа) и карт 42 детей, переболевших эпидемическим паротитом, но не имевших в последующие 5 лет хронических заболеваний слюнных желез (контрольная группа). Установлено, что возникновению неспецифических сialoadenitis предшествуют тяжелые формы паротитов. Затяжное течение местного процесса паротитной инфекции может быть базой для дальнейшего формирования хронического очага инфекции. Сочетанные поражения органов-мишеней эпидемическом паротите могут быть предикторами последующих хронических заболеваний слюнных желез.

Ключевые слова: дети, паротит, сialoadenitis.

Ershova I. B., Reshchikov V.A., Lokhmatoва I.A., Urbanovich E.S., Dudnikova O.A.
The role of mumps in the development of chronic diseases of the salivary glands // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 47-49.

Inflammatory diseases of the salivary glands comprise 13-15% of all inflammatory processes in the maxillofacial region in children. Among them, acute mumps is most common. The aim of the study is to study the features of its course in children who developed chronic sialadenitis of the parotid glands over the next 5 years. A retrospective analysis of outpatient charts of 36 children with chronic parotid sialadenitis who had mumps during the previous 5 years (main group) and charts of 42 children who suffered from mumps but did not have chronic salivary gland diseases (control group) was performed. It is established that the occurrence of nonspecific sialadenitis is preceded by severe forms of mumps. The prolonged course of the local process of mumps infection can be the basis for the further formation of a chronic focus of infection. Combined lesions of target organs of mumps can be predictors of subsequent chronic diseases of the salivary glands.

Key words: children, mumps, sialadenitis.

Актуальность. Среди всех воспалительных процессов челюстно-лицевой области у детей воспалительные заболевания слюнных желез составляют 13—15% [1]. Более детальный анализ острых специфических сialoadenitis у детей показывает, что в их кругу наиболее часто встречается острый эпидемический паротит [3,4,5]. При этом острый неспецифический сialoadenitis у детей встречается значительно реже [2]. Поражаются чаще всего околоушные слюнные

железы. Однако именно этот факт является одной из причин диагностических ошибок.

Согласно литературным данным причинами неэпидемического воспаления околоушной слюнной железы могут быть: неудовлетворительная гигиена ротовой полости; некоторые вирусно-инфекционные заболевания - грипп, энцефалит, тиф; снижение иммунитета; слюннокаменная болезнь; попадание инородных тел; аутоиммунные

процессы; механическое повреждение железы или протока.

Бактериальный сиалоаденит чаще возникает при наличии возбудителей в ротовой полости. Инфекция может проникать и с отдаленных очагов. Основные возбудители - стафилококк, стрептококк, колибактерия.

Воспаление может возникать после операций по поводу патологий челюстно-

лицевой области. В группу риска попадают люди с периодонтитом, карбункулами, фурункулами, конъюнктивитом. В железу могут попадать сторонние тела (ворсинки щетки, косточки, зернышки), что также приведет к воспалению.

Все заболевания слюнных желез у детей можно классифицировать следующим образом (рисунок).

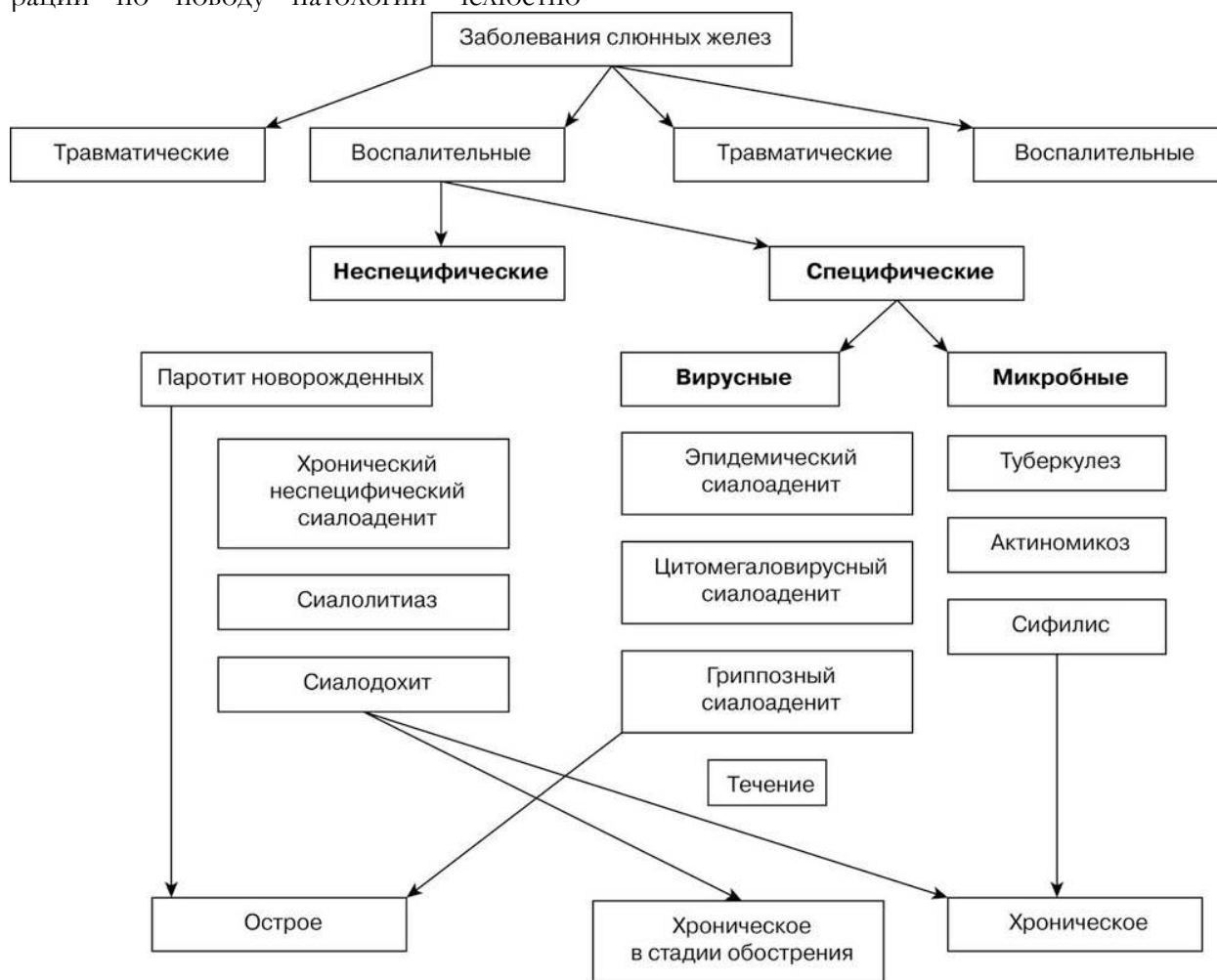


Рисунок. Классификация заболеваний слюнных желез

Учитывая высокую частоту паротита у детей, мы поставили **целью** работы изучение особенностей его течения у детей, у которых в течение последующих 5 лет развился хронический сиалоаденит околоушных желез.

Материалы и методы исследования. Проводился ретроспективный анализ амбулаторных карт 36 детей с хроническим околоушным сиалоаденитом, перенесших в течение предыдущих 5 лет эпидемический паротит (основная группа) и карт 42 детей,

переболевших эпидемическим паротитом, но не имевших в последующие 5 лет хронических заболеваний слюнных желез (контрольная группа).

Диагноз хронического сиалоаденита устанавливался на основании жалоб, анамнеза заболевания, данных объективного обследования, клинических исследований, данных специальных методов исследования — рентгенографии, сиалографии, ультразвукового исследования.

Диагноз эпидемического паротита уста-

навливался на основании характерной клинической симптоматики, а также серологических методов исследования (РСК, РТГА). Диагностическим являлось нарастание титра антител в 4 раза и более.

Результаты и их обсуждение. Анализ амбулаторных карт показал следующие особенности возрастного состава групп. Если у детей с хроническими заболеваниями околоушных слюнных желез предшествующий эпидемический паротит развился в 9 – 17 лет у 25 (69,44%) человек, то в контрольной группе у 31 (73,80%) ребенка в возрасте 3 - 9 лет.

Оценивая частоту регистрации различных форм эпидемического паротита в рассматриваемых группах, необходимо отметить следующее. У 21 (58,33%) ребенка с развившимся околоушным сialoadenитом эпидемический паротит протекал в тяжелой форме. У 11 (30,56%) детей эпидемический паротит имел среднетяжелую форму. И только 4 (11,11) ребенка перенесли заболевание в легкой форме.

Совершенно иная картина наблюдалась у детей контрольной группы. У большинства детей заболевание протекало в среднетяжелой форме, которую отметили у 27 (64,29%) человек. Частота же регистрации легкой и тяжелой формы статистической разницы не имела. Так легкая форма была отмечена у 9 (21,43%) пациентов, а тяжелая – у 6 (14,28%) детей.

Таким образом тяжелая форма в основной группе регистрировалась в 4 раза чаще, нежели в контрольной.

Поражение околоушной слюнной железы в группе детей у которых в последующем развился околоушной сialoadenит в 61,11% случаев протекал с поражением других желез или ЦНС. В то время как в контрольной – в 30,95% случаев.

Так панкреатит диагностирован у 14 (38,89%) детей основной группы против 5 (11,9%) человек в контрольной, что в 3 раза чаще.

Орхит диагностирован у 7 (19,44) основной группы. В то время как в контрольной только у 3 (7,14%), что в 2,7 раза чаще.

Эпидемический паротит + менингит диагностированы у 6 (16,67%) детей основной группы и у 3 (7,14%) человек контрольной.

Полученные результаты исследования особенностей течения предшествующей паротитной инфекции у детей с сialoadenитами позволяют сделать следующие **выводы**:

1. Возникновению неспецифических сialoadenитов предшествуют тяжелые формы паротитов.
2. Затяжное течение местного процесса паротитной инфекции может быть базой для дальнейшего формирования хронического очага инфекции.
3. Сочетанные поражения органов-мишеней эпидемическом паротите могут быть предикторами последующих хронических заболеваний слюнных желез.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Азади, М.А. Клинико-эпидемиологическая характеристика поражений околоушной железы различной этиологии: автореф. ... к.м.н.: 14.00.10. – СПб, 2015. – 19 с.
2. Баранцев, А.П. Руководство по челюстно-лицевой хирургии / под ред. проф. А.П. Баранцева. – СПб, Ростов-на-Дону, 2018. – С. 458-467
3. Вязанцев, А.П. Эпидемический паротит. – СПб.: Медицина, 2014. – 176 с.
4. Даринов О.Р. Заболеваемость эпидемическим паротитом / О.Р. Даринов // Педиатрия. – 2013. – №3. – С. 53-54
5. Galaska, A.M. Wide-spread inflammation of the parotid glands (mumps): an underestimating disease. I. Epidemiology of the mumps and its medical meaning in Poland / A.M. Galaska, S.E. Robertson, A. Kraigher // Przegl. Epidemiol. – 1998. – Vol. 52. – N4. – P. 389- 400.

УДК 572.512.1

О.К. Зенин

РАЗМЕРЫ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА, ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЕ ТИПОМ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Медицинский институт ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Зенин О.К. Размеры тела человека, детерминированные типом телосложения // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 50-53.

Разложение среднепопуляционных показателей на соматотипические подгруппы позволяет выявить чёткие соматотип-детерминированные признаки. Так, долихоморфные субъекты априори обладают максимальными массо-ростовыми габаритами, межэпифизарными размерами (шириной плеча и бедра), долихокефалией и парциальной долихоскелией. Частные соматические параметры мезоморфов отражают общий принцип сбалансированности их телосложения (независимо от расы и пола), не принимая крайне высоких или низких значений и укладываясь в среднегрупповые медианы. Брахиморфные субъекты обладают самыми миниатюрными среди прочих соматотипов росто-весовыми габаритами тела, у них максимально широки грудные клетки, наибольшие обхваты живота и ягодиц и самая большая толщина практически всех кожно-жировых складок. Брахиморфы всегда брахикефальны (черепной указатель достигает 85%).

Ключевые слова: долихоморфы, мезоморфы, брахиморфы, соматотипы, антропологический профиль

Zenin O.K. Body dimensions determined by body type // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 50-53.

The objects of this study consisted of 1996 healthy teenage boys and girls, among them, 1060 Caucasian and 936 Negroid subjects. It has been confirmed that method of the somatotype recognition that is based on the width-to-the-length characteristics and results with the division of the cohorts dependently on their body proportions to the three categories of the morphophenotypes (dolychomorphes, mesomorphes and brachymorphes), helps to reveal the somatotype-dependend anthropometrical particularities that were observed transversally among the any gender or race. In fact, the racial diversities in anthropological parameters are less prominent than the somatotype-determined anthropological features of the body arrangement and functional traits in dolychomorphes, mesomorphes and brachymorphes for which they can be identified. For example, the dolychomorphes are characterized by the major height and weight parameters, mesomorphes are very moderate in all their anthropometric profiles, and the brachymorphes are the shortest and have the relatively low body weight among the other somatotypes. At the same time the dolychomorphic subjects have the relatively longest lower but not the upper limbs, that contradicts to their general body proportions; brachymorphes are featured by the widest chests, waist and gluteal circumferences. Auricular parameters such as the intertragial angle are also demonstrate the exact constitutional dependences.

Key words: dolychomorphes, mesomorphes, brachymorphes, somatotypes, anthropological profile.

Введение. В отдельные исторические эпохи и в разных географических регионах имели преимущество те либо другие варианты конституциональной организации людей [1]. В разных климатических широтах налагается свой отпечаток, и пребывание в них в итоге приводит к формированию специфических признаков, характерных окружающей среде [2,3]. Это отображается на телосложении, по которому можно судить о типе конституции. В современной литературе описано более 110 конституциональ-

ных и соматотипологических схем, которые базируются на самых разнообразных системах признаков. Крайне мало исследований посвящено сравнительным характеристикам отдельных конституциональных черт между современными представителями больших рас, т.к. работы в основном носят «локальный» характер антропологических ревизий отдельных этнорасовых групп или регионарных когорт и т.п. [4,5]. При всей очевидности соматических различий не только между общими пропорциями, но и между

абсолютными размерами отдельных частей тела у лиц с разным типом телосложения, на сегодняшний день пока не созданы базы соматотип-индивидуализированных антропометрических данных для разновозрастного и разнополого контингента. Учитывая неразрешённость данной проблемы, принято решение исследовать вопросы соматотипологических особенностей антропологического профиля на примере современной молодёжи.

Материалы и методы. Исследование включило 1996 человек юношеского возрастного периода, из которых 1060 являлось представителями европеоидной расы (коренные жители Луганской, Донецкой, Ростовской и Харьковской областей) и 936 лиц негроидного происхождения (коренные жители Центральной, Западной и Южной Африки). Все выборки формировались из условно здоровых индивидов с функциональным классом здоровья не выше второго и были обследованы в текущей декаде (с 2013 по 2019 годы). В основе методов обследования была положена классическая антропометрия по традиционной методике В.В.Бунака [6] в сочетании с методикой диагностики типа телосложения (соматотипа) по схеме пропорционного соматотипирования П.Н. Башкирова [7]. Также в работе апробирована методика линейно-угловой аурикулометрии по анатомическим фотоснимкам правой ушной раковины обследуемых, созданным по рекомендациям по созданию анатомического фотопортрета И.В. Перевозчикова [8]. Для статистической обработки цифровых результирующих баз применены математические методы (расчет среднепопуляционных и внутригрупповых показателей и их вариабельность, проверка достоверности межрасовых и межгрупповых различий межгрупповых различий: критерий t-Student при достижении и преувеличении последнего пограничной табличной величины $t_{крит} = 1,96$ при достоверности $p < 0,05$. После распределения на половые и расовые группы всем обследованным определяли тип телосложения (соматотип) на основании процентного отношения их продоль-

ных и поперечных размеров тела к росту стоя. Выделялось 3 соматотипа: долихоморфы (с преобладанием продольных размеров тела), мезоморфы (с уравновешенными продольно-поперечными векторами тела) и брахиморфы (с преобладанием поперечных размеров).

Результаты и их обсуждение. Методологический прием рассмотрения антропологического профиля разнорасового контингента с точки зрения соматотипированной дифференцировки выборок позволяет выявить чёткие соматотип-детерминированные признаки, которые присущи исключительно носителю того или иного соматотипа вне зависимости от расы и пола обследуемого. В частности:

- у брахиморфов вне зависимости от пола и этнорасовой принадлежности максимальны по сравнению с обладателями долихо- и мезоморфного типа телосложения поперечный размер грудной клетки: $35,45 \pm 0,26$ см (у юношей) и $27,88 \pm 0,35$ см (у девушек) при среднегрупповых значениях среди других соматотипов соответствующих полов от 29,08-34,24 см до 23,82-24,96 см; отличительной чертой брахиморфных субъектов является значительные обхватные размеры живота: в частности, живот негроидных юношей и девушек достигает в обхвате $79,30 \pm 0,79$ и $74,02 \pm 1,20$ см, при том что у обладателей и обладательниц других соматотипов данный параметр не превышает 76,52 и 72,13 см. Также для представителей брахиморфного телосложения характерны наибольшие величины обхватов туловища, межкозелкового угла ушной раковины (таблица 1).

- Долихоморфы в абсолютном большинстве обладают наибольшими ростовыми габаритами среди прочих соматотипов и в 97% случаев долихокефальны. Кроме того, долихоморфы – обладатели наиболее длинной нижней конечности в различных её сегментах по сравнению с таковой у обладателей других двух соматотипов: негроидные юноши и девушки имеют общую длину ноги $123,08 \pm 2,53$ см и $100,38 \pm 0,83$ см при среднегрупповых значениях среди других соматотипов не более 112,12 см; европеоид-

ные сверстники отличаются особенно длинной голенью и стопой, длина которой варьирует от $27,48 \pm 0,40$ см у юношей до $22,96 \pm 0,23$ см у девушек, что опережает

среднегрупповые межрасовые величины на 2 см ($p < 0,05$) (таблица 2).

Таблица 1 - Антропометрические параметры с брахиморфной соматотипологической детерминированностью и среднегрупповые показатели без учета соматотипа.

Параметр	Брахиморфы	Среднегрупповые данные без учета соматотипа
рост, см	170	173
масса, кг	68	70
ширина грудной клетки, см	35,5	29-32
обхват живота, см	79,3	73
черепной указатель, %	85	75-79

Примечание: Здесь и далее: все указанные в таблицах различия статистически достоверны ($p < 0,05$).

Таблица 2 - Антропометрические параметры с долихоморфной соматотипологической детерминированностью и среднегрупповые показатели без учета соматотипа.

Параметр	Долихоморфы	Среднегрупповые данные без учета соматотипа
рост, см	179,6	173
масса, кг	73	69-70
ширина плеча, см	9	7-8
ширина бедра, см	10	9
черепной указатель, %	79	83

-Общая организация телосложения у мезоморфных субъектов независимо от их расового происхождения отражает принцип «уравновешенности» их соматических величин: размеры тела мезоморфов по большей части занимают среднее положение между одноименными значениями долихо- и брахиморфов, не принимая крайне высоких или низких границ. Из немногочисленных соматометрических признаков, являющихся доминирующими у юношей и девушек мезоморфного соматотипа, являются: обхватные параметры нижних конечностей (особенно у девушек), и толщина кожно-жировых складок на разных участках тела: обхватные параметры ноги особенно выра-

жены у мезоморфных негроидов в области широкой части бедра ($58,45 \pm 1,14$ см при максимальном межгрупповом размере в женской группе $57,38 \pm 1,20$ см ($p < 0,05$)), а у мезоморфных европеоидов – в области узкой части голени, достигающей в обхвате $23,78 \pm 0,17$ см ($p < 0,05$), тогда как у представительниц других соматотипов – не более $21,25 \pm 0,21$ см независимо от расы. Также значительного развития получает подкожный жировой слой среди мезоморфных субъектов у европеоидов – на бедре и двуглавой мышце плеча, среди негроидных – под лопаткой и над подвздошным гребнем (таблица 3).

Таблица 3 - Антропометрические параметры с мезоморфной соматотипологической детерминированностью и среднегрупповые показатели без учета соматотипа.

Параметры, выходящие за пределы среднегрупповых	Мезоморфы	Среднегрупповые данные без учета соматотипа
КЖС, живот, см	1,4	1,0
КЖС, бицепс плеча	0,96	0,5
обхват узкой части голени, см	23,8	21

Примечание: КЖС - кожно-жировая складка.

Выводы:

1. Соматотип является универсальной характеристикой индивида независимо от расовой и гендерной принадлежности.

2. Долихоморфы контрастируют с брахиморфами по массо-ростовым габаритам, а мезоморфы обладают максимально усредненными антропометрическими параметрами.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Васильцев, Я.С. Физиологические и социальные аспекты адаптации человека при контрастном изменении условий жизни / Я.С. Васильцев, Н.А. Корнетов, Б.Я. Щупляков // Сибирский психологический журнал. – 1996. – №2. – С. 52-53.

2. Дерябин, В.Е. О возрастной и географической изменчивости величины и типов пропорций продольных размеров тела в некоторых этнотерриториальных группах СССР / В.Е. Дерябин // Вопросы антропологии. – 1980. – №65. – С. 67-80.

3. Дерябин, В.Е. Географические особенности строения тела населения СССР. / В.Е. Дерябин, А.Л. Пуруджан // – М.: МГУ, 1990. – 192 с.

4. Саттаров, А.Э. Современные аспекты изучения физического развития детей пубертатного и юношеского возраста / А.Э. Саттаров // Вестник Омского государственного ун-та. – 2016. – № 1. – С. 42-57.

5. Sex differences in anthropometric characteristics of Nigerian school children aged 9-12 years./D.T. Goon , A.L. Toriola, B.S. Shaw [et al] // African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance. – 2018.- Vol.14(2).- P.130-142.

6. Бунак, В.В. Антропометрия. Практический курс (учебное пособие) / В.В. Бунак. – М.: изд-во УчпедГиз. – 1941. – 371 с.

7. Башкиров, П.Н. Учение о физическом развитии человека / П.Н. Башкиров // М.: МГУ, 1962. – 340 с.

8. Перевозчиков, И.В. Основы антропологической фотографии / И. В. Перевозчиков; МГУ им. М. В. Ломоносова. – Москва : МГУ, 1987. – 59 с.

УДК 616.24-008.4:616.379-008.64

Т. С. Игнатенко СОСТОЯНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЁГКИХ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»

Игнатенко Т. С. Состояние вентиляционной функции лёгких при сахарном диабете // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 54-56.

В работе изучены параметры вентиляционной функции лёгких при сахарном диабете 2 типа. Выявлены основные факторы, оказывающие влияние на спирометрические показатели.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, функция внешнего дыхания.

Ignatenko T. S. State of lung ventilation function in diabetes mellitus // Морфологический альманах имени В.Г. Ковешникова. – 2019. – Том 17, №3. – С. 54-56.

The parameters of lung ventilation function in type 2 diabetes mellitus were studied. The basic factors influencing spirometric indicators are established.

Key words: type 2 diabetes mellitus, respiratory function.

Вступление. Во многих исследованиях установлено, что у больных СД 2 типа развивается нарушение функции внешнего дыхания и снижение диффузной способности легких при отсутствии клинических признаков поражения респираторных органов [1, 2]. По мнению некоторых авторов [3, 4], патология легких при нарушениях углеводного обмена сопровождается смешанным типом дыхательной недостаточности, которая прогрессирует при увеличении массы тела и сопровождается эмфизематозными изменениями в легочной ткани, фиброзом легких [5], а также склерозированием альвеолярно-бронхиальных сосудов [6], что возможно происходит в результате нарушения структуры белков ткани вследствие гликирования и окислительного стресса.

Таким образом, исследование ФВД является первым шагом для раннего выявления и возможного предупреждения развития дополнительного осложнения нарушенного углеводного обмена - диабетического поражения легких, а исследования данного вопроса является неотложной мерой для уменьшения инвалидизации и смертности больных.

Материалы и методы. В условиях терапевтического отделения было обследо-

вано 128 человек. I группу составили 73 (57,1%) пациента с СД 2 типа, в возрасте $50,04 \pm 1,3$ года, длительностью заболевания – $8,5 \pm 3,2$ лет, ИМТ – $29,6 \pm 1,2$ кг/м², уровнем гликозилированного гемоглобина (HbA1c) – $10,8 \pm 0,4\%$; II – 55 (42,9%) практически здоровых лиц в возрасте $48,7 \pm 1,5$ года с ИМТ $23,4 \pm 0,5$ кг/м² и HbA1c – $5,0 \pm 1,1\%$.

Исследование HbA1c проводилось по принципу ионообменной жидкостной хроматографии на аппарате «D 10» фирмы «BIO-RAD» (Франция).

Для изучения ФВД использовался компьютерный спирограф MICRO-Lab (Англия). Перед проведением каждой оценки функции легких, пациенты были опрошены на предмет того, были ли у него инфекции верхних и нижних дыхательных путей в течение предыдущих 30 дней. Исследование проводилось через 30 минут - 1 час после еды в первой половине дня. Перед исследованием пациенты не принимали крепкий чай, кофе или другие напитки, которые обладают бронхорасширяющим эффектом. Был отменен прием медикаментов с адрено- и холиноактивным действием. Перед проведением исследования всем пациентам рекомендовалось ограничить нервные и физические перегрузки, а

также отменить физиотерапевтические процедуры. С учетом опубликованных рекомендаций, анализировались объемные - VC и скоростные - FEV₁, FEV₁ / FVC показатели ФВД.

Математический анализ полученных данных проводился на персональном ком-

пьютере с использованием пакета лицензионных программ "Statistica 10,0», «Microsoft Excel».

Обсуждение. При анализе полученных спирограмм у больных СД 2 типа были зарегистрированы существенные нарушения ФВД (таблица 1)

Таблица 1 - Показатели функции внешнего дыхания у обследованных лиц (% , M±m)

Исследуемые показатели	Обследованные пациенты	
	I группа (n=73)	II группа (n=55)
VC	71,1±2,4 ^a	101,8±1,3
FEV ₁ /FVC	81,5±2,03 ^a	104,5±1,1
FEV ₁	85,1±2,3 ^a	99,7±1,6

Примечание: 1. ^a – p<0,001 по сравнению с контрольной группой.

В 44 (60,3%) пациентов I группы зарегистрировано нарушение функционального состояния легких (см. табл. 1). Как известно, одним из важных показателей функциональных возможностей системы внешнего дыхания по обеспечению организма необходимым количеством O₂ является VC. Зарегистрировано снижение VC у пациентов в I группе на 30,7% по сравнению с показателями у практически здоровых лиц (см. табл. 1).

Такие изменения были характерны как для статических, так и для скоростных показателей ФВД и определялись уменьшением индекса FEV₁/FVC на 23% в I группе по сравнению с контрольной группой. Диагностировалось снижение показателя FEV₁ на 14,6% в I группе по сравнению с контрольной группой. Учитывая интерпретацию различных механизмов нарушения легочной функции было выявлено, что в I группе у 30 (41,1%) человек был диагностирован рестриктивный тип вентилиционной недостаточности, у 9 (12,3%) - обструктивный, у 5 (6,9%) - смешанный тип, у 29 (39,7%) обследованных вентилиционных нарушений не наблюдалось.

В контрольной группе нарушений жизненной емкости легких и показателя FEV₁/FVC не наблюдалось.

При проведении корреляционного анализа выявлено статистически достоверную связь между показателем VC и уровнем

HbA1c на момент обследования, где коэффициент корреляции составлял r = -0,50 (p<0,05).

В первой группе было выявлена взаимосвязь между длительностью заболевания СД 2 типа и показателем FEV₁, где коэффициент корреляции был r = -0,54 (p<0,05), FEV₁/FVC - r = -0,43 (p<0,05).

Выводы. В результате исследования было установлено, что для пациентов с СД 2 типа, наиболее характерно нарушение ФВД по рестриктивному типу. Существенную роль в формировании этих функциональных нарушений легких выполняла гипергликемия и продолжительность заболевания диабетом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Vital capacity as a predictor of incident type 2 diabetes / H. Yeh, M. Punjabi, N. Wang [et al.] // Diabetes Care. – 2005. – Vol. 28, № 6. – P. 1472–1479.
2. Metabolic determinants of impaired pulmonary function in patients with newly diagnosed type 2 diabetes mellitus/ M. Rohling, D. Pesta, D.F. Markgraf [et al.] // Experimental and Clinical Endocrinology Diabetes – 2018. – Vol. 126, № 9. – P. 584–589.
3. Pharmacological treatment and impairment of pulmonary function in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study / H.A. Vargas, M. Rondon, R. Dennis [et al.] // Bio-

medica. – 2016. – Vol. 36, № 2. – P. 276–284.

4. Lung function in patients with diabetes mellitus / C. Fontaine-Delaruelle, C. Viart-Ferber, C. Luyton [et al.] // *Revue Pneumologie Clinique*. – 2016. – Vol. 72, № 1. – P. 10–16.

5. Impact of diabetes mellitus on functional exercise capacity and pulmonary functions in patients with diabetes and healthy persons/ K. Kuziemski, W. Slominski, E. Jassem [et

al.]// *BMC Endocrine Disorders*. – 2019. – Vol. 19, № 1. – P. 26–28.

6. Prevalence and risk factors for reduced pulmonary function in diabetic patients: / H.Y. Kim, T.S. Sohn, H. Seok [et al.]// *Korean Journal Internal Medicine*. – 2017. – Vol. 32, № 4. – P. 682–689.