FORCIPE

2020, VOLUME 3, N 2 Scientific and practical journal for students and young scientists

Рецензируемый научно-практический журнал для студентов и молодых ученых
FORCIPE

Основан в 2018 году в Санкт-Петербурге

ISSN 2658-4174
eISSN 2658-4182

Ежеквартальное издание
Журнал реферируется РЖ ВИНИТИ

Учредители:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России,

Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны».

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР),
ПИ № ФС77-74242 от 02 ноября 2018 г.

Проект-макет: Титова Л. А.
Распространяется по подписке.
Электронная версия — http://elibrary.ru

Издатель, учредитель:
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России
Фонд НОИ «Здоровые дети — будущее страны»
Титова Л.А. (выпускающий редактор)
Варламова И.Н. (верстка)

Адрес редакции: Литовская ул., 2,
Санкт-Петербург, 194100;
тел/факс: (812) 295-31-55;
e-mail: sovetsno.gpmu@gmail.com
Статьи просьба направлять по адресу:
sovetsno.gpmu@gmail.com

Address for correspondence:
2, Litovskaya St., St. Petersburg, 194100, Russia. Tel/Fax: +7 (812) 295-31-55.
E-mail: **sovetsno.gpmu@gmail.com**.

Формат 60 × 90/8. Усл.-печ. л. 3,25.
Тираж до 500 экз. Цена свободная.
Оригинал-макет изготовлен ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.
Отпечатано ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России.
Литовская ул., 2, Санкт-Петербург, 194100.
Заказ 424. Подписано в печать 15.07.2020.

В оформлении обложки использована репродукция картины С. Рафаэля «Сикстинская Мадонна», 1513–1514 гг.

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции.
Ссылка на журнал «FORCIPE» обязательна.

Редакционная коллегия: ***Editorial Board:***

Главный редактор **Head Editor**

Д. м. н., профессор **Г.О. Багатурия** **G.O. Bagaturija**, Prof., MD, PhD

Ответственный секретарь **Executive secretary**

Л.Ю. Артюх **L.Yu. Artyukh**

Члены редколлегии **Members of the Editorial Board**

Д. м. н., профессор **Р.А. Насыров** **R.A. Nasirov**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **В.В. Рязанов** **V.V. Ryazanov**, Prof., PhD

Д. м. н., профессор **Л.М. Краснов** **L.M. Krasnov**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **А.В. Гостимский** **F.V. Gostimskiy**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **Ю.А. Спесивцев** **Yu. A. Spesivtsev**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **Н.Р. Карелина** **N.R. Karelina**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **Т.Л. Пирцхалава** **T.L. Pirtsxalava**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **В.В. Бржеский** **V.V. Brzhesky**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **П.В. Павлов** **P.V. Pavlov**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **Н.Д. Савенкова** **N.D. Savenkova**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., профессор **Д.И. Василевский** **D.I. Vasilevsky**, Prof., MD, PhD

Д. м. н., проф. **С.В. Яйцев** (Челябинск) **S. V. Yajcev**, Prof., MD, PhD (Chelyabinsk)

Д. м. н., проф. **З.А. Афанасьева** (Казань) **Z. A. Afanasyeva**, Prof., MD, PhD (Kazan)

Д. м. н., профессор **А.И. Макаров,** (Архангельск) **A. I. Makarov,** Prof., MD, PhD (Arkhangelsk)

Д. м. н., профессор **И.В. Заднипряный** (Симферополь) **Zadnepryany V. I.**, Prof., MD, PhD (Simferopol)

Д. м. н., профессор **Т.К. Харатишвили** (Москва) **T.K. Kharatishvili**, Prof., MD, PhD (Moscow)

CONTENT

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

Е. Н. Комиссарова, С. Н. Гайдуков, Д. С. Орлова

Темпы полового созревания девочек пубертатного возраста с учетом пропорций тела....4

EDITORIAL

E. N. Komissarova, S. N. Gaidukov, D. S. Orlova

Puberty age rate of puberty girls with body proportions 4

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

С. Е. Байбаков, В. В. Закалюкин, В. А. Федько, Н. С. Бахарева, Л. М. Бараева, Л. Е. Швец, Е. О. Бондина

Половые различия размеров мозжечка у новорожденных 9

Л. Н. Плаксина, Н. В. Овчинникова, Г. С. Лазутина, О. Е. Гаврикова

Структурные признаки фибробластов в регенерирующей мышечной ткани при ожоговых ранах под влиянием гелий-неонового лазерного излучения 15

Н. Н. Тятенкова, А. А. Митягова

Динамика антропометрических показателей у девочек с разным соматотипом 19

О. М. Юлдашова, А. С. Хакимов, М. М. Исраилова

Масса тела детей и подростков, проживающих на юге Кыргызстана 23

С. В. Веренич

Микроаномальное развитие детей с общим недоразвитием речи 27

Д. А. Машина

Сравнение заболеваемости детей первого года жизни в городе Обнинске и на юге Москвы 31

Е. С. Елизарова, Е. В. Чаплыгина, Т. Д. Тараканова

Определение соматического портрета подростков как один из методов конституциональной анатомии 42

ORIGINAL PAPERS

S. E. Baybakov, V. V. Zakalyukin, V. A. Fedko, N. S. Bakhareva, L. M. Baraeva, L. E. Shvets, E. O. Bondina

Gender differences in cerebellar size of newborns 9

L. N. Plaksina, N. V. Ovchinnikova, G. S. Lazutina, O. E. Gavrikova

Structural features of fibroblasts in regenerating muscle tissue in burn wounds under the influence of helium-neon laser radiation 15

N. N. Tyatenkova, A. A. Mityagova

Dynamics of anthropometric indicators in girls with different somatotype 19

O. M. Yuldashova, A. S. Khakimov, M. M. Israilova

Body weight of children and teenegers living in the southern Kyrgyzstan 23

Sergei V. Verenich

Micro-anomalous development of children with general underdevelopment of speech 27

D. A. Mashina

Comparison of the incidence in children of the first year of life in Obninsk and Moscow 31

E. S. Elizarova, E. V. Chaplygina, T. D. Tarakanova

Definition of a somatic portrait of adolescents as one of the methods of constitutional anatomy 42

Е. Н. Буракова, П. А. Гелашвили, А. А. Супильников, С. Н. Юхимец

Корреляции современных антропометрических показателей с физическим развитием девочек первого года жизни 47

А. И. Козлов, Г. Г. Вершубская

Избыточная масса тела и ожирение у детей северных регионов Российской Федерации 53

ИНФОРМАЦИЯ

Правила для авторов 59

E. N. Burakova, P. A. Gelashvili, A. A. Supilnikov, S. N. Yuhimets

Correlations of modern anthropometric indicators with physical development of first year of life girls 47

A. I. Kozlov, G. G. Vershubskaya

Overweight and obesity among children in the north of Russia 53

INFORMATION

Rules for authors 59

EDITORIAL

ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

УДК 612.661(662)+613.955+616-053.6+611/612+57.032+611.9-055.2+572.1/.4+577.17

ТЕМПЫ ПОЛОВОГО СОЗРЕВАНИЯ ДЕВОЧЕК ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ ПРОПОРЦИЙ ТЕЛА

© Елена Николаевна Комиссарова, Сергей Николаевич Гайдуков, Диана Сергеевна Орлова

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Контактная информация: Елена Николаевна Комиссарова — д.б.н., профессор кафедры анатомии. E-mail: komissaren59@mail.ru.

РЕЗЮМЕ: Обследовано 138 девочек 12–15 лет, проведены антропометрические измерения, высчитывались: индекс ИГМР, «индекс талии—бедер», половая формула, определены три типа пропорций тела: астеноидный, нормостеноидный и пикноидный. Проведено ультразвуковое исследование органов малого таза на второй фазе менструального цикла при помощи ультразвукового сканера SonoScape SSI-1000. По интенсивности полового созревания выявлено наиболее гармоничное развитие девочек нормостеноидных и пикноидных пропорций. Представительницам астеноидных пропорций свойственна гетерохрония в процессе полового созревания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: астеноидные, нормостеноидные и пикноидные пропорции тела, гетерохронность полового созревания.

PUBERTY AGE RATE OF PUBERTY GIRLS WITH BODY PROPORTIONS

© Elena N. Komissarova, Sergey N. Gaidukov, Dianna S. Orlova

Saint-Petersburg State Pediatric Medical University. 194100, Saint-Petersburg, Litovskaya str., 2

Contact Information: Elena N. Komissarova — PhD, Professor, Department of Anatomy. E-mail: komissaren59@mail.ru.

ABSTRACT: 38 girls aged 12–15 were examined, anthropometric measurements were taken, the IGMR index, “waist and hip index,” sexual formula were calculated, three types of body proportions were determined: astenoid, normastenoid and picnoid. Ultrasonic examination of pelvic organs at the second phase of menstrual cycle was performed with the help of ultrasonic scanner SonoScape SSI-1000. By the intensity of puberty, revealed the most harmonious development of girls normostenoid and picnoid proportions. Representatives of astenoid proportions are characterized by heterochronium during puberty.

KEY WORDS: Asthenoid, normastenoid and picnoid body proportions, heterochronicity of puberty.

ВВЕДЕНИЕ

Здоровье детей составляет фундаментальную основу для формирования потенциала здоровья взрослых, является важным показателем благополучия страны и фактором национальной безопасности. Особенностью современного состояния здоровья детей является воздействие постоянных стрессовых перегрузок, приводящих к поломке механизмов само-

регуляции физиологических функций. Особую тревогу вызывает здоровье школьников, многие из которых имеют дисгармоническое развитие.

Охрана репродуктивного здоровья юного населения в настоящее время провозглашена национальной стратегией государственной политики России [7, 9, 10]. Необходимость подобного решения продиктована неуклонными демографическими сдвигами народонаселения страны при значимом ухудшении здоровья россиян. Сохраняется тенденция к замедлению темпов физического развития, значительному увеличению доли заболеваний с хроническим и рецидивирующим течением [12]. По мнению Ю.А. Ямпольской, показатели роста и развития на разных этапах онтогенеза протекают с различной скоростью, поэтому для каждого этапа характерна своя анатомо-физиологическая специфика, которая характеризуется определенными количественными и качественными особенностями морфогенеза и функциональными признаками отдельных органов и организма в целом. Особую актуальность приобретает мониторинг роста, развития и репродуктивного потенциала подростков, который указывает на высокий уровень патологии становления менструальной функции у девочек, что является риском репродуктивных нарушений во взрослой жизни. В настоящее время разработаны методики оценки физического и полового развития подростков обоего пола.

В период полового развития у девочек происходит формирование вторичных половых признаков и развитие репродуктивных органов. Оценка морфологических изменений в организме в этот период проводится по выраженности половой формулы и является определяющим показателем биологической зрелости.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование половой зрелости у девочек 12–15 лет с учетом пропорций тела.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обследовано 138 девочек в возрасте 12–15 лет 2004–2007 годов рождения (школьницы 6–9 классов средних школ г. Санкт-Петербурга). Проведены: анамнез, соматоскопия, ультразвуковое исследование органов малого таза на второй фазе менструального цикла при помощи ультразвукового сканера SonoScape SSI-1000, антропометрические измерения по методике В.В. Бунака [2]; высчитывались: «индекс талии и бедер» (waist-hip ratio, WHR), половая формула. В системе «растущий организм — окружающая среда» большое значение имеет индивидуальная оценка весоростовых соотношений как средство первичного контроля за здоровьем детского и подросткового контингента. Для обследованной группы школьниц характерны определенные величины коэффициента гетерохронности и индекса «гармоничности морфологического развития» (ИГМР) [6], которые характеризуют определенную направленность развития — пикноидную или астеноидную. Математико-статистическую обработку полученных результатов производили с применением программного обеспечения класса электронных таблиц Microsoft Excel 7.0 и прикладных программ SPSS 15,0 for Windows.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение изученного контингента девушек 12–15 лет по ИГМР представлено в таблице 1.

Данное распределение характеризует определенную направленность развития девочек — пикноидную или астеноидную и свидетельствует о гетерохронном развитии. О.Ю. Шилова подчеркивает, что среди девочек-подростков с возрастом наблюдаются тенденции к снижению числа гармонично развитых и увеличению числа подростков с дисгармоничными вариантами физического развития, со сдвигом в сторону грацилизации и астенизации [11].

В ходе исследования получены данные о том, что самыми низкорослыми в 12 лет отмечены школьницы нормостеноидных пропорций (157 ± 1,2 см), в 14–15 лет — девушки нормостеноидных и пикноидных пропорций (163,4 ± 1,07 см и 164,5,6 ± 0,8 см соответственно), а высокорослыми являются

Таблица 1

Распределение обследованных девочек 14–17 лет по пропорциям тела, %

Возраст / Пропорции	12 лет	13 лет	14 лет	15 лет
Астеноидные	0	31	33,3	24,2
Нормостеноидные	42	69	43	56,4
Пикноидные	58	0	24	19,3

представительницы астеноидных пропорций в 13 и 14 лет (161 ± 1,09 см и 169,8 ± 1,07 см соответственно) ($P \leq 0,05$). Значения массы тела у представительниц пикноидных пропорций доминируют с 14–15 лет (от 67,6,4 ± 0,7 кг до 72,2 ± 0,9 кг). В группе обладательниц астеноидных пропорций максимальная прибавка веса отмечена в 13–14 лет (на 4,6 кг); у школьниц нормостеноидных пропорций в 12–13 лет (на 12,9 кг).

Оценка степени полового развития при проведении регулярных медицинских профилактических осмотров детей и подростков способствует ранней диагностике заболеваний репродуктивной системы. Один из весьма надежных показателей женского здоровья и фертильности — это «индекс талии — бедер». Этот показатель характеризует распределение жировой ткани в теле человека.

«Индекс талии — бедер» позволил выделить два типа распределения жировой ткани у всех обследованных девочек. Так, у представительниц астеноидных пропорций в 13 лет и 15 лет доминирует ганоидный тип (100 % и 85 %) распределения жировой ткани, который характеризуется расположением жирового запаса на ягодицах и бедрах. Наибольшую долю (43 %) составляет промежуточный тип, который отличается равномерным распределением жировой ткани на талии и бедрах в 14 лет. У девочек нормостеноидных пропорций стопроцентная доминанта ганоидного типа распределения жировой ткани определена в 12 лет, в 14 лет — 90 %, в 15 лет — 83 % имеют данный тип. В 13 лет у 30 % обследованных определен промежуточный тип распределения жировой ткани. У девочек пикноидных пропорций в 12–15 лет отмечается плавное увеличение количества школьниц с распределением жировой ткани, по ганоидному типу (40–60 %), наибольшую долю (60 %) составляют девочки с промежуточным типом распределения жировой ткани на талии и бедрах в 12 лет. По мнению И. М. Воронцова [3], жировая ткань является весьма значимой для метаболизации и активации женских половых гормонов, включая их участие в процессах пубертатного развития девочек-подростков. У них преобладает накопление жира в подкожной клетчатке, и более выраженное в нижних сегментах тела, особенно вокруг бедер. Е.Н. Комиссарова с соавторами [4] на основе факторного анализа и канонической корреляции установили, что у девочек различных соматотипов в возрасте 10–11 лет появление вторичных половых признаков тесно взаимосвязано с жировым компонентом массы тела и типом телосложения.

Одним из важных показателей полового созревания девочек является развитие таза, так как его строение влияет на течение родовой деятельности и исход родов. Отношение ширины плеч к ширине таза является хорошим информативным показателем возрастных изменений таза у девочек. Уменьшение с возрастом данного соотношения свидетельствует об увеличении размеров таза. Нами этот процесс отмечается в период 14–15 лет, и представительницы различных пропорций расположились в ряду: астеноидные < нормостеноидные < пикноидные пропорции. К 15 годам наиболее широкий таз (межгребневый диаметр) имеют девушки пикноидных пропорций, а малыми значениями обладают представительницы астеноидных пропорций ($P \leq 0,05$). Физическое развитие и биологическая зрелость девочек в период второго детства тесно связаны с типом телосложения. В частности, у школьниц МаМеС и МеС увеличение межгребневого диаметра таза начинается уже в 9 лет [5].

А.Е. Хомутов [8] отмечает, что увеличение жировой ткани у девочек (независимо от типа конституции) связано с подготовкой организма к половому созреванию: повышается секреция половых гормонов и начинают развиваться вторичные половые признаки, которые появляются довольно последовательно. Начинается этот процесс с формирования грудных желез, далее — оволосение лобка (пубархе) и подмышечных впадин (адренархе). Половое созревание оценивается в баллах. У девочек астеноидных пропорций в 13 лет степень развития молочных желез, аксиллярного и лобкового оволосения является одинаковой и оценивается в 2,75 балла. К 15 годам не происходит увеличения. У представительниц нормостеноидных пропорций к 12 годам те же признаки оцениваются, в среднем, в 2,25 балла и к 15 годам увеличиваются до 2,97 баллов. У школьниц пикноидных пропорций показатели находятся на одном уровне и составляют 2,58 балла. Аксиллярное оволосение оценивается в 2,25 балла, в 14 и 15 лет молочные железы, лобковое и аксиллярное оволосение развиты одинаково и оцениваются в 3 балла ($P \leq 0,05$). Исследование Е.А. Богдановой [1] вторичных половых признаков у девочек 11–16 лет показало, что развитие молочных желез у девочек с дефицитом массы тела было замедлено.

Наибольшую биологическую значимость при оценке степени полового развития имеют наличие и характер менструальной функции. Довольно часто период от начала развития вторичных половых признаков до менархе обозначают как препубертатный (10–13 лет), а от менархе до появления овуляторных циклов — собственно пубертатный период (13–15 лет). У девочек астеноидных пропорций степень зрелости менструальной функции в 13 лет составляет 1,5 балла, а к 15 годам увеличивается до 1,73. Менструальная функция у представительниц нормостеноидных пропорций в 12 лет составляет 0,88 баллов, к 13 годам увеличивается до 1. В возрасте 14 лет происходит увеличение в 2 раза по сравнению с 13 годами, а к 15 годам — в 1,5 раза по сравнению с 14 годами. У школьниц пикноидных пропорций наиболее высокий показатель менструальной функции, чем у остальных обследованных девочек. Так, в 12 лет он оценивается в 1,42 балла, а к 15 годам происходит постепенное развитие показателя до 2,75 баллов. Выявлено, что у представительниц пикноидных пропорций наиболее ранний возраст менархе составляет 10 лет 7 месяцев. По мнению Е.А. Богдановой [1], такая задержка связана с дефицитом массы тела.

Женские половые гормоны оказывают влияние на развитие первичных и вторичных половых признаков, функционирование репродуктивной системы, а также воздействуют на другие органы и системы организма, метаболизм и т. д. Производилась оценка концентрации гипофизарных гормонов у менструирующих девочек.

У школьниц нормостеноидного типа пропорций концентрация фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) в 12 лет составила 2,26 ± 0,14 мМЕ/мл, к 14 годам отмечено увеличение концентрации ФСГ в 3 раза (7,03 ± 0,7 мМЕ/мл). У девочек пикноидного типа концентрация ФСГ в 12 лет составляет 5,58 ± 0,8 мМЕ/мл и не выявлено значительных изменений в 15 лет. У представительниц астеноидного типа концентрация ФСГ в 13 лет составляет 6,44 ± 0,3 мМЕ/мл и так же остается неизменной к 15 годам.

У девочек нормостеноидного типа концентрация лютеинизирующего гормона (ЛГ) в 12 лет составила 2,4 ± 0,8 мМЕ/мл, к 13 годам происходит увеличение концентрации ЛГ до 6,4 ± 0,3 мМЕ/мл, а к 15 годам концентрация ЛГ уменьшается до 3,61 ± 0,4 мМЕ/мл. У школьниц пикноидного типа концентрация ЛГ в 12 лет наибольшая и составляет 4,89 ± 0,15 мМЕ/мл, далее происходит постепенное увеличение концентрации ЛГ до 6,14 ± 0,16 мМЕ/мл в 15 лет. У представительниц астеноидных пропорций концентрация ЛГ в 13 лет составляет 3,52 ± 0,6 мМЕ/мл, к 14 годам происходит резкое увеличение концентрации до 8,9 ± 0,9 мМЕ/мл, далее идет снижение до 6,2 ± 0,15 мМЕ/мл в 15 лет.

Данные различия могут говорить об определенной степени зрелости гипоталамо-гипофизарно-яичниковой системы у девочек различных типов пропорций. В пубертатном периоде происходит абсолютное увеличение уровня гонадотропинов в крови, увеличивается чувствительность клеток передней доли гипофиза к изменению концентрации гормонов, увеличивается также соотношение ЛГ/ФСГ, которое становится больше единицы. Начинается формирование механизма положительной обратной связи, которая необходима для появления овуляции.

Данные гормоны стимулируют рост репродуктивных органов в период полового созревания девочек. Применение ультразвукового сканера SonoScape SSI-1000 позволило оценить размеры матки. У обследованных девушек, без учета пропорций тела, определено наибольшее увеличение длины матки в 13–14 лет, на 4,5 мм, а ширины в 14–15 лет, на 2,06 мм ($P \leq 0,05$). Различия в показателях длины и ширины правого и левого яичников у девочек разных пропорций тела не имеют достоверных различий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Школьницы различных типов пропорций тела обладают разной степенью половой зрелости в пубертатный период. При профилактических осмотрах девочек-подростков, помимо учета весоростовых соотношений, необходимо учитывать пропорциональность тела для раннего выявления патологического течения периода полового созревания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданова Е.А. Гинекология детей и подростков. М.: Мед. информ.; 2000.
2. Бунак В.В. Теоретические вопросы учения о физическом развитии и его типах у человека. Учен. записки МГУ. 1940; 34: 7–57.
3. Воронцов И.М. Здоровье: от педиатрии развития к интегральной онтогенетической профилактической медицине. Мат. 4 Междунар. конгресса по интегративной антропологии. СПб.; 2002: 65–8.

4. Комиссарова Е.Н., Карелина Н. Р., Сазонова Л. А. Показатели биологической зрелости и пальцевой дерматоглифики у девочек 8–12 лет различных соматотипов. Актуальные проблемы спортивной морфологии и интегративной антропологии: Мат. 2-й Межд. науч. конф. МосГУ, 29–30 мая. М.; 2006: 110–3.
5. Комиссарова Е.Н. Особенности процессов роста и развития девочек 8–12 лет различного телосложения. Международная конференция «Проблемы современной морфологии человека», посвященная 75-летию со дня рождения проф. Б. А. Никитюка. М.; 2008: 200–2.
6. Пушкарев С.А. Критерии оценки гармонического морфологического развития детей школьного возраста. Теория и практика физ. культ. 1983; 3: 18–21.
7. Симаходский А.С., Ипполитова М.Ф. Репродуктивное здоровье подростков: проблемы сохранения. Российский педиатрический журнал. 2016; 19(6): 373–80.
8. Хомутов А.Е. Антропология. 3-е изд. Ростов н/Д: Феникс; 2004.
9. Хрисанфова Е.Н., Титова Е. П. Некоторые тенденции онтогенеза человека в конце XX столетия: опыт антрополого-эндокринологического исследования. Материалы IV Междунар. конгресса по интегративной антропологии. Под ред. Л. А. Алексиной. СПб.: Изд-во СПбГМУ; 2002: 388–9.
10. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. материалов (вып. VI). Под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. М.: ПедиатрЪ; 2013.
11. Шилова О. Ю. Клинико-морфологические параллели физического и полового развития девушек подростков в современных условиях. НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, Красноярск, 2009.
12. Ямпольская, Ю.А. Грацилизация и внутригрупповое распределение типов конституции московских подростков во второй половине XX века. Педиатрия. 2007; 2: 120–3.

REFERENCES

1. Bogdanova Ye.A. Ginekologiya detey i podrostkov. [Gynecology of children and adolescents]. M.: Med. inform.; 2000. (in Russian).
2. Bunak V.V. Teoreticheskie voprosy ucheniya o fizicheskom razvitii i ego tipakh u cheloveka. [Theoretical questions of the study of physical development and its types in humans]. Uchen. zapiski MGU. 1940; 34: 7–57.
3. Vorontsov I.M. Zdorov'ye: ot pediatrii razvitiya k integral'noy ontogeneticheskoy profilakticheskoy meditsine. [Health: from developmental pediatrics to integrated ontogenetic preventive medicine]. Mat. 4 Mezhdunar. kongressa po integrativnoy antropologii. SPb.; 2002: 65–8. (in Russian).
4. Komissarova Ye.N., Karelina N.R., Sazonova L.A. Pokazateli biologicheskoy zrelosti i pal'tsevoy dermatoglifiki u devochek 8–12 let razlichnykh somatotipov. [Indicators of biological maturity and finger dermatoglyphics in girls of 8–12 years of various somatotypes]. Aktual'nyye problemy sportivnoy morfologii i integrativnoy antropologii: Mat. 2-y Mezhd. nauch.konf. MosGU, 29–30 maya. M.; 2006: 110–3. (in Russian).
5. Komissarova Ye.N. Osobennosti protsessov rosta i razvitiya devochek 8–12 let razlichnogo teloslozheniya. [Features of the processes of growth and development of girls of 8–12 years of different physique]. Mezhdunarodnaya konferentsiya «Problemy sovremennoy morfologii cheloveka», posvyashchennaya 75-letiyu so dnya rozhdeniya prof. B.A.Nikityuka. M.; 2008: 200–2. (in Russian).
6. Pushkarev S.A. Kriterii otsenki garmonicheskogo morfologicheskogo razvitiya detey shkol'nogo vozrasta. [Criteria for assessing the harmonic morphological development of school-age children]. Teoriya i praktika fiz. kul't. 1983; 3: 18–21.
7. Simakhodskiy A.S., Ippolitova M.F. Reproduktivnoye zdorov'ye podrostkov: problemy sokhraneniya. [Reproductive health of adolescents: problems of conservation]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 2016; 19(6): 373–80. (in Russian).
8. Khomutov A.Ye. Antropologiya. [Anthropology]. 3-ye izd. Rostov n/D: Feniks; 2004. (in Russian).
9. Khrisanfova Ye.N., Titova Ye.P. Nekotoryye tendentsii ontogeneza cheloveka v kontse KHKH stoletiya: opyt antropologo-endokrinologicheskogo issledovaniya. [Some trends in human ontogenesis at the end of the twentieth century: the experience of anthropological-endocrinological research]. Meterialy IV Mezhdunar. kongressa po integrativnoy antropologii.Pod red. L.A. Aleksinoy. SPb.: Izd-vo SPbGMU; 2002: 388–9. (in Russian).
10. Fizicheskoye razvitiye detey i podrostkov Rossiyskoy Federatsii. [Physical development of children and adolescents of the Russian Federation]. Sb. materialov (vyp. VÍ). Pod red. A. A. Baranova, V. R. Kuchmy. M.: Pediatr; 2013. (in Russian).
11. Shilova O.Yu. Klinoko-morfologicheskiye paralleli fizicheskogo i polovogo razvitiya devushek podrostkov v sovremennykh usloviyakh. [Clinical and morphological parallels of the physical and sexual development of adolescent girls in modern conditions]. NII meditsinskikh problem Severa SO RAMN, Krasnoyarsk, 2009. (in Russian).
12. Yampol'skaya, Yu.A. Gratsilizatsiya i vnutrigruppovoe raspredelenie tipov konstitutsii moskovskikh podrostkov vo vtoroy polovine XX veka. [Gracilization and intragroup distribution of Constitution types in Moscow teenagers in the second half of the XX century]. Pediatriya. 2007; 2: 120–3.

ORIGINAL PAPERS

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 611.81+612.65+615.84+616-073.75+572.541.5(725)+612.827-053.34(35)

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ РАЗМЕРОВ МОЗЖЕЧКА У НОВОРОЖДЕННЫХ

© Сергей Егорович Байбаков, Виталий Вячеславович Закалюкин, Владимир Александрович Федько, Нина Семеновна Бахарева, Лилия Максимовна Бараева, Лали Елвардиевна Швец, Екатерина Олеговна Бондина

Кубанский государственный медицинский университет. 350090, Краснодар, ул. Седина, 4

Контактная информация: Владимир Александрович Федько — студент. E-mail: vladimir_f@live.ru

РЕЗЮМЕ: Целью данной работы явилось изучение гендерных особенностей билатеральной асимметрии мозжечка у детей периода новорожденности. Для исследования были использованы данные размеров частей мозжечка 120 новорожденных (60 мальчиков и 60 девочек), а именно: 1) длины и высоты червя мозжечка; 2) длины, высоты и ширины полушарий мозжечка; 3) ширины мозжечка. Исследования проводились посредством метода магнитно-резонансной томографии. Полученный цифровой материал был обработан методом вариационной статистики в рамках программы Microsoft Excel. Различия расценивались как достоверные при $p \leq 0{,}05$, то есть в тех случаях, когда различия превышали 95%. Приведенный нами статистический анализ выявил достоверные различия в размерах мозжечка новорожденных мальчиков и девочек, а именно: в длине червя ($26{,}0 \pm 1{,}0$ против $19{,}2 \pm 1{,}2$, мм), в высоте червя мозжечка ($19{,}0 \pm 1{,}1$ против $16{,}5 \pm 0{,}8$, мм), ширине мозжечка ($54{,}1 \pm 1{,}7$ против $51{,}2 \pm 3{,}1$, мм) и высоте полушарий мозжечка ($24{,}3 \pm 0{,}8$ против $20{,}2 \pm 0{,}7$, мм). Также была выявлена билатеральная асимметрия полушарий мозжечка у мальчиков (длина правого полушария $34{,}2 \pm 0{,}8$, левого $24{,}8 \pm 0{,}7$, мм), чего не наблюдалось у девочек. В ходе исследования установлено, что средняя длина правого полушария мальчиков имеет большие размеры, чем у девочек ($34{,}2 \pm 0{,}8$ против $28{,}4 \pm 1{,}9$, мм), но длина левого полушария новорожденных девочек в среднем несколько превосходит данный показатель среди мальчиков ($28{,}2 \pm 2{,}2$ против $24{,}8 \pm 0{,}7$, мм). В ходе представленной работы было проведено изучение гендерной особенности билатеральной асимметрии мозжечка у новорожденных мальчиков и девочек. Было установлено, что у мальчиков существует асимметрия полушарий мозжечка, в то время как у девочек она отсутствует. Помимо этого было выявлено, что средняя длина левого полушария мозжечка девочек несколько больше, чем у мальчиков, а средние размеры длины и высоты червя, а также ширины и высоты полушарий мозжечка мальчиков оказались больше таковых размеров у девочек.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: половые различия, новорожденные, мозжечок.

GENDER DIFFERENCES IN CEREBELLAR SIZE OF NEWBORNS

© Sergey E. Baybakov, Vitaly V. Zakalyukin, Vladimir A. Fedko, Nina S. Bakhareva, Lilia M. Baraeva, Lali E. Shvets, Ekaterina O. Bondina

Kuban state medical university, 350090, Krasnodar, Sedina street, 4

Contact Information: Vladimir A. Fedko — student. E-mail: vladimir_f@live.ru

ABSTRACT: The aim of this work was study of the gender features of bilateral asymmetry of cerebellum of children in the newborn period. For the research, we used information about the size of the parts of the cerebellum of 120 infants (60 boys and 60 girls), exactly: 1) the length and height of the cerebellar vermis; 2) length, height and width of the hemispheres of the cerebellum; 3) the width of the cerebellum. The research were conducted by the method of magnetic resonance imaging. The resulting digital material was processed by variation statistics in Microsoft Excel program. Differences were regarded as significant at $p \leq 0.05$, that is, in cases when the differences exceed 95%. Our statistical analysis revealed significant differences in the size of the cerebellum of newborn boys and girls,exactly: the length of the worm (26,0 ± 1,0 vs 19,2 ± 1,2 mm) in the height of the cerebellar vermis (19,0 ± 1,1 vs 16,5 ± 0,8 mm), the width of the cerebellum (54,1 ± 1,7 vs. 51.2 ± 3,1 mm) and the height of the hemispheres of the cerebellum (24,3 ± 0,8 vs. 20,2 ± 0,7 mm). There was also bilateral asymmetry of the hemispheres of the cerebellum in boys (the length of the right hemisphere of 34.2 ± 0.8, and the left of 24.8 ± 0,7 mm), which was not observed in girls. The study found that the average length of the right hemisphere of boys is larger than girls (34,2 ± 0.8 vs 28,4 ± 1,9 mm), but the length of the left hemisphere baby girls on average slightly higher than the rate among boys (28,2 ± 2,2 vs 24,8 ± 0,7 mm). In the course of the presented work was conducted to study gender features of bilateral asymmetry of the cerebellum of infant boys and girls. We founded that newborn boys have an asymmetry of the hemispheres of the cerebellum, while the girls it is absented, in addition, it was found that the average length of the left hemisphere of the cerebellum there are rather more girls than boys and the average size of the length and height of the worm, as well as the width and height of the hemispheres of the cerebellum of boys were more of those sizes in girls.

KEY WORDS: sex differences, newborns, the cerebellum

ВВЕДЕНИЕ

Мозжечок выполняет важную роль в процессах формирования двигательной активности и ориентации в пространстве у детей периода новорожденности. В связи с наличием обширных афферентных и эфферентных связей, он входит в систему регуляции движений и выполняет следующие функции: 1) координация быстрых целенаправленных движений, индуцированных командой из коры полушарий большого мозга; 2) регуляция тонуса мышц, а также положения тела в пространстве; 3) участие в выполнении висцеральных функций. При раздражении мозжечка возникает целый ряд вегетативных рефлексов, таких как расширение зрачков, повышение артериального давления и так далее [3, 9, 11]. Тем не менее сразу после рождения он еще недостаточно развит и продолжает активно расти. Наиболее интенсивен рост мозжечка в первый год жизни, в особенности с 5-го по 11-й месяц, когда ребенок учится сидеть и ходить. В последующем наступает период медленного роста мозжечка, к 3 годам его размеры приближаются к таковым у взрослых. В период полового созревания также происходит быстрое развитие мозжечка [7, 8, 12, 16]. Установление закономерностей развития и изменчивости мозга является основополагающим для понимания отклонений, встречающихся в клинической практике. Знания индивидуальной анатомической изменчивости головного мозга человека используются при разработке методов и приемов оперативного доступа, совершенствования диагностических манипуляций, методов и техники обследования, а также лечения больных. Установлено существование билатеральной асимметрии различных частей головного мозга и черепа в процессе их развития [1, 10]. Асимметрия полушарий мозжечка выявляется уже на 20–22 неделе внутриутробного развития (данные УЗИ-диагностики) [15]. Данные, касающиеся размеров червя, полушарий мозжечка и гендерных различий этих показателей довольно немногочисленны, но, учитывая большое значение мозжечка в двигательной активности новорожденных, данная тема является актуальной и может послужить началом дальнейшим исследованиям [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение гендерной особенности билатеральной асимметрии параметров мозжечка детей периода новорожденности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования были использованы данные размеров частей мозжечка 120 новорожденных (60 мальчиков и 60 девочек). Иссле-

дования проводились методом магнитно-резонансной томографии [13,14]. Цифровой материал обработан методом вариационной статистики в рамках программы Microsoft Excel. Различия расценивались как достоверные при $p \leq 0,05$, то есть в тех случаях, когда различия превышали 95 % [5,6].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Приведенный статистический анализ (табл. 1.) выявил достоверные различия в размерах мозжечка новорожденных мальчиков и девочек (рис. 1), а именно: в длине червя (26,0 ± 1,0 против 19,2 ± 1,2 мм соответственно), в высоте червя мозжечка (19,0 ± 1,1 против 16,5 ± 0,8 мм соответственно), ширине мозжечка (54,1 ± 1,7 и 51,2 ± 3,1 мм) и высоте полушарий мозжечка (24,3 ± 0,8 и 20,2 ± 0,7 мм).

Также была выявлена билатеральная асимметрия полушарий мозжечка у мальчиков (длина правого полушария 34,2 ± 0,8 против левого 24,8 ± 0,7 мм), чего не наблюдалось у девочек (рис. 2).

В ходе исследования установлено, что средняя длина правого полушария мальчиков (рис. 3) имеет большие размеры, чем у девочек (34,2 ± 0,8 против 28,4 ± 1,9 мм), а длина левого полушария новорожденных девочек в среднем несколько превосходит данный показатель у мальчиков (28,2 ± 2,2 против 24,8 ± 0,7 мм).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что у новорожденных мальчиков существует асимметрия полушарий мозжечка, а у новорожденных девочек она отсутствует. Выявлено, что средняя длина левого полушария мозжечка девочек несколько больше, чем у мальчиков. Средние размеры длины и высоты червя, ширины и высоты полушарий мозжечка мальчиков оказались больше таковых размеров у девочек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайворонский И.В., Гайворонский А.И., Ничипорук Г.И., Байбаков С.Е. Функционально-клиническая анатомия головного мозга. Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2016.
2. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. В 2 ч. М.: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2003; 1.

Таблица 1

Статистические показатели размеров мозжечка у детей периода новорожденности

№	Исследуемые показатели, мм		Статистические показатели размеров мозжечка у лиц разного пола					
			Мальчики			Девочки		
			M ± m	Min	Max	M ± m	Min	Max
1.	Длина червя мозжечка		26,0 ± 1,0	18,2	31,5	19,2 ± 1,2*	14,9	29,4
2.	Высота червя мозжечка		19,0 ± 1,1	17,4	24,4	16,5 ± 0,8	12,2	22,8
3.	Длина полушарий мозжечка	Правое	34,2 ± 0,8	31,5	38,9	28,4 ± 1,9*	21,9	36,5
		Левое	24,8 ± 0,7**	20,2	37,6	28,2 ± 2,2*	21,4	32,2
4.	Ширина мозжечка		54,1 ± 1,7	43,4	58,4	51,2 ± 3,1	42,8	59,3
5.	Ширина полушарий	Правое	27,1 ± 0,9	21,9	36,8	28,4 ± 1,6	22,5	36,4
		Левое	27,4 ± 0,9	20,3	30,8	28,1 ± 0,8	23,8	32,6
6.	Высота полушарий мозжечка	Правое	24,3 ± 0,8	20,5	26,7	20,2 ± 0,7*	18,4	25,2
		Левое	24,3 ± 1,0	19,8	30,2	20,4 ± 0,9*	14,9	26,3

Примечание: звездочкой, расположенной в верхней части ошибки среднеарифметического (± m*), обозначены морфометрические показатели у девочек, достоверно отличающиеся от аналогичных у мальчиков ($p < 0,05$); двумя звездочками, расположенными в верхней части ошибки среднеарифметического (± m**), обозначены морфометрические показатели левого полушария, достоверно отличающиеся от аналогичных параметров правого полушария ($p < 0,05$).

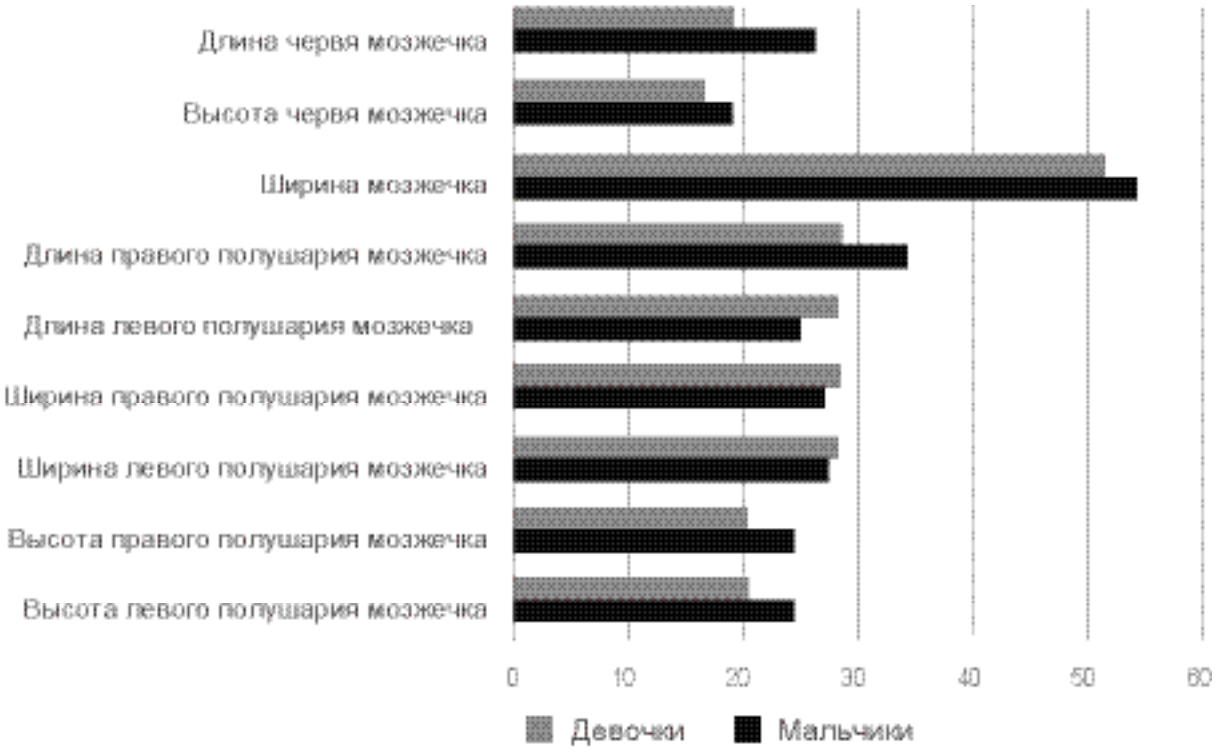

Рис. 1. Средние размеры частей мозжечка у мальчиков и девочек периода новорожденности, мм

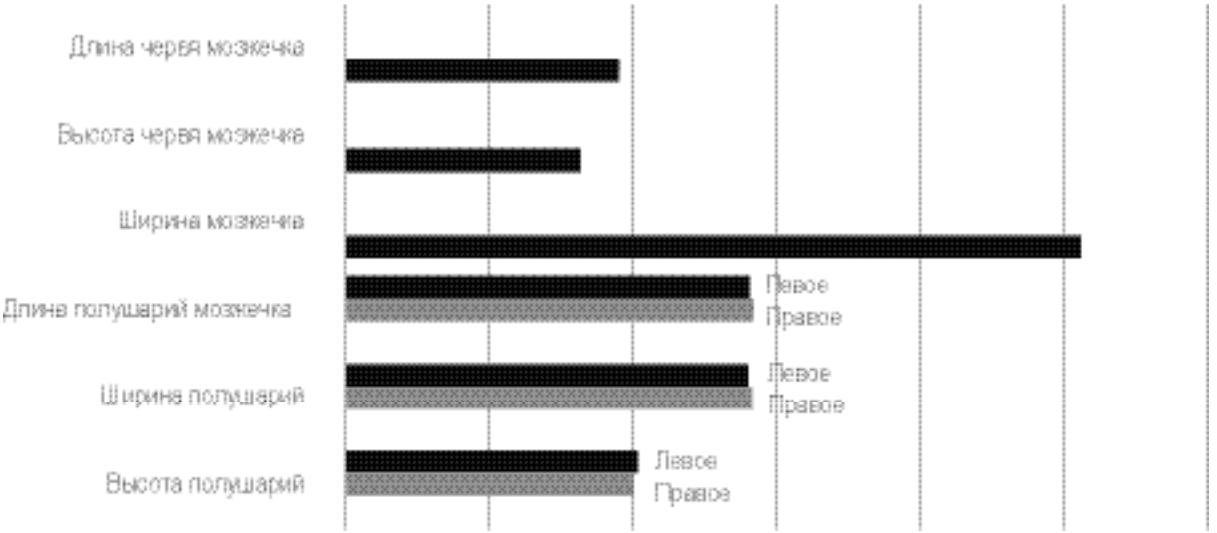

Рис. 2. Средние размеры частей мозжечка в группе девочек, мм

3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков. Учеб. пособие для студентов пед. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2002.
4. Гайворонский И.В., Байбаков С.Е. Использование магнитно-резонансной томографии в нейроанатомических исследованиях (краткий обзор литературы). Морфологические аспекты фундаментальных и прикладных исследований: Сб. Науч. тр. Воронеж. ИПК «Кириллица»; 2008: 84–9.
5. Каган И.И., Чемезов С.В., Ким В.И. и др. Использование методов компьютерной и магнитно-резонансной томографии в изучении прижизненной анатомии головного мозга. Новые технологии в медицине (морфологические, экспериментальные клинические и социальные аспекты). Волгоград; 2005: 65–6.
6. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. СПб.: ВМедА, 2005.

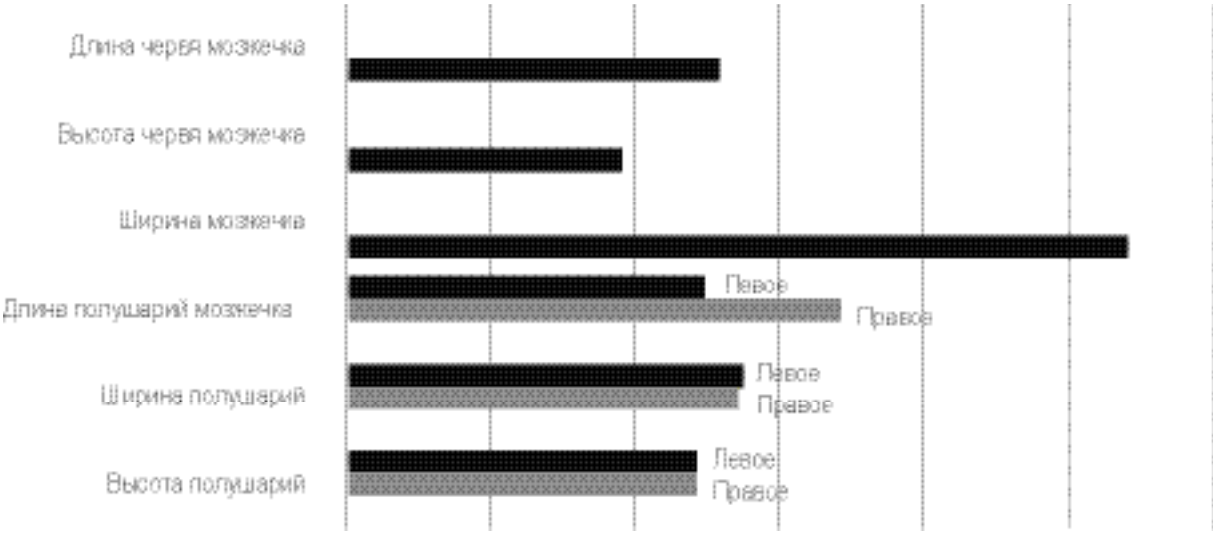

Рис. 3. Средние размеры частей мозжечка в группе мальчиков, мм

7. Юргутис А.А. Вариации веса и размеров головного мозга у человека. Автореф. дис. канд. мед. наук. Каунас; 1956.
8. Соловьёв С.В. Размеры мозжечка человека по данным МР-томографии. Вестник рентгенологии и радиологии. 2006; 1: 19–22.
9. Казакова С.С. Магнитно-резонансно-томографическая анатомия мозжечка. Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2009; 2: 33–7.
10. Амунц В.В. К вопросу об асимметрии структурной организации мозга мужчин и женщин. Функциональная межполушарная асимметрия. Хрестоматия. М.: Научный мир. 2007: 216–8.
11. Баев А.А., Божко О.В., Чураянц В.В. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Нормальная анатомия. М.: Медицина, 2000.
12. Ellis R.S. Norms for some struktural changes in the human cerebellum from birth to old age. J.Covp. Neurol. 1921; 32: 1–35.
13. Press G.A.et al. The cerebellum. 3. Anatomic-MR correlation in the coronal plane. AJNR. 1989; 11: 41–50.
14. Rutherford M. MRI of the Neonatal Brain. M. Rutherford. London etc. Mosby, 1998.
15. Press G.A. et al. The cerebellum in the sagittal plan-anatomic-MR correlation. AJNR. 1989; 11: 667–76.
16. Holland B.A. et al. MRI of normal brain maturation. AJNR. 1996; 7: 201–8.

REFERENCES

1. Gaivoronsky I.V., Gaivoronsky A.I., Nichiporuk G.I., Baibakov S.E. Functional and clinical anatomy of the brain: a training manual. [Functional and clinical anatomy of the brain]. 2nd ed., Revised. And add. St. Petersburg: SpetsLit, 2016. (in Russian).
2. Lyubimova Z. V., Marinova K. V., Nikitina A. A. Age-related physiology. [Age physiology]. Textbook. for stud. higher textbook. institutions: At 2 o'clock. M.: Humanit. ed. Center VLADOS, 2003; 1. (in Russian).
3. Sapin M.R., Bryksina Z.G. Anatomy and physiology of children and adolescents. [Anatomy and physiology of children and adolescents]. Textbook manual for students of ped. universities. M.: Publishing Center "Academy", 2002. (in Russian).
4. Gayvoronsky I. V., Baybakov S. E. Use of magnetic resonance imaging in neuroanatomical studies (a brief review of the literature). [The use of magnetic resonance imaging in neuroanatomical studies (a brief review of the literature)]. Morphological aspects of basic and applied research: Sat. scientific tr. Voronezh: IPK "Cyrillic"; 2008: 84–9. (in Russian).
5. Kagan I.I., Chemezov S.V., Kim V.I. et al. The use of computer and magnetic resonance imaging methods in the study of intravital anatomy of the brain. [The use of computer and magnetic resonance imaging methods in the study of intravital anatomy of the brain]. New technologies in medicine (morphological, experimental clinical and social aspects). Volgograd; 2005: 65–6. (in Russian).
6. Yunkerov V.I., Grigoryev S.G. Mathematical and statistical processing of medical research data. [Mathematical and statistical processing of medical research data]. SPb: VMA; 2005. (in Russian).
7. Jurgutis A.A. Variations in the weight and size of the brain in humans. [Variations in the weight and size of the brain in humans]. Abstract: dis. Cand. honey. sciences. Kaunas; 1956. (in Russian).
8. Solovyov S.V. The size of the cerebellum of a person according to MR imaging. [Dimensions of the human cerebellum according to MR imaging]. Bulletin of radiology and radiology. 2006; 1: 19–22. (in Russian).
9. Kazakova S.S. Magnetic resonance imaging of the cerebellum. [Magnetic resonance imaging of the cerebel-

lum]. Ros. biomedical Vestn. them. Acad. I.P. Pavlova. 2009; 2: 33–7. (in Russian).
10. Amunts V.V. On the asymmetry of the structural organization of the brain of men and women. [On the asymmetry of the structural organization of the brain of men and women]. Functional interhemispheric asymmetry. An anthology. M.: Scientific World; 2007: 216–8. (in Russian).
11. Bayev A.A., Bozhko O.V., Churayants V.V. Magnetic resonance imaging of the brain. [Magnetic resonance imaging of the brain]. Normal Anatom. M.: Medicine; 2000. (in Russian).
12. Ellis R.S. Norms for some struktural changes in the human cerebellum from birth to old age. J.Covp.Neurol. 1921; 32: 1–35.
13. Press G.A.et al. The cerebellum. 3. Anatomic-MR correlation in the coronal plane. AJNR. 1989; 11: 41–50.
14. Rutherford M. MRI of the Neonatal Brain/ M. Rutherford. London etc. Mosby, 1998.
15. Press G.A. et al. The cerebellum in the sagittal plan-anatomic-MR correlation. AJNR. 1989; 11: 667–76.
16. Holland B.A. et al. MRI of normal brain maturation. AJNR. 1996; 7: 201–8.

УДК 611.018.21+616-006.327+616.74-003.93+621.375.826

СТРУКТУРНЫЕ ПРИЗНАКИ ФИБРОБЛАСТОВ В РЕГЕНЕРИРУЮЩЕЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПРИ ОЖОГОВЫХ РАНАХ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГЕЛИЙ-НЕОНОВОГО ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

© Людмила Николаевна Плаксина, Наталья Владимировна Овчинникова, Галина Степановна Лазутина, Ольга Евгеньевна Гаврикова

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова. 390010, Рязань, Высоковольная ул., 9

Контактная информация: Людмила Николаевна Плаксина — старший преподаватель кафедры анатомии. E-mail: plaksina_63@mail.ru

РЕЗЮМЕ: Существуют исследования, посвященные изучению ультраструктурной организации скелетной мышечной ткани и закономерностей мышечно-соединительнотканных и нервно-мышечных взаимодействий при регенерации [1]. Известно, что разные средства стимуляции регенеративных процессов по-разному изменяют продолжительность и выраженность его стадий. То есть влияют на внутреннюю структуру процесса, клеточно-тканевой состав регенерата. При морфометрическом и ультраструктурном исследовании ранозаживления из сообщений Поповой В.Г. и Клишова А.А., на 5-е, 9-е, 14-е сутки, обнаруживается, что ряд фибробластов может характеризоваться пятью различными клеточными формами: недифференцированные клетки мезенхимы, молодые незрелые фибробласты, зрелые фибробласты, миофибробласты и фиброкласты. Обширные ультраструктурные, гистологические, гистохимические, биохимические, фармакологические исследования дают понимание роли этих клеток в сокращении раны при регенерации и позволяют признать, что фибробласты обладают большой модуляционной способностью. Кроме того, встречаются исследования по наличию определенной связи функциональных взаимодействий «капилляр-миобласт» в регенерирующих мышцах. И целью нашего исследования явилось изучение динамики клеточных форм и их взаимодействий при регенерации в ране под влиянием лазерного излучения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фибробласты, миофибробласты, фиброкласты, регенерация, гелий — неоновый лазер, мышечная ткань, взаимодействие «капилляр — миобласт»

STRUCTURAL FEATURES OF FIBROBLASTS IN REGENERATING MUSCLE TISSUE IN BURN WOUNDS UNDER THE INFLUENCE OF HELIUM-NEON LASER RADIATION

© Lyudmila N. Plaksina, Natalya V. Ovchinnikova, Galina S. Lazutina, Olga E. Gavrikova

Ryazan state medical University named after acad. I.P. Pavlov. 390010, Ryazan, Vysokovolnaya str., 9

Contact information: Lyudmila N. Plaksina — senior lecturer of the Department of anatomy. E-mail: plaksina_63@mail.ru

ABSTRACT: There Are studies devoted to the study of the ultrastructural organization of skeletal muscle tissue and the regularities of muscle-connective tissue and neuromuscular interactions during regeneration (1). It is known that different means of stimulating regenerative processes change the duration and severity of its stages in different ways. That is, they affect the internal structure of the process, the cell-tissue composition of the regenerate. Morphometric and ultras-

tructural examination of wound healing from messages on the 3rd,7th,and 14th days reveals that a number of fibroblasts can be characterized by five different cell forms: non-differentiated mesenchymal cells, young immature fibroblasts, Mature fibroblasts, myofibroblasts, and fibroclasts. Extensive ultrastructural, histological, histochemical, biochemical, and pharmacological studies provide an understanding of the role of these cells in wound reduction during regeneration and allow us to recognize that fibroblasts have a large modulation capacity. In addition, there are studies on the presence of a certain connection of functional interactions «capillary-myoblast» in regenerating muscles. And the purpose of our study was to study the dynamics of cell forms and their interactions during regeneration in the wound under the influence of laser radiation.

KEY WORDS: fibroblasts, myofibroblasts, fibroblasts, regeneration, helium-neon laser, muscle tissue, the interaction of the "capillary -myoblasts"

ВВЕДЕНИЕ

Существуют исследования, посвященные изучению ультраструктурной организации скелетной мышечной ткани и закономерностей мышечно-соединительнотканных и нервно-мышечных взаимодействий при регенерации [1]. Известно, что разные средства стимуляции регенеративных процессов по-разному изменяют продолжительность и выраженность его стадий. То есть влияют на внутреннюю структуру процесса, клеточно-тканевой состав регенерата. При морфометрическом и ультраструктурном исследовании ранозаживления из сообщений Поповой В.Г. и Клишова А.А., на 5-е, 9-е, 14-е сутки обнаруживается, что ряд фибробластов может характеризоваться пятью различными клеточными формами: недифференцированные клетки мезенхимы, молодые незрелые фибробласты, зрелые фибробласты, миофибробласты и фиброкласты. Обширные ультраструктурные, гистологические, гистохимические, биохимические, фармакологические исследования дают понимание роли этих клеток в сокращении раны при регенерации и позволяют признать, что фибробласты обладают большой модуляционной способностью. Кроме того, встречаются исследования по наличию определенной связи функциональных взаимодействий «капилляр-миобласт» в регенерирующих мышцах.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение динамики клеточных форм и их взаимодействий при регенерации в ране под влиянием лазерного излучения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Опыт выполнялся на 30 белых крысах. Контрольной группой явились 15 животных с ожоговой кожно-мышечной раной и ее последующим естественным заживлением. Ожоговая рана производилась раскаленным медным цилиндром. Вызывали контактный ожог Ш степени (S = 1,5 см). В опытной группе 15 животным с аналогичной раной, с целью стимуляции регенеративных процессов, ожоговую поверхность облучали лучами гелий-неонового лазера.

Во всех сериях экспериментов в качестве лазерного источника использовали аппарат на гелий-неоновой основе ЛГ-75 с длиной волны 0,63 мкм и мощностью на выходе 13 мВт. Одноразовая экспозиция не превышала 5 минут.

Животные выводились из опыта на 5-е, 9-е, 14-е сутки. Материал (кусочки кожи с мышцей) фиксировали в 10% растворе формалина и заливали в парафин. Срезы окрашивали гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

В контрольной группе на 5-е сутки в области повреждения грануляционная ткань показывает картину некроза и набухания миофибробластов в пограничной зоне.

В опытной группе на 5-е сутки уже обнаруживаются продукты коллагеновых волокон и основной субстанции. В прилежащей мышечной ткани видны фибробласты различной активации.

На 9-е сутки (контроль) грануляционная ткань характеризуется наличием миосимпластов, находящихся на различных стадиях распада. Приграничная мышечная ткань некротизирована.

В препаратах опытной группы на 9-е сутки обнаруживается значительное количество макрофагов с секреторной активностью, об этом свидетельствовало ядерно-цитоплазматиче-

Таблица 1.

Процентное содержание различных клеток в грануляционной ткани в различные сроки.

Сутки	Фибробласты, %		Фиброкласты, %		Эндотелиальные клетки, %	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
5-е	15,5	27,5	0,8	1,8	5,0	17,7
9-е	17,8	39,8	1,1	3,6	7,1	25,6
14-е	30,2	60,1	1.7	5,2	7,9	32,3

ское соотношение. Это признаки завершения очищения раны и начала продуктивной фазы регенерации. Встречаются молодые недифференцированные фибробласты. В этом типе клеток видны еще признаки мезенхимных клеток. Кроме того, встречаются вакуоли, что свидетельствует о внутриклеточном процессе распада коллагеновых волокон. Эти результаты подтверждают, что процессы синтеза и распада являются равномерно значимыми для ранозаживления и протекают одновременно.

На 14-е сутки в контрольной группе наблюдается истончение и деформация пучков мышечных волокон в пограничной зоне и замещение грануляционной тканью зоны дефекта скелетной мышцы.

В мышечной ткани опытной группы на 14-е сутки происходит регенерация волокон с образованием миобластов, удельная плотность которых на границе с грануляционной тканью 70,1 в п.з. Имеющиеся результаты показывают, что в эти сроки наблюдается увеличение клеток, которое обеспечивается абсолютным и относительным повышением фибробластов и эндотелиальных клеток. При этом фибробласты развиваются из недифференцированных мезенхимных клеток, а также через митоз. Таким образом, миофибробласты становятся преобладающими клетками (табл. 1).

Изучение влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на ожоговую рану показало, что в этих условиях ускоряется пролиферация миогенных элементов, являющихся источником коллагена и синтеза основной субстанции. Причем продуцируются различные типы коллагена. Ряд работ [3, 4] подтверждает, что затягивание ран происходит, прежде всего, благодаря миофибробластам. В опытной группе животных, где регенерация происходила под воздействием лазера, фибробласты появились уже в первую неделю после операции, ко 2-й неделе количество становится выше 60% из определяющих клеток и удерживается их функция до конца второй недели. Морфометрическая оценка микроциркуляции под влиянием лазерного излучения при регенеративном процессе в нашем исследовании показало раннее увеличение количества микрососудов, в отличие от контроля. Вероятно, это связано с лучевой активацией капиллярного кровотока за счет раскрытия ранее не функционировавших капилляров. Подобное явление ускоряет экссудативную фазу и способствует активации клеточных элементов системы мононуклеарных фагоцитов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований позволили сделать следующий вывод: процесс регенерации в условиях низкоинтенсивного лазерного излучения проходит все характерные для него стадии, но каждая из них значительно сокращается. Раннее очищение раневой области в результате активации капиллярного кровотока приводит к раннему появлению фибробластов. Следовательно, обнаруживается и ранняя их дифференцировка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клишов А.А., Графова Г.Я. Клеточно-дифферонная организация тканей и проблема заживления ран. Арх. патологии, гистологии и эмбриологии. 1990; 98(4): 23.
2. Назаров Е.А., Папков В.Г. Влияние лазерного излучении и озона на заживление ран в эксперименте. Актуальные вопросы хирургии и организации здравоохранения. Рязань; 1999: 255–8.
3. Meissner F.M., Hepting W., Dauga G. et al. Laser stimulation within the scope f combinet therapy in the pain centr Stuttgart. Schmerz. 1995; 4(2): 65–9.
4. Laser: Proc. Int. Congress: Laser in medicin and biology. Blogna, Italy, Ed.G. Galetti. Bologna: Monduzi. 2005; 4: 5–23.

REFERENCES

1. Klishov A.A., Grafova G.Ya. Cell-differential organization of tissues and the problem of wound healing. [Cell-differential tissue organization and wound healing]. Arch.pathology, histology and embryology. 1990; 98(4): 23. (in Russian).

2. Nazarov E.A., Papkov V.G. The effect of laser radiation and ozone on wound healing in an experiment. [The effect of laser radiation and ozone on wound healing in an experiment]. Actual problems of surgery and healthcare organization. Ryazan; 1999: 255–8. (in Russian).
3. Meissner F.M., Hepting W., Dauga G. et al. Laser stimulation within the scope f combinet therapy in the pain centr Stuttgart. Schmerz. 1995; 4(2): 65–9.
4. Laser: Proc. Int. Congress: Laser in medicin and biology. Blogna, Italy, Ed.G. Galetti. Bologna: Monduzi. 2005; 4: 5–23.

УДК 612.75+613.955+616-055.2+572.087+611.08+612.6-053.5+613.2-02

ДИНАМИКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ДЕВОЧЕК С РАЗНЫМ СОМАТОТИПОМ

© *Наталия Николаевна Тятенкова, Анастасия Александровна Митягова*

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова. 150057, Ярославль, проезд Матросова, 9

Контактная информация: Анастасия Александровна Митягова — старший преподаватель кафедры физиологии человека и животных. E-mail: mityagova@list.ru

РЕЗЮМЕ: Динамика процессов роста и развития во многом связана с особенностями телосложения. Цель исследования — изучить динамику антропометрических показателей у девочек 7–12 лет с учетом соматотипа. Обследовано 1527 девочек в возрасте 7–12 лет, обучающихся в школах г. Ярославля. Соматотип оценивали по сумме номеров центильных интервалов, полученных для длины тела, массы тела и окружности грудной клетки. Выявлено, что во всех возрастных группах преобладали школьницы с мезосоматотипом. С возрастом увеличивался удельный вес девочек с макросоматотипом и достигал максимальных значений в 11 лет (45,5 %). Длина тела, масса тела и окружность грудной клетки статистически значимо возрастали от микросоматотипа к макросоматотипу во всех возрастных группах. Ежегодное статистически значимое увеличение антропометрических показателей характерно только для школьниц с мезо- и макросоматотипом. Достоверное увеличение антропометрических показателей в группе микросоматиков отмечено в отдельные возрастные периоды. При оценке динамики антропометрических показателей девочек 7–12 лет выявлено, что показатели роста у микросоматиков статистически значимо ниже, чем у их сверстниц с мезо- и макросоматотипом. Установлена неравномерность увеличения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки в разные возрастные периоды. Пики интенсивного роста антропометрических показателей у девочек разных соматотипов не совпадали.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: девочки, соматотип, масса тела, длина тела, окружность грудной клетки.

DYNAMICS OF ANTHROPOMETRIC INDICATORS IN GIRLS WITH DIFFERENT SOMATOTYPE

© *Natalia N. Tyatenkova, Anastasia A. Mityagova*

Yaroslavl State University. P.G. Demidov. 150057, Yaroslavl, passage Matrosova, 9.

Contact Information: Anastasiya A. Mityagova — senior lecturer of department of human and animal physiology. E-mail: mityagova@list.ru

ABSTRACT: The dynamics of the growth and development processes are much related to the characteristics of the constitution. The aim of the research was to study the dynamics of anthropometric indicators in girls aged 7–12 years with different somatotype. 1527 girls aged 7–12 years studying in schools of Yaroslavl were examined. The somatotype was evaluated by summing centile interval numbers of body length, body weight and chest circumference. It was revealed that schoolgirls with a mesosomatotype prevailed in all age groups. The girls' proportion with a macrosomatotype increased with age and reached maximum values at 11 years (45.5 %). Body length, body weight and chest circumference statistically significantly increased from microsomatotype to macromosatotype in all age groups. Anthropometric indicators were statistically significantly increased with age only in meso- and macrosomatotype. A significant increase of anthropometric indicators in microsomatics was noted in individual age periods. It was found that the growth

rates in microsomatics was statistically significantly lower than in meso- and macrosomatotype. The increases of body length, body weight and chest circumference at different age periods were established. The intensive growth maxima of anthropometric indicators in girls with different somatotypes were not same.

KEY WORDS: girls, somatotype, body weight, body length, chest circumference.

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы все большее внимание уделяется изучению индивидуально-типологических особенностей организма детей и подростков [2, 3, 5]. Конституция человека и ее морфологическое выражение — соматотип — служат определяющим фактором многих физических и психофизиологических проявлений жизнедеятельности человека. Специфика ряда соматических расстройств и заболеваний у детей, а также динамика процессов роста и развития во многом связана с особенностями телосложения. Однако вопрос о времени дифференцировки соматотипов у детей и влиянии возрастных изменений формы тела на данные процессы окончательно не решен [6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить динамику антропометрических показателей у девочек 7–12 лет с учетом соматотипа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 1527 девочек в возрасте 7–12 лет, обучающихся в школах г. Ярославля. Общепринятыми методами измеряли длину тела (ДТ, см), массу тела (МТ, кг) и окружность грудной клетки (ОГК, см). Соматотип оценивали по сумме номеров центильных интервалов, полученных для длины тела, массы тела и окружности грудной клетки. У микросоматиков сумма коридоров центильных интервалов не превышала 11, у мезосоматиков находилась в пределах от 11 до 15, у макросоматиков — выше 16 [8].

Результаты обработаны статистически, с вычислением средних величин и стандартного отклонения. Значимые отличия в исследуемых группах получены с помощью U-теста Манна-Уитни ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Соотношение девочек с разным соматотипом с возрастом существенно менялось (табл. 1). Анализ распределения школьниц по соматотипам показал, что во всех возрастных периодах преобладали девочки с мезосоматотипом, наименьшее количество девочек оказалось среди представительниц микросоматотипа. В течение первых трех лет обучения в школе (7–9 лет) доля девочек мезосоматического телосложения снижалась за счет увеличения школьниц с микро- и макросоматотипом. Наибольший удельный вес девочек с макросоматотипом определялся в возрасте 11 лет.

Оценка антропометрических показателей выявила, что длина тела, масса тела и окружность грудной клетки статистически значимо возрастали от микросоматотипа к макросоматотипу во всех возрастных группах, что является вполне закономерным и находит свое отражение в работах ряда авторов [1, 7].

Анализ возрастной динамики показал, что у девочек с мезо- и макросоматотипом значения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки статистически значимо различались во всех смежных возрастных группах. В группе с микросоматотипом статистически значимые увеличения антропометрических показателей отмечены только в отдельные возрастные периоды (табл. 2).

Оценка ростовых процессов показала, что прибавка длины тела в группе микросоматиков за весь период наблюдений составила 22,8 см (17,5 %), в группе мезосоматиков — 29,3 см (21,3 %), макросоматиков — 29,9 см (20,6 %). Годовые прибавки длины тела у девочек с микросоматотипом менялись от 1,5 % до 5,6 %, с максимумом в возрастном периоде от 8 до 9 лет, у мезосоматиков — от 2,5 % до 6,4 % (максимум — в 7–8 лет). У девочек с макросоматотипом темпы прироста варьировали от 1,6 % до 8,9 % (9–10 лет).

У мезо- и макросоматиков ежегодное увеличение массы тела носило статистически значимый характер (табл. 2). Прибавка массы тела у микросоматиков за 5 лет составила 12 кг (44,6 %), у мезосоматиков — 19,1 кг (57,4 %), макросоматиков — 28,3 кг (65,3 %). Максимальная прибавка массы

Таблица 1

Распределение девочек по соматотипам

Возраст, лет	Микросоматотип		Мезосоматотип		Макросоматотип	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
7	6	4,5	102	76,7	25	18,8
8	67	11,9	360	63,8	137	24,3
9	22	11,9	97	52,4	66	35,7
10	15	7,1	141	66,8	55	26,1
11	17	7,7	104	46,8	101	45,5
12	29	13,7	126	59,4	57	26,9

Таблица 2

Антропометрические показатели девочек 7–12 лет (M±δ)

Возраст, лет	Соматотип		
	микросоматотип	мезосоматотип	макросоматотип
Длина тела, см			
7	118,5±4,7	123,2±4,3	130,5±4,6
8	122,9±4,5*	131,1±4,1*	138,4±5,5*
9	129,7±3,6*	134,3±3,7*	140,6±4,5*
10	131,6±4,0	141,3±4,5*	153,2±7,5*
11	138,1±6,5*	145,6±4,8*	155,7±6,0*
12	141,3±5,8	152,5±5,5*	160,4±5,1*
Масса тела, кг			
7	20,9±2,8	23,7±2,9	29,2±4,8
8	21,8±1,7	26,9±2,7*	36,7±5,4*
9	25,7±2,1*	29,7±3,0*	38,2±4,9*
10	26,9±2,2	33,6±3,4*	46,5±8,1*
11	28,2±2,8	35,4±3,5*	48,4±6,9*
12	32,9±2,7*	42,8±5,0*	57,5±9,0*
Окружность грудной клетки, см			
7	54,7±0,8	60,4±3,0	64,7±3,5
8	57,7±2,9*	61,4±2,9*	70,1±4,6*
9	60,9±2,6*	64,3±2,7*	70,6±4,2
10	61,4±4,1	65,4±3,2*	74,4±6,6*
11	62,7±1,6	68,9±4,3*	78,3±5,8*
12	67,2±3,8*	76,2±7,1*	84,5±7,3*

* — достоверные различия по отношению к предыдущей возрастной группе.

тела наблюдалась у микро- и мезосоматиков в 11–12 лет. У девочек с макросоматотипом отмечалось резкое увеличение массы тела в течение первого года обучения в школе (26%).

Показатели окружности грудной клетки у микросоматиков за весь период наблюдения увеличились на 12,5 см (20,5%), у мезосоматиков — на 15 см (23,1%), у макросоматиков — на 19,8 см (26,5%). Максимальное увеличение окружности груди отмечалось в 11–12 лет во всех конституциональных группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во всех возрастных группах преобладали девочки с мезосоматотипом, с возрастом их удельный вес уменьшался. При оценке динамики антропометрических показателей девочек 7–12 лет установлено, что показатели роста у микросоматиков статистически значимо

ниже, чем у их сверстниц с мезо- и макросоматотипом. Установлена неравномерность увеличения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки в разные возрастные периоды. Пики интенсивного роста антропометрических показателей у девочек разных соматотипов не совпадали. Ежегодное статистически значимое увеличение массы тела, длины тела и окружности грудной клетки характерно только для школьниц с мезо- и макросоматотипом. Достоверное увеличение антропометрических показателей в группе микросоматиков отмечено в отдельные возрастные периоды.

ЛИТЕРАТУРА

1 Максимов А. Л., Суханова И. Л., Вдовенко С. И. Особенности функционального состояния юношей города Магадана в зависимости от типа конституции. Экология человека. 2012; 12: 25–30.

2. Мукатаева Ж. М., Даирбаева С. Ж., Муханова А. А., Рубанович В. Б., Айзман Р. И. Морфофункциональное развитие детей разных соматотипов. Сибирский педагогический журнал. 2008; 2: 402–13.

3 Панасюк Т. В., Изаак С. И. Формирование соматотипа и его связь с ростом организма в период первого детства. Морфология. 2000; 5(118): 64–7.

4. Сергеев Ю. С. Конституция человека, конституциональные типы, аномалии конституции и диатезы у детей. Педиатрия. 2005; 5: 67–71.

5 Тамбовцева Р. В. Возрастные изменения типов телосложения школьников. Новые исследования. 2010; 1(22): 92–7.

6. Тамбовцева Р. В., Жукова С. Г. Возрастные изменения соматотипа и компонентов массы тела девочек. Морфология. 2005; 27(1): 48–51.

7. Тимин М. В. Оценка полового и физического развития подростков, проживающих в городе Кирове. Сибирский медицинский журнал. 2010; 8: 129–31.

8. Юрьев В. В., Симаходский А. В., Воронович Н. Н., Хомич М. М. Рост и развитие ребенка. СПб: Питер; 2007.

REFERENCES

1. Maksimov A.L.,Suhanova I.L., Vdovenko S.I. Features of the functional state of young men in the city of Magadan, depending on the type of constitution. [Features of the functional state of the youths of the city of Magadan, depending on the type of constitution]. Human ecology. 2012; 12: 25–30. (in Russian).

2. Mukataeva J.M., Dairbaeva S.J., Muhanova A.A., Rubanovich V.B., Aizman R.I. Morphofunctional development of children of different somatotypes. [Morphological and functional development of children of different somatotypes]. Siberian pedagogical journal. 2008; 2: 402–13. (in Russian).

3. Panasur T.V., Izaak S.I. Formation of the somatotype and its connection with the growth of the organism during the first childhood. [The formation of the somatotype and its relationship with the growth of the organism during the period of the first childhood]. Morphology. 2000; 5(118): 64–7. (in Russian).

4. Sergeev U.S. Human constitution, constitutional types, anomalies of the constitution and diathesis in children. [The human constitution, constitutional types, constitutional anomalies and diathesis in children]. Pediatrics. 2005; 5: 67–71. (in Russian).

5. Tambovceva R.V. Age-related changes in students' body types. [Age-related changes in body types of schoolchildren]. New study. 2010; 1(22): 92–7. (in Russian).

6. Tambovceva R.V., Jykova S.G. Age-related changes in the somatotype and body mass components of girls. [Age-related changes in the somatotype and components of the body weight of girls]. Morphology. 2005; 27(1): 48–51. (in Russian).

7. Timin M.N. Assessment of sexual and physical development of adolescents living in the city of Kirov. [Assessment of the sexual and physical development of adolescents living in the city of Kirov]. Siberian medical journal. 2010; 8: 129–31. (in Russian).

8. Yuriev V.V., Simahodskii A.V., Voronovich N.N., Homich M.M. Growth and development of the child. [Growth and development of the child]. Saint Petersburg: Peter, 2007. (in Russian).

УДК 613.96+572.02(087)+613.953-955+611+612.661+311.313+314

МАССА ТЕЛА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ЮГЕ КЫРГЫЗСТАНА

© *Олияхон Мамасидиковна Юлдашова, Азамат Собиржонович Хакимов, Мунирахон Мулажановна Исраилова*

Ошский государственный университет, Ошская межобластная детская клиническая больница. 723500, Кыргызстан, г. Ош, пр-кт Ленина, 331

Контактная информация: Олияхон Мамасидиковна Юлдашова — кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и экологии. E-mail: aliaoshgu@mail.ru

РЕЗЮМЕ: Изучена длина тела 2081 детей 0–17 лет, проживающих в Южном Кыргызстане. Наиболее интенсивное увеличение массы тела у мальчиков наблюдается в возрасте 6–9 лет и 14–17 лет; у девочек в 9–13 лет. Изучение гендерных и возрастных особенностей массы тела детей, проживающих в Южном Кыргызстане показало, что мальчики, в сравнении с девочками, при рождении имели большую массу тела. Наши результаты согласуются с данными литературы [5]. Исследование имеет практическое значение, так как разрабатывая программу здоровья, необходимо учитывать региональные особенности массы тела детей различного возраста и пола.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антропология, физическое развитие, возрастные особенности, масса тела.

BODY WEIGHT OF CHILDREN AND TEENEGERS LIVING IN THE SOUTHERN KYRGYZSTAN

© *Oliyakhon M. Yuldashova, Azamat S. Khakimov, Munirakhon M. Israilova*

Osh State University, Osh Interregional Children's Clinical Hospital. 723500, Kyrgyzstan, Osh, Lenin Ave. 331

Contact Information: Oliyakhon M. Yuldashova — candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Zoology and Ecology. E-mail: aliaoshgu@mail.ru

ABSTRACT: There were estimated the body Weight of 2081 children from 0 to 17 years old living in the southern Kyrgyzstan. The most intensive increases in body weight at boys observed between the ages form 6 and 9 years old and from 14 to 17 years old at girls from 9 to 13 years old. The study of gender and age-related characteristics of body weight of children living in southern Kyrgyzstan showed that boys, compared to girls at birth, had a large body weight. Our results are consistent with the literature [5]. This study is of practical importance since When developing a health program, it is necessary to take into account the regional characteristics of the body weight of children of different ages and sex.

KEY WORDS: anthropology, physical development, growth and development, especially age, body weight.

ВВЕДЕНИЕ

Мониторингу за состоянием здоровья детского населения и установлению причинно-следственных связей между качеством окружающей среды и медико-демографическими показателями детского населения уделяется большое внимание [4]. Одним из высокоинформативных антропометрических показателей физического развития является значение массы тела. Во время роста и развития организма происходит реализация наследственной программы в ее внешнее проявление под воздействием факторов среды [6]. Климатогеографические особенности Кыргызстана, сложная социально-экологическая ситуация и отсутствие дан-

ных о региональных особенностях развития детей и подростков требуют уделять большое внимание проблеме мониторинга за состоянием здоровья детского населения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение массы тела детей, проживающих на юге Кыргызстана, с рождения до 17 лет.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучена масса тела 1024 новорожденных и 1057 детей и подростков, проживающих на юге Кыргызстана, возрастом от 6 до 17 лет. Массу тела измеряли на электронных медицинских весах. Статистическая обработка включала в себя расчет параметров распределения выборок, проверку их однородности (соответствие гауссовскому распределению). Ряд наблюдений был очищен от выбросов традиционным способом, принимая в качестве таковых варианты, отстоящие от среднего значения более чем на 3 стандартных отклонения (SD). Стандартные статистические расчеты производили с помощью пакета анализа данных MS Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение гендерных и возрастных особенностей массы тела детей, проживающих в Южном Кыргызстане, показала, что мальчики, в сравнении с девочками, при рождении имели большую массу тела. Наши результаты согласуются с данными литературы [5]. Несмотря на высокую уязвимость плодов мужского пола в период внутриутробного развития, мальчики при рождении имеют более высокие антропометрические показатели.

В первом и третьем классах мальчики имели большую массу тела, чем девочки (табл. 1, рис. 1).

В 7 лет у мальчиков масса тела выше, чем у девочек на 1,34 кг, а в девятилетнем возрасте — на 1,86 кг.

Эти результаты согласуются с данными, полученными при исследовании детей младшего школьного возраста г. Волгограда и г. Кирова, согласно которым у мальчиков выше масса тела — на 0,9 кг и 1,32 кг.

Установлено, что в 8 лет мальчики достоверно не отличаются от девочек по массе тела. В ряде исследований встречаются противоречивые данные о проявлении полового диморфизма по массе тела детей 8 лет. В 8 лет мальчики г. Кемерова [3] и г. Волгограда [2] по весу превышают девочек. В Москве мальчики в 8 лет по массе тела от девочек не отличаются.

Увеличение массы тела в 10–13 лет составило 12,17 кг у мальчиков, 13,19 кг у девочек. Наиболее интенсивный прирост массы тела отмечен у мальчиков в 14–17 лет, а у девочек в 9–13 лет. Показатели веса тела со-

Таблица 1

Масса тела детей (6–17 лет), проживающих в Южном Кыргызстане

Возраст (лет)	К-во (N)	Среднее арифм. (M)	Медиана (Me)	SD Станд. Ошиб. средн.	SE оценка станд. ошиб.	Асимметрия (As)	Эксцесс (Curt)
6	32	20,70	20,55	2,68	0,47	-0,81	3,80
7	64	23,36	22,80	2,64	0,33	1,05	1,36
8	64	25,08	25,00	2,83	0,35	0,24	0,07
9	70	28,69	28,20	4,12	0,49	0,76	0,51
10	62	29,94	29,40	3,93	0,50	0,34	0,71
11	57	33,21	32,60	5,40	0,72	0,76	0,11
12	53	36,59	36,20	5,47	0,75	0,41	-0,34
13	24	42,10	40,20	7,89	1,61	0,89	-0,21
14	32	50,39	50,00	10,34	1,83	0,28	-0,01
15	20	55,91	56,90	9,01	2,01	-0,25	0,64
16	11	59,46	58,70	8,72	2,63	0,49	-0,39
17	12	62,14	62,45	9,10	2,63	0,27	-0,68

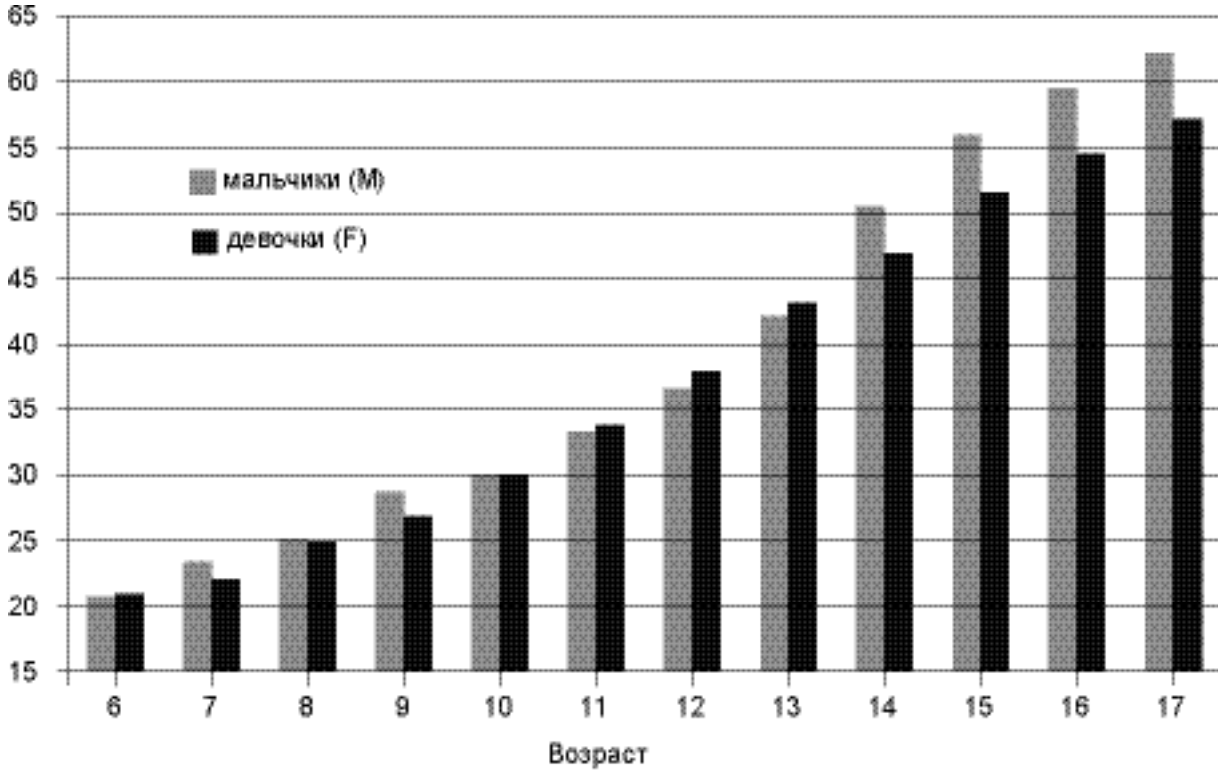

Рис.1. Динамика массы тела детей и подростков, проживающих в Южном Кыргызстане.

временных юношей имеют тенденцию к увеличению, наиболее ярко проявляющуюся в 14- и 16-летнем возрасте. Эти результаты согласуются с данными, полученными при исследовании детей старшего школьного возраста г. Иркутска [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, нами изучена масса тела детей Южного Кыргызстана с учетом гендерных особенностей. Данное исследование имеет практическое значение, т.к. разрабатывая программу здоровья, необходимо учитывать региональные особенности массы тела детей различного возраста и пола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаськова Н. П., Погорелова И. Г. Показатели физического развития детей старшего школьного возраста г. Иркутска. Сиб. мед. журн. (Иркутск). 2010; 2: С. 105–6.
2. Давыденко Л.А. Физическое развитие школьников Волгограда. Российский педиатрический журнал. 2004; 3: 52–4.
3. Казин Э.М., Блинова Н.Г., Душенина Т.В., Галлеев А.Р. Комплексное лонгитудинальное исследование особенностей физического и психофизиологического развития учащихся на этапах детского, подросткового и юношеского периодов онтогенеза. Физиология человека. 2003; 29(1): 70–6.
4. Онищенко Г. Г., Шестопалов Н. В., Самошкин В. П., Лидэ Н. Я. Современные проблемы ведения и совершенствования социально-гигиенического мониторинга. Гигиена и санитария. 2004; 5: 3–4.
5. Тулякова О.В. Авдеева М.С., Сизова Е.Н. Региональные особенности физического развития мальчиков и девочек г. Кирова при рождении, в 1 год и в 7 лет. Новые исследования. 2012; 3(32): 74–87.
6. Щедрина А.Г. Педология — наука о детстве как фундаментальная основа валеологии и педагогики. Лекция для специалистов, работающих с детьми. Новосибирск. 1996.

REFERENCES

1. Gaskova N. P., Pogorelova I. G. Indicators of the real development of children of senior school age in Irkutsk. [Indicators of the physical development of children of senior school age in Irkutsk]. Sib. honey. journal (Irkutsk). 2010; 2: 105–6. (in Russian).
2. Davydenko L.A. Physical development of schoolchildren of Volgograd. [Physical development of schoolchildren of Volgograd]. Russian Pediatric Journal. 2004; 3: 52–4 (in Russian).
3. Kazin E.M., Blinova N.G., Dushenina T.V., Galleev A.R. A comprehensive longitudinal study of the natural and psychophysiological development of students at the stages of childhood, adolescence and youthful

periods of ontogenesis. [A comprehensive longitudinal study of the characteristics of the physical and psychophysiological development of students at the stages of childhood, adolescence and youthful periods of ontogenesis]. Human Physiology. 2003; 29(1): 70–6. (in Russian).

4. Onishchenko G. G., Shestopalov N. V., Samoshkin V. P., Lide N. Ya. Modern problems of maintaining and improving socio-hygienic monitoring. [Modern problems of maintaining and improving socio-hygienic monitoring]. Hygiene and sanitation. 2004; 5: 3–4. (in Russian).
5. Tulyakova OV Avdeeva M.S., Sizova E.N. Regional features of the physical development of boys and girls in Kirov at birth, at 1 year and at 7 years old. [Regional features of the physical development of boys and girls in Kirov at birth, at 1 year and at 7 years] New Studies. 2012; 3(32): 74–87. (in Russian).
6. Shchedrina A.G. Pedology — the science of childhood as the fundamental foundation of valueology and pedagogy. [Pedology — the science of childhood as the fundamental foundation of valueology and pedagogy]. Lecture for professionals working with children. Novosibirsk. 1996. (in Russian).

УДК 616.313-007.12+159.9.072.43+616-053.4+616-036.867+612.78

МИКРОАНОМАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

© *Сергей Вячеславович Веренич*

Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка. 220030, Республика Беларусь, Минск, ул. Советская, 18

Контактная информация: Сергей Вячеславович Веренич — доцент кафедры коррекционно-развивающих технологий Института инклюзивного образования. E-mail: verense@mail.ru.

РЕЗЮМЕ: *Цель исследования* состояла в изучении распространенности малых аномалий развития среди детей с общим недоразвитием речи в сравнении с их здоровыми сверстниками. *Материал и методы:* обследовано 126 детей с общим недоразвитием речи в возрасте 5–7 лет и 130 детей без речевых нарушений соответствующего пола и возраста. Визуально по стандартным протоколам оценивалось наличие стигм дизонтогенеза в области лица, головы, туловища, конечностей. *Результаты исследования* установили, что у детей с общим недоразвитием речи частота встречаемости малых аномалий развития достоверно превосходит таковую у детей контрольной группы, это касается органов и систем различной локализации. Среднее количество аномалий развития на ребенка в экспериментальной группе в два раза больше контрольных значений. Для детей с речевыми нарушениями наиболее характерны такие стигмы дизонтогенеза как нарушение прикуса, неправильная форма зубных рядов, деформация ушных раковин, узкое высокое нёбо, короткий искривленный мизинец кисти, сандалевидная щель, очаговые изменения пигментации кожи. Особенно характерны дисплазии трех категорий: 1) область лица (полость рта), 2) дистальные отделы конечностей (кисти и стопы), 3) нарушение распределения меланина (пигментные пятна на коже и неравномерность окраски радужины). Дети с общим недоразвитием речи отличаются от здоровых сверстников также и по неравномерности развития признаков на обеих сторонах тела. Так, асимметрия черепа, лица, ушных раковин, грудной клетки, разновеликость стоп и неодинаковая окраска радужин у детей с речевыми нарушениями встречаются от 2 до 4 раз чаще, чем у здоровых сверстников. Установленные факты превышения частоты встречаемости малых аномалий развития у детей с общим недоразвитием речи, по сравнению с нормально развивающимися сверстниками, могут косвенно свидетельствовать о наличии психофизического дизонтогенеза, проявляющегося в виде асинхронии (ретардации) созревания речевой функциональной системы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: малые аномалии развития, дети в возрасте 5–7 лет, общее недоразвитие речи

MICRO-ANOMALOUS DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH GENERAL UNDERDEVELOPMENT OF SPEECH

© *Sergei V. Verenich*

Belarusian State Pedagogical University named after Maxim Tank. 220030, Republic of Belarus, Minsk, Sovetskaya str., 18

Contact information: Sergei V. Verenich — associate professor of the department of correction and development technology of the Institute of inclusive education. E-mail: verense@mail.ru

ABSTRACT: *The purpose* of the study was to investigate the prevalence of minor developmental abnormalities among children with general underdevelopment of speech compared to their healthy peers. *Material and methods:* 126 children with the general underdevelopment of speech at the age of 5–7 years and 130 children of the same sex and age without speech impairment were visually es-

timated on the presence of dysontogenetic stigma signs in the area of the face, head, torso, extremities. *Results of the research* have established that at children with the general underdevelopment of speech frequency of minor abnormalities of development significantly surpasses such at children of control group, it concerns bodies areas and systems of various localization. The average number of development abnormalities per a child in the experimental group is twice as high as the control values. For children with speech disorders, the most typical are such stigma of dysontogenesis as disturbed occlusion, irregular tooth shape, auricles deformation, narrow high palate, short curved little finger, sandal-shaped slot, focal changes in skin pigmentation. Three categories of dysplasia are particularly characteristic: 1) the face area (oral cavity), 2) the distal parts of the extremities (hands and feet), 3) melanin distribution disorder (pigment spots on the skin and uneven irises coloring). Children with general underdevelopment of speech differ from healthy peers also in the unequal development of signs on both sides of the body. Thus, asymmetry of the skull, face, auricles, chest, feet and uneven irises coloring are 2 to 4 times more common in children with speech disorders than in healthy peers. The established facts of excess of frequency of occurrence of minor development abnormalities in children with general underdevelopment of speech in comparison with normally developing peers can indirectly testify to the presence of psychophysical dysontogenesis manifested as asynchrony, more exactly retardation of maturing of the speech functional system.

KEY WORDS: minor developmental abnormalities, children aged 5–7 years, general underdevelopment of speech

ВВЕДЕНИЕ

Общее недоразвитие речи (ОНР) является значимой социальной проблемой, определяемой ее широкой распространенностью. Среди этиологических факторов ведущее значение придается резидуальным органическим поражениям головного мозга в анте- и перинатальном периодах. Биологической основой недоразвития речи является дизонтогения, или нарушение сроков, темпов и качества психофизического развития, в частности, ретардация — задержка развития психических функций с искаженным формированием речевой функциональной системы на фоне относительно сохранных темпов формирования других высших психических функций [2].

Косвенным методом оценки состояния гармоничности онтогенетических процессов может служить анализ распространенности так называемых малых аномалий развития [1]. Малые аномалии развития — это стойкие морфологические изменения, не выходящие за пределы границ нормы и не сопровождающиеся функциональными нарушениями [5, 6]. Если такого рода единичные стигмы нередко встречаются в популяции, клинически незначимы и не выходят за пределы вариабельности признака, то множественные их проявления отмечаются при различной, особенно наследственно отягощенной, патологии и используются в скрининговых исследованиях [3, 4, 7]. Считается, что выявление у обследуемого ребенка шести и более стигм служит показанием для проведения углубленного клинического обследования [8]. Поиск индикаторов таких отклонений в развитии при речевых нарушениях представляется актуальным.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение распространенности малых аномалий развития среди детей с ОНР в сравнении с их здоровыми сверстниками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Обследовали 126 детей с ОНР в возрасте 5–7 лет (65 мальчиков и 61 девочка), посещающих логопедические группы дошкольных образовательных учреждений г. Минска. Об уровне речевого развития судили по заключению медико-педагогической комиссии, речевым картам, собственным наблюдениям и беседам с педагогическим и медицинским персоналом. Контрольную группу составили 130 детей того же возраста (67 мальчиков и 63 девочки). Признаки микроаномального развития оценивали визуально. Учитывались признаки следующих локализаций: *кожа и ее придатки* (гемангиомы, очаговые изменения пигментации, гипертрихоз, седые пряди, низкая граница роста волос на лбу и шее); *череп* (асимметричный, резко выраженные лобные/теменные/затылочные бугры, выступающие надбровные дуги); *лицо* (асимметричное, сросшиеся брови); *глаза* (монголоидный разрез, эпикант, гипертелоризм, микрофтальмия,

неравномерность окраски радужек); *рот* (узкое высокое нёбо, нарушение прикуса, асимметрия и неправильная форма зубных рядов, бороздчатый язык); *ушные раковины* (деформированные, оттопыренные, асимметричные); *туловище* (крыловидные лопатки, асимметрия грудной клетки, воронкообразная деформация грудной клетки, агенезия мечевидного отростка, аномалия ключиц и ребер, расхождение прямых мышц живота, низкое стояние пупка); *кисти и стопы* (брахидактилия, арахнодактилия, клинодактилия, синдактилия, укороченная концевая фаланга I пальца, короткий искривленный мизинец, недоразвитые ногтевые пластины; сандалевидная щель между I и II пальцами, плоская/полая стопа, варусная/вальгусная деформация, косолапость).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Изучение встречаемости малых аномалий развития у детей с ОНР установило, что их число варьировалось от 3 до 12, причем более половины детей (55%) имели от 6 до 8 стигм дизонтогенеза (чаще всего 8). У детей контрольной группы количество малых аномалий развития не превышало 8, при этом у 2/3 детей регистрировалось от 2 до 4 стигм (наиболее часто 3).

Анализ встречаемости малых аномалий развития в области головы показал, что у всех обследованных детей чаще всего отмечалось нарушение прикуса (18,3% в экспериментальной группе и 7,7% в контрольной) и неправильная форма зубных рядов (16,9% и 4,8% соответственно), т.е. дети с ОНР имели такие стигмы в 2–3 раза чаще, чем их здоровые сверстники. Узкое высокое нёбо и деформация ушных раковин отмечена у каждого восьмого ребенка с ОНР, что в 3–5 раз превышает значения в контрольной группе. Отмечено, что резко выраженные бугры черепа, выступающие надбровные дуги и бороздчатый язык присутствовали у некоторых детей с ОНР, хотя в контрольной группе не отмечены ни разу.

Крыловидные лопатки выявлены у 7,9% детей с ОНР и у 2,3% детей контрольной группы. Стигмы со стороны кисти (короткая концевая фаланга I пальца, короткий искривленный мизинец) отмечены у детей экспериментальной группы более чем в три раза чаще. Различия между обследованными группами в отношении малых аномалий в области нижних конечностей еще более выражены: сандалевидная щель, например, в экспериментальной группе встретилась в 8 раз чаще.

Анализ частоты встречаемости малых аномалий развития, связанных с кожными покровами и пигментацией, также выявил различия между детьми с ОНР и их здоровыми сверстниками. Гипертрихоз, пряди волос другого цвета, низкая граница роста волос на лбу и затылке ни разу не встретились у здоровых детей, однако имели место среди детей с ОНР. Гемангиомы на теле, очаговые изменения пигментации кожи и неравномерность окраски радужины отмечены в экспериментальной группе в 2–5 раз чаще, чем в контроле.

При анализе малых аномалий развития, связанных с асимметричным проявлением признаков на обеих сторонах тела, установлено, что асимметрия черепа, лица, ушных раковин, грудной клетки, разновеликость стоп и неодинаковая окраска радужин у детей с ОНР по сравнению со здоровыми сверстниками встречается от 2 до 4 раз чаще. Особенно это характерно в отношении асимметрии лобных, теменных и затылочных бугров черепа, а также неодинаковой окраски радужных оболочек.

Таким образом, между детьми с ОНР и их здоровыми сверстниками установлены отличия не только в частоте встречаемости отдельных стигм дизонтогенеза, но и по общему количеству стигм на одного ребенка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное нами исследование позволило установить следующие закономерности распределения малых аномалий развития: у детей с ОНР стигмы дизонтогенеза различной локализации встречаются от 2 до 5 раз чаще, чем у их здоровых сверстников. Среднее же число малых аномалий развития на ребенка в экспериментальной группе в два раза превосходит контрольные значения. Для детей с ОНР наиболее характерны: нарушение прикуса, неправильная форма зубных рядов, деформация ушных раковин, узкое высокое нёбо, короткий искривленный мизинец кисти, сандалевидная щель, очаговые изменения пигментации кожи, неравномерность окраски радужины. Особенно характерны дисплазии трех категорий: 1) область лица (полость рта), 2) дистальные отделы конечностей (кисти и стопы), 3) нарушение распределения меланина (пигментные пятна на коже, неодинаковая

окраска радужных оболочек). Дети с ОНР отличаются от здоровых сверстников также и по неравномерному развитию признаков на обеих сторонах тела. Так, асимметрия черепа, лица, ушных раковин, грудной клетки, разновеликость стоп и неодинаковая окраска радужин у детей с ОНР встречаются от 2 до 4 раз чаще, чем у здоровых сверстников.

Исходя из полученных в ходе исследования данных, можно сделать вывод, что у детей с ОНР, по сравнению с нормально развивающимися сверстниками, повышена частота встречаемости малых аномалий развития; это может косвенно свидетельствовать о наличии психофизического дизонтогенеза в виде асинхронии (ретардации) созревания речевой функциональной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балахонов А.В. Ошибки развития. Л.: Изд-во ЛГУ, 1990.
2. Бельтюков В.И. О закономерностях развития речевой функции в онтогенезе.Вопросы психологии. 1984; 1: 141-5.
3. Гладких П.П., Ягода А.В. Диагностическое значение стигм дисморфогенеза при инфаркте миокарда в молодом возрасте. Кардиолог. 2006; 1: 57.
4. Карасев В.А. Оценка роли некоторых экзогенных и эндогенных факторов в формировании моногенных дерматозов в условиях индустриального мегаполиса. Автореф. дис. … канд. мед. наук. М.; 2006.
5. Корнетов Н.А. Концепция клинической антропологии в медицине. Бюллетень сибирской медицины. 2008; 1: 7–30.
6. Лазюк Г.И. Тератология человека. М.: Медицина. 1991.
7. Рыбас А.В. Гено-фенотипические маркерные системы у больных хронической обструктивной болезнью легких. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Астрахань; 2007.
8. Ходос Х.Г. Малые аномалии развития и их клиническое значение. Иркутск. Восточно-Сибирское книжное издательство; 1984.

REFERENCES

1. Balakhonov A.V. Oshibki razvitiya. [Errors in development]. Leningrad, LGU Publ., 1990. (in Russian).
2. Bel’tyukov V.I. On regularities of speech function development in ontogenesis. [On the patterns of development of speech function in ontogenesis]. Voprosy psikhologii. 1984; 1: 141–5. (in Russian).
3. Gladkikh P.P., Yagoda A.V. Diagnostic significance of dysmorphogenesis stigma in myocardial infarction at a young age. [The diagnostic value of the stigma of dysmorphogenesis in myocardial infarction at a young age]. Kardiolog. 2006; 1: 57. (in Russian).
4. Karasev V.A. Osenka roli nekotoryh ekzogennyh i endogennyh factorov v formirovanii monogennyh dermatozov v usloviah industrial’nogo megapolisa. [Assessment of the role of some exogenous and endogenous factors in the formation of monogenic dermatoses in an industrial metropolis]. Ph. Diss. M.; 2006. (in Russian).
5. Kornetov N.A. The Concept of Clinical Anthropology in Medicine. [The concept of clinical anthropology in medicine]. Byulleten’ sibirskoy meditsiny. 2008; 1: 7–30. (in Russian).
6. Lazyuk G.I. Teratologia cheloveka [Teratology of man]. M.: Meditsina Publ., 1991. (in Russian).
7. Rybas A.V. Geno-fenotipicheskie markernye sistemy u bol’nykh khronicheskoy obstruktivnoy bolezn’yu legkikh. [Geno-phenotypic marker systems in patients with chronic obstructive pulmonary diseas]. Ph. Diss. Astrakhan’, 2007. (in Russian).
8. Khodos Kh.G. Malye anomalii razvitiya i ikh klinicheskoe znachenie [Small developmental anomalies and their clinical significance]. Irkutsk. VSKI Publ.; 1984. (in Russian).

УДК 614.2+303.442.3(446)+574.2+504.3+613.952+615.834/835+911.375.3

СРАВНЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ В ГОРОДЕ ОБНИНСКЕ И НА ЮГЕ МОСКВЫ

© *Дарья Андреевна Машина*

Научно-исследовательский институт и Музей антропологии им. Д.Н. Анучина Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. 125009, Москва, ул. Моховая, д.11

Контактная информация: Дарья Андреевна Машина — эколог первой категории отдела фондов и экспозиции. E-mail: darya.mashina@gmail.com

РЕЗЮМЕ: *Цель* — исследовать структуру заболеваемости детей первого года жизни в экологически неблагоприятном микрорайоне Марьино города Москвы и в одном из крупных городов Калужской области, г. Обнинске. *Материалы и методы*: сбор информации в г. Обнинске проводился путем копирования данных из медицинских карт, содержащих информацию о помесячной динамике роста и развития детей и полном медицинском анамнезе от момента беременности до 12 месяцев. Численность вошедших в исследованную выборку детей из г. Обнинска составила 232 индивида, из них 116 девочек и 116 мальчиков. Материал по выборке детей первого года жизни микрорайона Марьино Юго-Восточного округа Москвы был собран в январе–мае 2009 года на базе детской поликлиники А.К. Горбачевой. Численность московской выборки составила 262 индивида, из них 124 мальчика и 138 девочек. Обе выборки представляли собой лонгитудинальный (продольный) массив данных, собранных ретроспективным методом. В исследовании были использованы следующие показатели: вес тела, длина тела, обхват головы, обхват груди, наличие в анамнезе аллергий, невропатологий, респираторных заболеваний, анемий, и проч. *Результаты и их обсуждение:* большая встречаемость невропатологий среди московских детей обусловлена худшей экологической ситуацией в Москве. В Обнинске число мальчиков с невропатологиями превышает число девочек с аналогичным диагнозом почти вдвое, что говорит о большей устойчивости и меньшей экосензитивности девочек. Результаты исследования показали, что дети из Москвы больше подвержены аллергиям. По всей видимости, это тоже связано с отличиями экологической ситуации мегаполиса (Москва) и города регионального значения (Обнинск). Также мальчики из Обнинска, в свою очередь, чаще страдают анемиями. *Выводы:* выявлена различная структура заболеваемости в сравниваемых выборках: невропатологиям и аллергиям значительно больше подвержены дети из Москвы, в то время как их обнинские сверстники чаще болеют респираторными заболеваниями и анемиями. В целом частота заболеваемости (аллергии, невропатологии) у девочек Обнинска вдвое меньше, чем у мальчиков, что свидетельствует об их меньшей экосензитивности к факторам среды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: структура заболеваемости, дети первого года жизни, экологическая ситуация, Обнинск, Москва, экосензитивность.

COMPARISON OF THE INCIDENCE IN CHILDREN OF THE FIRST YEAR OF LIFE IN OBNINSK AND MOSCOW

© *Darya A. Mashina*

Research Institute and Museum of Anthropology by D.N. Anuchin of Moscow State University by M.V. Lomonosov. 125009, Moscow, st. Mokhovaya, 11

Contact information: Darya A. Mashina — first category ecologist of the department of funds and exposition. E-mail: darya.mashina@gmail.com

ABSTRACT: *Purpose:* to investigate the structure of the incidence of children in their first year of life in the environmentally unfavorable microdistrict Maryino in Moscow and in one of the

major cities of the Kaluga region, Obninsk. *Materials and methods:* information was collected in Obninsk by copying data from medical records containing information on the monthly dynamics of growth and development of children and a complete medical history from the time of pregnancy to 12 months. The number of children included in the studied sample from the city of Obninsk was 232 individuals, of which 116 were girls and 116 were boys. Material on a sample of children in their first year of life in the Maryino microdistrict of the Southeast District of Moscow was collected in January-May 2009 at the base of the children's clinic A. Gorbacheva. The Moscow sample consist 262 individuals, of which 124 were boys and 138 were girls. Both samples represented a longitudinal array of data collected by a retrospective method. The following indicators were used in the study: body weight, body length, head circumference, chest circumference, history of allergies, neuropathologies, respiratory diseases, anemia, etc. *Results and discussion:* the high incidence among Moscow children of neuropathologies is due to the worst environmental situation in Moscow. In Obninsk, the number of boys with neuropathologies exceeds the number of girls with a similar diagnosis by almost half, which indicates greater stability and less eco-sensitivity of girls. The results of the study showed that children from Moscow are more prone to allergies. Apparently, this is also due to differences in the environmental situation of the metropolis (Moscow) and the regional city (Obninsk). Also, boys from Obninsk are more likely to suffer from anemia.

KEY WORDS: disease distribution, children of the first year of life, ecological situation, Obninsk, Moscow, eco-sensitivity.

ВВЕДЕНИЕ

Изменения в структуре заболеваемости детей первого года жизни являются определяющим фактором в формировании морфологических и физиологических особенностей ребенка на протяжении всей последующей жизни. Заслуживает внимания сравнение тенденций и особенностей развития морфологических особенностей и структуры заболеваемости детей от рождения до года в различных регионах Российской федерации.

В связи с этим научный и практический интерес представляет изучение детей первого года жизни, проживающих в экологически неблагоприятном районе мегаполиса (г. Москва) в сравнении с детьми того же возраста, но проживающих на территории города регионального значения (г. Обнинск).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнение структуры заболеваемости детей первого года жизни в экологически контрастных нишах: в Обнинске, одном из крупных городов Калужской области, и в экологически неблагоприятном микрорайоне Марьино города Москвы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Материал исследования был собран автором в июле–августе 2009 года на базе центральной поликлиники г. Обнинска (Калужская область) и двух ее филиалов. Сбор информации проводился путем копирования данных из медицинских карт, содержащих информацию о помесячной динамике роста и развития детей, и полном медицинском анамнезе от момента беременности до 12 месяцев. Численность вошедших в исследованную выборку детей составила 232 индивида, из них 116 девочек и 116 мальчиков. Антропометрические показатели и анамнез детей г. Обнинска сравнивали с показателями исследования выборки микрорайона Марьино Юго-Восточного округа Москвы, материал для которого был собран в январе–мае 2009 года на базе детской поликлиники А.К. Горбачевой. Численность выборки составила 262 индивида, из них 124 мальчика и 138 девочек. Обе выборки представляли собой продольный, или лонгитудинальный, массив данных, т.к. отдельные индивиды изучались по данным медицинских карт на протяжении года. Также стоит отметить, что для Юго-Восточного округа на протяжении 1990-х годов зафиксирован максимальный вклад промышленных предприятий в загрязнение атмосферного воздуха г. Москвы [1]. К тому же на территории микрорайона располагаются тепловые электростанции, генерирующие акустические волны и ионизирующее излучение. Таким образом, обследованные дети растут в условиях дополнительного экологического стресса сравнительно с детьми из более экологически благоприятных районов Москвы. При сравнении заболеваемости детей первого года жизни из Москвы и Обнинска необходимо учитывать различия в

экологической ситуации: в городе даже регионального значения всех тех рисков, которым подвержены жители мегаполиса, гораздо ниже. Не до такой степени, как в Москве, загрязнено информационное пространство, меньше количество автомобилей и, следовательно, меньшая загрязненность воздуха. Более того, изначально концепция города Обнинска подразумевала большое количество зеленых зон. К сожалению, сейчас там идет массовая застройка, сопровождающаяся вырубкой деревьев, однако на момент исследования соотношение застроенных и лесных зон было значительно более благоприятным, нежели в Москве. Хотя в Обнинске находится атомная электростанция, данных о повышении радиационного фона нет.

Выборки как в Москве, так и в Обнинске представляли собой продольные массивы данных, собранные ретроспективным методом. Программа обследования в числе прочего включала в себя следующие позиции:

1. Основные показатели физического развития (длина и масса тела, обхват головы и груди) по месяцам с рождения до года.
2. Наличие или отсутствие заболеваемости на первом году жизни (невропатологий, рахита, анемии, аллергий, инфекционных и респираторных заболеваний, прочих патологий).

Для обработки результатов исследования использовался пакет программ Statistica 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

При рассмотрении частоты встречаемости невропатологий удалось проследить тенденцию резкого увеличения количества детей с невропатологиями в московской выборке: так, среди московских мальчиков данные патологии встречаются более, чем вдвое чаще по сравнению с мальчиками Обнинска, тогда как среди московских девочек этот показатель выше в 4 раза (табл. 1).

Из таблицы 2 мы видим, что обнинских детей, перенесших на первом году жизни респираторные заболевания, примерно на 30% больше, чем их московских сверстников.

Процент мальчиков-аллергиков в Обнинске практически равен проценту мальчиков без аллергии, тогда как в Москве аллергиков в 1,4 раза больше, чем детей без аллергических заболеваний (табл. 3).

В ситуации с девочками данные тенденции усиливаются: процент здоровых девочек в Обнинске в 2 раза превышает процент аллергиков, для Москвы ситуация обратная — аллергиков почти в 2 раза больше здоровых детей (табл. 3).

По данным, представленным в таблице 4, количество анемий у мальчиков первого года жизни по Обнинску в 5 раз превышает количество аналогичных анемий в Москве. Процент девочек, страдающих анемиями, не отличается для обнинской и московской выборок.

Процент мальчиков с наличием рахита в анамнезе первого года жизни в обнинской выборке несколько выше процента в выборке московской, однако в абсолютных значениях эти показатели практически одинаковы (табл. 5). Аналогичная тенденция сохраняется и у девочек первого года жизни — процент рахита у детей практически не отличается (табл. 5).

Заболеваниям, не вошедшим в список, посвящена таблица 6. Под диагнозом «прочее» подразумеваются различные патологии, такие как различные грыжи, водянка яичка, нефропа-

Таблица 1

Данные о частоте встречаемости невропатологий у грудных детей в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Наличие невропатологий	Москва		Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	110	88,7	40	34,5
Отсутствуют	2	1,6	67	57,8
Нет информации	12	9,7	9	7,8
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	109	79,0	22	19,0
Отсутствуют	10	7,2	90	77,6
Нет информации	19	13,8	4	3

Таблица 2

Данные о частоте встречаемости респираторных заболеваний у грудных детей в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) и сводной таблицы по данным обследования 2009 г.

Наличие респираторных заболеваний	Москва		Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	72	58,1	104	89,7
Отсутствуют	38	30,6	12	10,3
Нет информации	14	11,3	0	0,0
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	80	58,0	101	87,1
Отсутствуют	35	25,4	10	8,6
Нет информации	23	16,7	5	4,3

Таблица 3

Данные о частоте встречаемости аллергии у грудных детей в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Наличие аллергий	Москва		Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	65	52,4	57	49,1
Отсутствуют	46	37,1	58	50,0
Нет информации	13	10,5	1	0,9
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	73	52,9	36	31,0
Отсутствуют	42	30,4	77	66,4
Нет информации	23	16,7	3	2,6

Таблица 4

Данные о частоте встречаемости анемии у грудных детей в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Наличие анемий	Москва		Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	5	4,0	25	21,6
Отсутствуют	106	85,5	90	77,6
Нет информации	13	10,5	1	0,9
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	16	11,6	18	15,5
Отсутствуют	99	71,7	92	79,3
Нет информации	23	16,7	6	5,2

тии и др. Среди обнинских мальчиков данные заболевания встречаются несколько чаще, чем среди московских сверстников (табл. 6), тогда как с девочками ситуация обратная (табл. 6).

В таблице 7 рассматривается встречаемость диагнозов среди обнинских детей. Анализируются такие диагнозы, как: здоров, хирургические или ортопедические нарушения, лор-патологии, аллергии, невропатологии, кардиопатологии, нефропатии. Таким образом, здоровых девочек в Обнинске в 2 раза больше, нежели мальчиков; хирургические патологии встречаются примерно в одинаковом количестве случаев; мальчиков-аллергиков в 3 раза больше, чем девочек; невропатологиям больше подвержены мальчики; кардиопатологии встречаются в одинаковом количестве случаев; нефропатиям больше подвержены девочки.

Таблица 5

Данные о частоте рахита у грудных детей
в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Наличие рахита	Москва		Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	16	12,9	18	15,5
Отсутствуют	95	76,6	97	83,6
Нет информации	13	10,5	1	0,9
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	16	11,6	17	14,7
Отсутствуют	99	71,7	93	80,2
Нет информации	23	16,7	6	5,2

Таблица 6

Данные о частоте встречаемости прочих заболеваний у грудных детей
в г. Москве и в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Наличие прочих заболеваний	Мальчики, Москва		Мальчики, Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
МАЛЬЧИКИ				
Присутствуют	86	69,4	84	72,4
Отсутствуют	26	21,0	32	27,6
Нет информации	12	9,7	0	0,0
ДЕВОЧКИ				
Присутствуют	83	60,1	64	55,2
Отсутствуют	32	23,2	49	42,2
Нет информации	23	16,7	3	2,6

Таблица 7

Данные о частоте встречаемости диагнозов у грудных детей
в г. Обнинске (Калужская обл.) по данным обследования 2009 г.

Диагноз	Мальчики, Обнинск		Девочки, Обнинск	
	кол-во случаев	процент	кол-во случаев	процент
Здоров	21	18,1	43	37,1
Ортопедические или хирургические нарушения	34	29,3	30	25,9
ЛОР-патологии	0	0	0	0
Аллергии	29	25,0	10	8,6
Невропатологии	20	17,2	16	13,8
Кардиопатологии	12	10,3	12	10,3
Нефропатии	0	0	4	3,4
Нет информации	0	0	1	0,9

У детей Москвы наиболее часто (в 88,7% случаев у мальчиков и в 79% — у девочек, данные не приведены) зафиксированы невропатологии, в то время как в Обнинске лидирующую позицию занимают респираторные заболевания (89,7% и 87,1% соответственно, данные не приведены).

Для обнинской выборки были обнаружены неслучайные связи между некоторыми заболеваниями, перенесенными на первом году жизни, и размерами тела.

У мальчиков была выявлена ассоциация невропатологий с длиной тела при рождении, в возрасте 1, 2, 4 и 5 месяцев, с массой тела при рождении, в возрасте 1, 2, 4–8 месяцев, с обхватом головы при рождении и в 3 месяца и с обхватом груди в 3 и 6 месяцев. При этом, чем крупнее индивид, тем реже встречались невропатологии (табл. 8).

Таблица 8

Парные коэффициенты корреляции размеров тела и отсутствием
в анамнезе невропатологий детей г. Обнинска, от момента рождения до достижения возраста 12 месяцев.
Приведено значение коэффициента корреляции, количество наблюдений, значение P,
полужирным шрифтом выделены неслучайные связи при P < 0,05.

Признаки	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие невропатологий, мальчики	Отсутствие невропатологий, девочки
Длина тела	Новорожденные	,2583	,1655
		N = 107	N = 111
		p = ,007	p = ,082
	1 месяц	,2439	,0821
		N = 104	N = 109
		p = ,013	p = ,396
	2 месяца	,2968	,1375
		N = 101	N = 108
		p = ,003	p = ,156
	3 месяца	,1894	,1984
		N = 105	N = 109
		p = ,053	p = ,039
	4 месяца	,3429	,1543
		N = 100	N = 103
		p = ,000	p = ,120
	5 месяцев	,3252	,0482
		N = 98	N = 102
		p = ,001	p = ,630
	6 месяцев	,1925	,1253
		N = 103	N = 109
		p = ,051	p = ,194
	7 месяцев	,0876	,0810
		N = 102	N = 107
		p = ,382	p = ,407
	8 месяцев	,0877	,0773
		N = 99	N = 104
		p = ,388	p = ,435
	9 месяцев	,0448	,0384
		N = 101	N = 109
		p = ,657	p = ,692
	10 месяцев	,0803	-,0484
		N = 101	N = 105
		p = ,425	p = ,624
	11 месяцев	,0672	,0649
		N = 96	N = 103
		p = ,515	1
	12 месяцев	,0419	,0622
		N = 105	N = 112
		p = ,672	p = ,515

Признаки	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие невропатологий, мальчики	Отсутствие невропатологий, девочки
Вес тела	Новорожденные	,2353	,0321
		N = 107	N = 111
		p = ,015	p = ,738
	1 месяц	,2938	,0258
		N = 105	N = 109
		p = ,002	p = ,790
	2 месяца	,3947	,1262
		N = 101	N = 109
		p = ,000	p = ,191
	3 месяца	,3440	,0505
		N = 105	N = 109
		0	p = ,602
	4 месяца	,4167	,0434
		N = 100	N = 103
		0	p = ,663
	5 месяцев	,3920	,0455
		N = 98	N = 102
		0	p = ,650
	6 месяцев	,2953	,0222
		N = 103	N = 109
		0	p = ,819
	7 месяцев	,2147	,0056
		N = 102	N = 107
		p = ,030	p = ,955
	8 месяцев	,2234	-,0636
		N = 99	N = 104
		p = ,026	p = ,521
	9 месяцев	,1603	-,0540
		N = 101	N = 109
		p = ,109	p = ,577
	10 месяцев	,1862	-,0580
		N = 101	N = 105
		p = ,062	p = ,557
	11 месяцев	,1335	-,0311
		N = 96	N = 103
		p = ,195	p = ,755
	12 месяцев	,1085	-,0549
		N = 105	N = 112
		p = ,271	p = ,565
Обхват головы	Новорожденные	,2348	,1582
		N = 107	N = 109
		p = ,015	p = ,100
	1 месяц	,1673	-,1500
		N = 104	N = 104
		p = ,090	p = ,128
	3 месяца	,2239	-,0057
		N = 102	N = 104
		p = ,024	p = ,954

Таблица 8 (окончание)

Признаки	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие невропатологий, мальчики	Отсутствие невропатологий, девочки
Обхват груди	6 месяцев	,1660	,0052
		N=100	N=105
		p=,099	p=,958
	9 месяцев	,0754	-,0462
		N=100	N=104
		p=,456	p=,641
	12 месяцев	,0573	-,1480
		N=105	N=110
		p=,562	p=,123
	Новорожденнные	,1245	,1081
		N=107	N=108
		p=,201	p=,265
	1 месяц	,3087	,0197
		N=103	N=103
		p=,002	p=,844
	3 месяца	,2454	,1235
		N=102	N=104
		p=,013	p=,212
	6 месяцев	,2535	,0939
		N=95	N=104
		0	p=,343
	9 месяцев	,0749	,1093
		N=98	N=105
		p=,464	p=,267
	12 месяцев	,1336	-,1028
		N=103	N=107
		p=,179	p=,292

У девочек связь аналогичная, но достоверна она только для длины тела в возрасте 3 месяцев, что, очевидно, связано с меньшей экосензитивностью девочек (табл. 9).

Схожая связь была обнаружена для обхвата груди в 9 месяцев у мальчиков и заболеваемостью рахитом. У девочек можно говорить о такой же тенденции для обхвата груди при рождении и в возрасте 1 месяца, $p<0,06$ (табл. 9). Неслучайная связь также была получена для соматических размеров мальчиков и встречаемости респираторных и инфекционных заболеваний: для обхвата головы в возрасте 6 месяцев и массы тела в 5 и 6 месяцев и обхвата груди при рождении и в 9 месяцев соответственно (табл. 10). У девочек подобные корреляции не наблюдались (данные не приведены). Закономерность носит тот же характер, что и с другими патологиями: более

Таблица 9

Вычисленные парные коэффициенты корреляции обхвата груди и отсутствием в анамнезе рахита детей г. Обнинска, от момента рождения до достижения возраста 12 месяцев. Приведено значение коэффициента корреляции, количество наблюдений, значение P, полужирным шрифтом выделены неслучайные связи при $P<0,05$, курсивом выделены тенденции, $P=0,05$

Признак	Возраст ребенка	Отсутствие рахита
Обхват груди, мальчики	Новорожденные	-,0897
		N=115
		p=,340
	1 месяц	-,1275
		N=111
		p=,182
	3 месяца	,1277
		N=110
		p=,184
	6 месяцев	,1677
		N=103
		p=,090
	9 месяцев	,3070
		N=105
		p=,001
	12 месяцев	,0455
		N=111
		p=,636
Обхват груди, девочки	Новорожденные	,1889
		N=107
		p=,051
	1 месяц	,1913
		N=103
		p=,053
	3 месяца	-,1488
		N=102
		p=,136
	6 месяцев	,0429
		N=102
		p=,669
	9 месяцев	,1580
		N=104
		p=,109
	12 месяцев	,0742
		N=105
		p=,452

Таблица 10

Вычисленные парные коэффициенты корреляции соматических размеров и отсутствия в анамнезе респираторных и инфекционных заболеваний мальчиков г. Обнинска, от момента рождения до достижения возраста 12 месяцев. Приведено значение коэффициента корреляции, количество наблюдений, значение P, полужирным шрифтом выделены неслучайные связи при $P < 0,05$

Признак	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие в анамнезе респираторных заболеваний	Отсутствие в анамнезе инфекционных заболеваний
Длина тела	Новорожденные	-,0167	,1503
		N=114	N=113
		p=,860	p=,112
	1 месяц	-,0592	,1433
		N=113	N=112
		p=,533	p=,132
	2 месяца	-,0699	,0399
		N=110	N=109
		p=,468	p=,681
	3 месяца	-,0370	,0748
		N=114	N=113
		p=,696	p=,431
	4 месяца	-,0272	-,0150
		N=109	N=108
		p=,779	p=,877
	5 месяцев	-,0970	,0996
		N=107	N=106
		p=,320	p=,310
	6 месяцев	-,0820	,0454
		N=112	N=111
		p=,390	p=,636
	7 месяцев	-,0960	,0017
		N=111	N=110
		p=,316	p=,986
	8 месяцев	-,0835	,0153
		N=107	N=106
		p=,393	p=,876
	9 месяцев	-,1148	,0353
		N=110	N=109
		p=,232	p=,716
	10 месяцев	-,0679	,0792
		N=109	N=108
		p=,483	p=,415
	11 месяцев	-,0885	,1033
		N=105	N=104
		p=,370	p=,297
	12 месяцев	-,0345	,0636
		N=116	N=115
		p=,714	p=,500

Таблица10 (продолжение)

Признак	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие в анамнезе респираторных заболеваний	Отсутствие в анамнезе инфекционных заболеваний
Вес тела	Новорожденные	-,0654	,1375
		N=116	N=115
		p=,485	p=,143
	1 месяц	-,0737	,1114
		N=114	N=113
		p=,436	p=,240
	2 месяца	-,0604	,1108
		N=110	N=109
		p=,531	p=,251
	3 месяца	,0294	,1410
		N=114	N=113
		p=,756	p=,136
	4 месяца	-,0012	,1091
		N=109	N=108
		p=,990	p=,261
	5 месяцев	-,0215	,2048
		N=107	N=106
		p=,826	p=,035
	6 месяцев	,0142	,1919
		N=112	N=111
		p=,881	p=,044
	7 месяцев	,0282	,1571
		N=111	N=110
		p=,769	p=,101
	8 месяцев	,0441	,1855
		N=107	N=106
		p=,652	p=,057
	9 месяцев	,0121	,1834
		N=110	N=109
		p=,900	p=,056
	10 месяцев	,0516	,1255
		N=109	N=108
		p=,594	p=,195
	11 месяцев	,0044	,1457
		N=105	N=104
		p=,965	p=,140
	12 месяцев	,0378	,1608
		N=114	N=113
		p=,690	p=,089

крупные мальчики менее подвержены данным заболеваниям.

Вероятно, большая встречаемость среди московских детей невропатологий обусловлена худшей экологической ситуацией в Москве. Также не исключена вероятность того, что в Москве имеет место гипердиагностика по данному типу нарушений. Стоит отметить, в Обнинске число мальчиков с невропатологиями превышает число девочек с аналогичным диагнозом почти вдвое, что говорит о большей устойчивости и меньшей экосензитивности девочек.

Также результаты исследования показали, что дети из Москвы больше подвержены аллергиям. По всей видимости, это тоже связано с отличиями экологической ситуации мегаполиса (Москва) и города регионального значения (Обнинск).

Стоит отметить, что мальчики из Обнинска, в свою очередь, чаще страдают анемиями. Возможно, это связано с недостаточно сбалансированным питанием в Обнинске.

Таким образом, при сравнении двух выборок, можно сделать вывод, что невропатологи-

Таблица 10 (окончание)

Признак	Возраст ребенка, мальчики	Отсутствие в анамнезе респираторных заболеваний	Отсутствие в анамнезе инфекционных заболеваний
Обхват головы	Новорожденные	-,0303	,1198
		N=116	N=115
		p=,746	p=,202
	1 месяц	-,1217	,1505
		N=113	N=112
		p=,199	p=,113
	3 месяца	-,0227	,0913
		N=111	N=110
		p=,813	p=,343
	6 месяцев	,1922	,1796
		N=109	N=108
		p=,045	p=,063
	9 месяцев	-,1052	,1701
		N=108	N=107
		p=,279	p=,080
	12 месяцев	,0982	,1319
		N=114	N=113
		p=,299	p=,164
Обхват груди	Новорожденнные	,0130	,1864
		N=116	N=115
		p=,890	p=,046
	1 месяц	-,0623	,0852
		N=112	N=111
		p=,514	p=,374
	3 месяца	,0179	,0992
		N=111	N=110
		p=,852	p=,302
	6 месяцев	,0210	,0956
		N=104	N=103
		p=,832	p=,337
	9 месяцев	,0762	,2460
		N=106	N=105
		p=,437	p=,011
	12 месяцев	,1435	,0292
		N=112	N=111
		p=,131	p=,761

ям и аллергиям значительно больше подвержены дети из Москвы, в то время как их обнинские сверстники чаще болеют респираторными заболеваниями и анемиями. Это соотносится с литературными данными [1–6], согласно которым дети первого года жизни наиболее подвержены заболеваниям органов дыхания.

В целом, здоровых девочек в обнинской выборке оказалось вдвое больше, чем мальчиков, что позволяет делать выводы о большей устойчивости и меньшей экосензитивности девочек [8].

Большая подверженность нефропатиям девочек, вероятно, связана с анатомическим строением мочевыделительной системы девочек, а именно с меньшей длиной мочеиспускательного канала (у новорожденных мальчиков его длина составляет 5–6 см, в то время как у

девочек — порядка 1–3 см), что может увеличивать вероятность попадания инфекций в мочевыделительную систему [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Выявлена различная структура заболеваемости в сравниваемых выборках: невропатологиям и аллергиям значительно больше подвержены дети из Москвы, в то время как их обнинские сверстники чаще болеют респираторными заболеваниями и анемиями.
2. В целом, частота заболеваемости (аллергии, невропатологии) у девочек Обнинска вдвое меньше, чем у мальчиков, что свидетельствует об их меньшей экосензитивности к факторам среды.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор статьи выражает благодарность А.К. Горбачевой, к.б.н., за ценные советы и предоставление исследовательского материала; Т.К. Федотовой, д.б.н., за неоценимую помощь в подготовке статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический атлас Москвы. М.: АБФ/ABF; 2000.
2. Черкасов С.Н., Камаев Ю.О., Черкасова С.В. Анализ заболеваемости детей первого года жизни в Российский федерации. Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2017.
3. Машина Н.С., Галактионова М.Ю. Состояние здоровья детей первого года жизни и определяющие его факторы. Сибирское медицинское обозрение. 2015.
4. Разварина И.Н., Нацун Л.Н. Здоровье детей Вологодской области от 0 до 3 лет. Социальные аспекты здоровья населения. Вологда; 2019.
5. Эзрина Е.А. Состояние здоровья детей первого года жизни на педиатрическом участке №20 детской поликлиники №4 г. Воронежа. ВГМУ им. Н.Н. Бурденко; 2016.
6. Сыроватская И.В. Статистическое изучение влияния заболеваемости детей и подростков на развитие человеческого потенциала региона. Управление экономическими системами: электронный научный журнал. Оренбург; 2018.
7. Соколовская Т.А. Динамика заболеваемости детей первого года жизни в Российской Федерации. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики; 2018.
8. Тулякова О.В. Соматическая заболеваемость детей с 1 года до 7 лет в условиях аэротехногенного загрязнения (с учетом гендерных различий). Здоровье населения и среда обитания; 2012.
9. Елисеева Ю.Ю. Детские болезни. Полный справочник. М.: Эксмо; 2008.

REFERENCES

1. Ekologicheskiy atlas Moskvy. [Ecological atlas of Moscow] M.: ABF/ABF; 2000. (in Russian).
2. Cherkasov S.N., Kamayev Yu.O., Cherkasova S.V. Analiz zabolevayemosti detey pervogo goda zhizni v Rossiyskiy federatsii. [Analysis of the incidence of children in their first year of life in the Russian Federation]. Zhurnal nauchnykh statey «Zdorov'ye i obrazovaniye v XXI veke». 2017. (in Russian).
3. Mashina N.S., Galaktionova M.Yu. Sostoyaniye zdorov'ya detey pervogo goda zhizni i opredelyayushchiye yego faktory. [The health status of children of the first year of life and its determining factors]. Sibirskoye meditsinskoye obozreniye. 2015. (in Russian).
4. Razvarina I.N., Natsun L.N. Zdorov'ye detey Vologodskoy oblasti ot 0 do 3 let. [Children's health in the Vologda Oblast from 0 to 3 years]. Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya. Vologda; 2019. (in Russian).
5. Ezrina Ye.A. Sostoyaniye zdorov'ya detey pervogo goda zhizni na pediatricheskom uchastke №20 detskoy polikliniki №4 g. Voronezha. [The state of health of children of the first year of life in the pediatric unit No. 20 of children's clinic No. 4 of Voronezh]. VGMU im. N.N. Burdenko; 2016. (in Russian).
6. Syrovatskaya I.V. Statisticheskoye izucheniye vliyaniya zabolevayemosti detey i podrostkov na razvitiye chelovecheskogo potentsiala regiona. [A statistical study of the impact of morbidity in children and adolescents on the development of the human potential of the region]. Upravleniye ekonomicheskimi sistemami: elektronnyy nauchnyy zhurnal. Orenburg; 2018. (in Russian).
7. Sokolovskaya T.A. Dinamika zabolevayemosti detey pervogo goda zhizni v Rossiyskoy Federatsii. [The dynamics of the incidence of children in their first year of life in the Russian Federation]. Sovremennyye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki; 2018. (in Russian).
8. Tulyakova O.V. Somaticheskaya zabolevayemost' detey s 1 goda do 7 let v usloviyakh aerotekhnogennogo zagryazneniya (s uchetom gendernykh razlichiy). [Somatic morbidity of children from 1 year to 7 years in the conditions of aerotechnogenic pollution (taking into account gender differences)]. Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya; 2012. (in Russian).
9. Eliseyeva Yu.Yu. Detskiye bolezni. [Childhood diseases]. Polnyy spravochnik. M.: Eksmo; 2008. (in Russian).

УДК 159.9:611:616.056-053.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОМАТИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА ПОДРОСТКОВ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

© Елена Сергеевна Елизарова, Елена Викторовна Чаплыгина, Татьяна Дмитриевна Тараканова

Ростовский государственный медицинский университет. 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., 29.

Контактная информация: Елизарова Елена Сергеевна — доцент кафедры нормальной анатомии. E-mail: el02@bk.ru.

РЕЗЮМЕ: Антропометрические показатели и соматотип дают возможность комплексной оценки морфотипологического статуса в исследуемой группе, а совокупность характеристик можно определить как «соматический портрет» здоровых подростков или при каком-либо патологическом состоянии. Цель: установить соматический портрет подростков при синдроме вегетативной дисфункции (СВД). Материал и методы: обследовано 234 здоровых подростка и 165 подростков при СВД ваготонического, смешанного и симпатикотонического типов. Исследование заключалось в проведении соматометрии (длина и масса тела) и биоимпедансометрии (жировая и скелетно-мышечная масса), расчете индекса массы тела (Кетле), определении соматического типа (методика Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина, 1989) и статистическом анализе данных. Установлено, что в группе подростков при ваготоническом типе чаще встречаются лица микросомного и микромезосомного типов с низкими значениями антропометрических показателей и компонентов тела среди всех групп обследованных подростков. В группе подростков смешанного типа преобладают лица мезосомного типа, у которых значения антропометрических показателей, жировой массы и скелетно-мышечной массы занимают промежуточное значение между группами ваготонического и симпатикотонического типа СВД. При симпатикотоническом типе у подростков чаще определялись мезомакросомный и макросомный типы, что подтверждается высокими значениями антропометрических показателей и данных биоимпедансометрии. Использование совокупности методов, таких как антропометрия, соматотипирование и биоимпедансометрия, позволило дать комплексную морфотипологическую характеристику групп подростков и определить «соматический портрет» подростков при СВД. Полученные данные легли в основу алгоритма для выявления риска развития СВД у подростков.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: масса тела, длина тела, соматотип, жировая масса, синдром вегетативной дисфункции.

DEFINITION OF A SOMATIC PORTRAIT OF ADOLESCENTS AS ONE OF THE METHODS OF CONSTITUTIONAL ANATOMY

© Elena S. Elizarova, Elena V. Chaplygina, Tatyana D. Tarakanova

Rostov State Medical University. 344022, Russia, Rostov-on-Don, Nakhichevanskiy lane, 29.

Contact Information: Elena S. Elizarova — docent Department of Normal Anatomy. E-mail: el02@bk.ru

ABSTRACT: Anthropometric indicators and somatotype make it possible to comprehensively assess the morphotypological status in the study group, and the totality of characteristics can be defined as a “somatic portrait” of healthy adolescents or in any pathological condition. Purpose: Define a somatic portrait of adolescents with autonomic dysfunction syndrome (ADS). Materials and Methods. 234 sound adolescents and 165 adolescents with ADS of vagotonic, mixed, and

sympathicotonic types have been examined. The study consisted of somatometry (body length and weight), bioimpedansometry (fat mass and skeletal muscle mass), calculation of body mass index (Quetelet), determination of somatic type (method of R.N. Dorokhov, V.G. Petrukhin, 1989) and statistical analysis of data. Results. It was established that in the group of adolescents with the vagotonic type, faces of the microsomal and micromesosomal types with low values of anthropometric indicators and body components are more common among all groups of examined adolescents. In the group of mixed-type adolescents, mesosomal-type faces prevail, in which the values of anthropometric indicators, fat mass and skeletal muscle mass occupy an intermediate value between the groups of the vagotonic and sympathicotonic type of ADS. In adolescents with the sympathicotonic type, the mesomacrosomal and macrosomal types were more often determined, confirmed by high values of anthropometric indicators and bioimpedance data. Using a combination of methods, such as anthropometry, somatotyping and bioimpedansometry, allowed us to give a complex morphotypological characterization of groups of adolescents and to determine the «somatic portrait» of adolescents with ADS. The obtained data formed the basis of the algorithm for identifying the risk of developing ADS in adolescents.

KEY WORDS: body weight, body length, somatotype, fat mass, autonomic dysfunction syndrome.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из научных направлений анатомии, активно развивающимся в настоящее время, является конституциональная анатомия, изучающая закономерности морфофункциональной изменчивости организма человека в рамках индивидуально-типологического подхода, с применением антропометрического и соматотипологического методов [4, 7]. Схожие цели и методы тесно связывают конституциональную анатомию с другой научной отраслью — биомедицинской (клинической) антропологией. Исследования в рамках данных научных направлений способствуют появлению новых критериев и методик исследования, разрабатываемых для клинической медицины [4, 9]. Данные разработки способствуют внедрению персонифицированного подхода в современную медицинскую практику [1], устанавливая изменчивость индивидуально-типологических характеристик у обследуемых лиц в норме и при заболеваниях различных органов и систем с учетом возраста, пола и региона проживания [2, 3, 8]. Антропометрические и соматотипологические показатели, полученные в результате такого исследования, дают возможность комплексной оценки морфотипологического статуса в данной группе [6], а совокупность характеристик можно определить как «соматический портрет».

Учитывая «соматический портрет» возможно индивидуализировать подход к выбору профилактических и лечебных тактик, а также оценивать эффективность лечения при разных нозологических формах [5].

Для нашего исследования мы выбрали синдром вегетативной дисфункции (СВД) — функциональное состояние, при котором отсутствуют нарушения морфологической структуры органов, включающее в себя три разновидности течения и вызывающее особый интерес среди специалистов разных областей медицины.

В результате исследования изучены антропометрические показатели, соматический тип и анатомические компоненты соматотипа подростков в норме и при СВД и определен соматический портрет подростков при трех типах СВД.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Установить соматический портрет подростков при СВД.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие мальчики и девочки подросткового возраста. Обследовано 234 здоровых подростка и 165 подростков с СВД ваготонического, смешанного и симпатикотонического типов. Место проведения исследования — Центр здоровья Детской городской поликлиники № 17 (г. Ростов-на-Дону).

Проведение работы одобрено на заседании Локального независимого этического комитета (№20/12 от 20.12.2012 г.).

Исследование заключалось в проведении соматометрии и биоимпедансометрии, расчете индекса массы тела, определении соматического

типа (методика Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина, 1989).

В начале исследования проводились «антропометрические измерения длины (ДТ) и массы тела (МТ), расчет индекса массы тела Кетле (ИМТ=масса тела (кг)/(длина тела (м))^2..

Для определения компонентов соматотипа производились измерения значений жировой массы (ЖМ) и скелетно-мышечной массы (СММ) на аппарате — анализатор состава тела АВС-01 «Медасс».

Для статистического анализа использовалась программа EXCEL 7.0. Для выявления значимых различий между исследуемыми группами использовался анализ ковариации — ANCOVA ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ данных, полученных при соматотипировании, позволил выявить закономерность, заключающуюся в преобладании подростков определенного соматотипа при разных типах СВД (табл. 1). При ваготоническом типе преобладают подростки микросомного (МиС) (мальчики — 36,6 %, девочки –15,8 %) и микромезосомного (МиМеС) (мальчики — 30,0 %, девочки — 36,8 %) типов; при смешанном типе — мезосомного (МеС) типа (мальчики — 32,5 %, девочки — 32,5 %) (как и у здоровых подростков); при симпатикотоническом типе — мезомакросомного (МеМаС) (мальчики — 27,1 %, девочки — 33,3 %) и макросомного (МаС) типов (мальчики — 22,9 %, девочки — 30,0 %).

Результаты соматотипирования подтверждаются данными соматометрии (табл. 2). В группе подростков ваготонического типа СВД, которая характеризуется преобладанием МиС и МиМеС типов, значения длины, массы тела и ИМТ статистически значимо ниже, чем у подростков других групп. В этой группе средние значения длины и массы составляют для мальчиков 158,9 ± 2,7 см и 45,5 ± 3,1 кг, для девочек — 156,3 ± 1,3 см и 46,1 ± 2,6 кг, а ИМТ у мальчиков — 17,3 ± 0,8; у девочек — 18,7 ± 0,9.

У подростков смешанного типа с преобладанием МеС типа средние значения антропо-

Таблица 1

Распределение соматических типов у подростков в %

Группы подростков	НаС	МиС	МиМеС	МеС	МеМаС	МаС	МеГС
Мальчики							
Здоровые	–	7,5^{+}	28,1$^{\times}$	30,6^{+}	22,5	11,3$^{\times}$	–
СВД вагот	–	36,6$^{*\#\times}$	30,0$^{\times}$	6,7$^{*\#\times}$	20,0	6,7$^{\times}$	–
СВД смеш	–	7,5^{+}	22,5$^{\times}$	32,5^{+}	25,0	10,0$^{\times}$	2,5
СВД симп	–	2,1^{+}	8,3$^{*+\#}$	37,5^{+}	27,1	22,9$^{*+\#}$	2,1
Девочки							
Здоровые	–	10,8^{+}	25,5$^{+\times}$	30,0$^{\times}$	21,0$^{+\times}$	12,7$^{+\times}$	–
СВД вагот	–	15,8$^{*\#}$	36,8 $^{*\#\times}$	28,9	13,2$^{*\#\times}$	5,3$^{*\#\times}$	–
СВД смеш	–	5,0^{*+}	25,0$^{+\times}$	32,5$^{\times}$	22,0$^{+\times}$	15,0$^{+\times}$	–
СВД симп	–	–	13,4$^{*+\#}$	23,3 $^{*\#}$	33,3 $^{*+\#}$	30,0$^{*+\#}$	–

значимые различия: * — с группой здоровых подростков; + — с группой ваготонического типа СВД; # — с группой смешанного типа СВД; × — с группой симпатикотонического типа СВД, ($p < 0,05$).

Таблица 2

Значения индекса массы тела у подростков, у.е.

Группы подростков	Мальчики		Девочки	
	Min-Max	M ± m	Min-Max	M ± m
Здоровые	15,6–27,7	21,0 ± 0,2$^{\times}$	15,8–25,8	20,5 ± 0,2$^{\times}$
СВД ваготоничес	8,8–26,8	17,3 ± 0,8 $^{\#\times}$	13,3–28,5	18,7 ± 0,9 $^{\#\times}$
СВД смешанный	15,6–27,9	22,5 ± 0,7^{+}	16,9–26,7	22,0 ± 0,5^{+}
СВД симпатикот	17,9–32,5	26,2 ± 0,6 $^{*+}$	18,7–32,4	26,2 ± 1,0 $^{*+}$

значимые различия: * — с группой здоровых подростков; + — с группой ваготонического типа СВД; # — с группой смешанного типа СВД; × — с группой симпатикотонического типа СВД, ($p < 0,05$).

метрических показателей равны у мальчиков — 164,9±1,6 см и 61,5±2,1 кг, у девочек — 160,8±1,5 см и 57,0±1,7 кг, ИМТ у мальчиков — 22,5±0,7 и у девочек — 22,0±0,5. Таким образом, в группе подростков смешанного типа СВД показатели ДТ, МТ и ИМТ незначительно выше по сравнению со здоровыми подростками.

У подростков симпатикотонического типа с преобладанием МеМаС и МаС типов регистрируются самые высокие средние значения длины и массы тела: у мальчиков — 168,1±1,5 см и 74,4 ± 2,4 кг; у девочек — 163,8 ± 1,4 см и 69,7 ± 2,6 кг; и ИМТ у мальчиков —26,2 ± 0,6; у девочек — 26,2 ± 1,0.

У подростков с ваготоническим типом СВД имеется тенденция к преобладанию низких значений компонентов тела по сравнению с другими группами обследованных подростков (табл. 3). Средние значения ЖМ и СММ составили: мальчики — 7,5±1,1 кг и 24,7±1,0 кг, девочки — 11,4±1,4 кг и 19,1±0,5 кг).

У подростков с СВД смешанного типа средние значения ЖМ и СММ составляют для мальчиков 15,1±1,3 кг и 27,5±0,6 кг; для девочек — 16,1±1,0 кг и 20,6±0,6 кг и находятся в интервале между значениями групп подростков ваготонического и симпатикотонического типов.

Значения ЖМ и СММ, зарегистрированные в группе подростков симпатикотонического типа, составили для мальчиков 22,0±1,4 кг и 29,2±0,7 кг, для девочек — 23,5±2,0 кг и 22,4±0,6 кг. Значения компонентов в этой группе значительно превышают значения в группах здоровых подростков и при других типах СВД.

Таким образом, показатели ЖМ и СММ подтверждают результаты соматотипирования и антропометрии во всех группах обследованных подростков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обследование подростков с СВД с использованием совокупности методов, таких как антропометрия, соматотипирование и биоимпедансометрия позволило дать комплексную морфотипологическую характеристику групп подростков и определить «соматический портрет» мальчиков и девочек подросткового возраста при СВД ваготонического, СВД смешанного и СВД симпатикотонического типа.

Полученные данные легли в основу алгоритма для выявления риска развития СВД у подростков.

Следует отметить целесообразность включения соматотипирования и оценки анатомических компонентов соматотипа в перечень донозологической диагностики синдрома вегетативной дисфункции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акыева Ш.Б., Клочкова С.В., Акыева Н.К. Антропометрический метод — основа персонифицированной медицины. Морфология — науке и практической медицине: сборник научных трудов. Воронеж: Научная книга; 2018: 8–12.
2. Алексеева Н.Т., Усович А.К., Рожкова Е.А., Атякшин Д.А., Кварацхелия А.Г., Клочкова С.В., Никитюк Д.Б., Гасымова Т.М. Особенности содержания жирового компонента тела у девушек разных конституциональных групп. Вестник Витебского государственного медицинского университета. 2017; 16(2): 51–7.
3 Аллахвердиев МК, Кесеменли АК Определение антропометрических особенностей ростовесовых

Таблица 3

Значения жировой и скелетно-мышечной масс у подростков, кг

Группы подростков		Мальчики		Девочки	
		Min-Max	M±m	Min-Max	M±m
ЖМ	Здоровые	2,1–26,3	10,9±0,4 $^{+\#\times}$	5,4–25,8	13,7±0,4 $^{\times}$
	СВД ваготоническ	1,6–24,5	7,5±1,1 $^{*\#\times}$	4,4–27,1	11,4±1,4 $^{\#\times}$
	СВД смешанный	3,8–26,9	15,1±1,3 $^{*+\times}$	7,3–29,7	16,1±1,0 $^{+}$
	СВД симпатикот	5,6–34,2	22,0±1,4 $^{*+\#}$	4,4–40,3	23,5±2,0 $^{*+}$
СММ	Здоровые	20,0–39,4	27,9±0,4 $^{+}$	14,1–25,9	20,6±0,3
	СВД ваготоническ	16,6–36,7	24,7±1,0 $^{*\times}$	13,8–23,8	19,1±0,5 $^{\times}$
	СВД смешанный	21,2–35,8	27,5±0,6	14,8–25,5	20,6±0,6
	СВД симпатикот	22,9–36,6	29,2±0,7 $^{+}$	16,5–26,6	22,4±0,6 $^{+}$

значимые различия: * — с группой здоровых подростков; + — с группой ваготонического типа СВД; # — с группой смешанного типа СВД; × — с группой симпатикотонического типа СВД, ($p < 0,05$).

показателей и индекса массы тела у девушек 16–20 лет Проблемы современной морфологии человека: сборник научных трудов М: РГУФКСМиТ; 2018: 94–5.

4 Николенко ВН, Никитюк ДБ Конституциональная анатомия как одна из современных наук медико-биологического спектра Проблемы современной морфологии человека: материалы Международной научно-практической конференции М: РГУФКСМиТ; 2013: 25.

5. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонифицированной медицины. Сеченовский вестник. 2013; 4(14): 9–17.

6. Орлов С.А., Койносов П.Г., Койносов Ал.П., Ионина Е.В. Возрастная и эколого-типологическая изменчивость соматотипа женщин Среднего Приобья. Морфология. 2018; 154(6): 36–41.

7. Синдеева Л.В., Николаев В.Г., Медведева Н.Н., Ефремова В.П., Замкова Е.В., Орлова И.И., Максимов А.С. Опыт применения антропометрии и соматотипирования в анатомии человека. Современные проблемы науки и образования. 2019; 5.

8. Чаплыгина Е.В., Елизарова Е.С., Климова С.И. Сравнительная соматометрическая характеристика девушек города Ростова-на-Дону и города Саратова. Астраханский медицинский журнал. 2013; 8(1): 296–9.

9. Чаплыгина Е.В., Елизарова Е.С., Осипов Д.П., Сикоренко Т.М. Антропометрические индексы как скрининговые маркеры индивидуально-типологической анатомической изменчивости. Морфология. 2019; 155(2): 306–7.

REFERENCES

1. Akyyeva Sh.B., Klochkova S.V., Akyyeva N.K. Antropometricheskiy metod — osnova personifitsirovannoy meditsiny. [The anthropometric method is the basis of personalized medicine]. Morfologiya — nauke i prakticheskoy meditsine: sbornik nauchnykh trudov. Voronezh: Nauchnaya kniga; 2018: 8–12. (in Russian).

2. Alekseyeva N.T., Usovich A.K., Rozhkova Ye.A., Atyakshin D.A., Kvaratskheliya A.G., Klochkova S.V., Nikityuk D.B., Gasymova T.M. Osobennosti soderzhaniya zhirovogo komponenta tela u devushek raznykh konstitutsional'nykh grupp. [Features of the content of the fatty component of the body in girls of different constitutional groups] Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2017; 16(2): 51–7. (in Russian).

3 Allakhverdiyev MK, Kesemenli AK Opredeleniye antropometricheskikh osobennostey rostovesovykh pokazateley i indeksa massy tela u devushek 16–20 let [Determination of the anthropometric characteristics of height-weighted indicators and body mass index in girls 16–20 years old] Problemy sovremennoy morfologii cheloveka: sbornik nauchnykh trudov M: RGUFKSMiT; 2018: 94–5 (in Russian).

4 Nikolenko VN, Nikityuk DB Konstitutsional'naya anatomiya kak odna iz sovremennykh nauk medikobiologicheskogo spektra [Constitutional anatomy as one of the modern sciences of the biomedical spectrum] Problemy sovremennoy morfologii cheloveka: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii M: RGUFKSMiT; 2013: 25 (in Russian).

5. Nikolenko V.N., Nikityuk D.B., Chava S.V. Otechestvennaya konstitutsional'naya anatomiya v aspekte personifitsirovannoy meditsiny. [Domestic constitutional anatomy in the aspect of personalized medicine]. Sechenovskiy vestnik. 2013; 4(14): 9–17. (in Russian).

6. Orlov S.A., Koynosov P.G., Koynosov Al.P., Ionina Ye.V. Vozrastnaya i ekologo-tipologicheskaya izmenchivost' somatotipa zhenshchin Srednego Priob'ya. [Age-related and ecological-typological variability of the somatotype of women in the Middle Ob region]. Morfologiya. 2018; 154(6): 36–41. (in Russian).

7. Sindeyeva L.V., Nikolayev V.G., Medvedeva N.N., Yefremova V.P., Zamkova Ye.V., Orlova I.I., Maksimov A.S. Opyt primeneniya antropometrii i somatotipirovaniya v anatomii cheloveka. [Experience with the use of anthropometry and somatotyping in human anatomy]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2019; 5. (in Russian).

8. Chaplygina Ye.V., Yelizarova Ye.S., Klimova S.I. Sravnitel'naya somatometricheskaya kharakteristika devushek goroda Rostova-na-Donu i goroda Saratova. [Comparative somatometric characteristics of the girls of the city of Rostov-on-Don and the city of Saratov]. Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal. 2013; 8(1): 296–9. (in Russian).

9. Chaplygina Ye.V., Yelizarova Ye.S., Osipov D.P., Sikorenko T.M. Antropometricheskiye indeksy kak skriningovyye markery individual'no-tipologicheskoy anatomicheskoy izmenchivosti. [Anthropometric indices as screening markers of individual typological anatomical variability]. Morfologiya. 2019; 155(2): 306–7. (in Russian).

УДК 612.65+616-053.36/055.2-071.3+613.952+572.087

КОРРЕЛЯЦИИ СОВРЕМЕННЫХ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ С ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ ДЕВОЧЕК ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

© Елена Николаевна Буракова, Павел Алексеевич Гелашвили, Алексей Александрович Супильников, Сергей Николаевич Юхимец

Частное учреждение образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», 443011, г. Самара, ул. Чапаевская, 227

Контактная информация: Елена Николаевна Буракова — доцент кафедры морфологии и патологии. E-mail: elena2014@yandex.ru.

РЕЗЮМЕ: Цель — выявление зависимости между антропометрическими показателями с физическим развитием девочек до 1 года. Материалы и методы: исследованы 120 девочек, антропометрические показатели: длина тела, масса тела, обхват головы, обхват груди, длина корпуса, длина плеча, длина предплечья, обхват плеча, обхват предплечья, длина бедра, длина голени, обхват плеча, обхват предплечья и их соотношения. Результаты: максимальный скачок базовых антропометрических показателей, а также длины корпуса у девочек первого года жизни происходит в первые 3 месяца (увеличивается за 1–3 месяца в 1,16 раза), дополнительные обхватные размеры (плечо, предплечье, бедро, голень) активно увеличиваются в возрасте 4–6 месяцев; заключение — отмечается прямая зависимость между изменением продольных размеров тела и физическим (двигательным) развитием девочек до 1 года.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: антропометрические показатели, дети до 1 года.

CORRELATIONS OF MODERN AoNTHROPOMETRIC INDICATORS WITH PHYSICAL DEVELOPMENT OF FIRST YEAR OF LIFE GIRLS

© Elena N. Burakova, Pavel A. Gelashvili, Alexey A. Supilnikov, Sergey N. Yuhimets

Private institution educational organization of higher education «Medical University «Reaviz», 443011, Samara, Chapaevskaya str., 227

Contact Information: Elena N. Burakova — associate Professor of Morphology and pathology. E-mail: elena2014@yandex.ru

ABSTRACT: Purpose — the goal is to identify the relationship between anthropometric indicators and the physical development of girls under 1 year of age; materials and metods — investigated 120 girls, anthropometric indices: height, body weight, circumference of head, chest girth, body length, arm length, forearm length, arm circumference, forearm circumference, thigh length, Shin length, arm circumference, forearm circumference and their ratio; results — the maximum jump in basic anthropometric indicators, as well as the length of the body in girls of the first year of life occurs in the first 3 months (increases in 1–3 months by 1.16), additional girth sizes (shoulder, forearm, hip, shin) are actively increased at the age of 4–6 months; conclusion — there is a direct relationship between the change in the longitudinal size of the body and the physical (motor) development of girls up to 1 year.

KEY WORDS: anthropometric indicators, children under 1 year.

ВВЕДЕНИЕ

Физическое развитие ребенка — это соответствие массы и длины тела возрастным нормам, характерным для данной страны. Чаще всего оценка физического развития проводится в количественных показателях. Основными показателями физического развития детей служат: длина тела (рост), масса тела, обхват головы и обхват грудной клетки. Для более точной оценки используют относительные показатели (индекс массы тела, индекс Эрисмана и пр.). Эти показатели чаще всего используются узкими специалистами — детскими эндокринологами, гастроэнтерологами, спортивными врачами.

Также оценка физического развития включает в себя оценку моторного развития и половое созревание. Очень важно как можно раньше выявить отклонение показателей физического развития от нормативных значений, определить уровень и причину этих отклонений, чтобы при необходимости приступить к углубленному обследованию пациента. При этом показатели для оценки антропометрических данных должны соответствовать современным реалиям [5].

Основные этапы двигательного развития детей первого года жизни представлены в таблице 1 [3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявление зависимости между антропометрическими показателями и физическим развитием девочек первого года жизни.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследование проводилось на базе Многопрофильной клиники «Реавиз» в ходе стандартного педиатрического приема. В исследование включены 120 девочек с 1 и 2 группами здоровья, не имеющие острых врожденных заболеваний. Критериями включения являлись: возраст от 1 до 12 месяцев включительно (по 10 человек в каждой исследуемой группе), 1 и 2 группа здоровья, отсутствие заболеваний, требующих наблюдения узких специалистов, отсутствие острых заболеваний. Критерии исключения: возраст младше 1 месяца или старше 12 месяцев, наличие заболеваний, требующих регулярного наблюдения узких специалистов, наличие врожденных заболеваний. Дети,

Таблица 1

Основные этапы двигательного развития детей первого года жизни [3]

Возраст	Движения общие	Движения руки и действия с предметами
1 месяц	Попытка держать голову, лежа на животе	
2 месяца	Хорошо держит голову 1–2 мин. в вертикальном положении	
3 месяца	Хорошо удерживает голову, лежа на животе. Есть упор ног	
4 месяца	Поворачивается со спины на живот	Захватывает подвешенную игрушку
5 месяцев	Стоит, не подгибая ног, при поддержке под мышки. Поворачивается со спины на живот	Четко берет игрушку, которую держит взрослый над грудью ребенка
6 месяцев	Поворачивается с живота на спину. Подползает на животе. Сидит без поддержки, если его посадить	
7 месяцев	Хорошо ползает на четвереньках	Постукивает игрушкой об игрушку, перекладывает игрушки из одной руки в другую
8 месяцев	Самостоятельно садится, сидит и опускается. Самостоятельно встает у опоры и ходит, держась за барьер	
9 месяцев	Ходит при поддержке за обе руки	
10 месяцев	Залезает на невысокую поверхность и слезает с нее	
11 месяцев	Стоит самостоятельно без опоры	Складывает кубики, снимает и надевает кольца пирамидки
12 месяцев	Ходит самостоятельно	

включенные в исследования, обследовались согласно возрасту в соответствии с нормативами, отраженными в Приказе Министерства здравоохранения РФ от 10 августа 2017 г. N 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних» [4].

Антропометрические измерения у исследуемой группы детей проводились в следующие возрастные периоды: 1 месяц (3 недели — 1 мес 1 неделя), 2 месяца (1 мес 3 недели — 2 мес 1 неделя), 3 месяца (2 мес 3 недели — 3 мес 1 нед), 4 месяца (3 мес 3 нед — 4 мес 1 нед), 5 месяцев (4 мес 3 нед — 5 мес 1 нед), 6 месяцев (5 мес 3 нед — 6 мес 1 неделя), 7 месяцев (6 мес 3 нед — 7 мес 1 неделя), 8 месяцев (7 мес 3 нед — 8 мес 1 неделя), 9 месяцев (8 мес 3 недели — 9 мес 1 неделя), 10 месяцев (9 мес 3 нед — 10 мес 1 нед), 11 месяцев (10 мес 3 нед — 11 мес 1 нед), 12 месяцев (11 мес 3 нед — 12 мес 1 неделя).

В нашем исследовании мы анализировали следующие антропометрические показатели: длина тела, масса тела, обхват головы, обхват груди, длина корпуса, длина плеча, длина предплечья, обхват плеча, обхват предплечья, длина бедра, длина голени, обхват плеча, обхват предплечья.

Рассчитывались следующие относительные показатели: 1. отношение длины тела к длине корпуса; 2. отношение длины тела к длине плеча; 3. отношение длины тела к длине предплечья; 4. отношение длины тела к сумме длин бедра и голени; 5. индекс Чулицкой; 6. индекс Эрисмана.

Индекс Чулицкой рассчитывается как «три обхвата плеча + обхват бедра + обхват голени - длина тела». Индекс Чулицкой среди исследуемого контингента приходит к общепринятой норме (20–25 см для детей грудного возраста) только к 11 месяцам (среднее значение 21,00 ± 1,73 см). Были рассчитаны следующие статистические показатели: среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение. Корреляция рассчитывалась при помощи коэффициента Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

За период с 1 до 12 месяцев длина корпуса у девочек увеличивается в 1,57 раза (табл. 2, 3).

Максимальный скачок базовых антропометрических показателей у девочек первого года жизни происходит в первые 3 месяца (увеличивается с 1 по 3 месяц в 1,16 раза).

Максимальный скачок роста длины корпуса происходит в возрастной промежуток с 2 до 3 месяцев (увеличение длины тела по сравнению с предыдущим периодом в 1,19 раза).

Таблица 2

Сводная таблица динамики изменения относительных показателей базовых антропометрических размеров у девочек первого года жизни.

Возраст	Длина тела	Масса тела	Окружность головы	Окружность груди
2 месяца	1,06	1,40	1,08	1,12
3 месяца	1,10	1,30	1,06	1,06
За 1–3 месяц	**1,16**	**1,81**	**1,15**	**1,18**
4 месяца	1,05	1,01	1,00	1,05
5 месяцев	1,00	1,11	0,07	0,97
6 месяцев	1,02	1,01	0,91	1,03
За 4–6 месяц	**0,93**	**0,88**	**0,98**	**0,93**
7 месяцев	1,02	1,01	0,98	1,01
8 месяцев	1,05	1,13	1,00	1,07
9 месяцев	1,05	1,13	1,06	1,01
За 7–9 месяц	**1,10**	**1,28**	**1,06**	**1,09**
10 месяцев	1,00	1,00	1,00	1,00
11 месяцев	1,01	1,01	0,99	0,96
12 месяцев	1,02	1,23	1,14	1,14
За 10–12 месяц	**1,03**	**1,24**	**1,13**	**1,09**
За период 1–12 месяцев	**1,42**	**3,26**	**1,43**	**1,49**

Максимальное изменение длины корпуса у девочек первого года жизни происходит в первые 3 месяца (увеличение в 1,27 раза). Длины плеча и предплечья максимально увеличиваются в период 10–12 месяцев (плечо — в 1,29 раза, предплечье — в 1,31 раза).

За первый год жизни у девочек длина плеча увеличивается в 2 раза, а длина предплечья — в 1,9 раза. Максимальное изменение длины бедра приходится на период 4–6 месяцев, за это время бедро вырастает в 1,13 раза.

Обхват плеча, предплечья, бедра и голени максимально изменяются в период 4–6 месяцев.

За период с 2 месяцев до 12 месяцев увеличение длины корпуса практически каждый месяц идет интенсивнее, чем увеличение длины тела. При этом можно выделить ключевые моменты: 3 месяца, 7 месяцев и 8 месяцев. В те периоды, когда идет значительное увеличение длины корпуса, двигательное развитие ребенка временно замедляется и очередной этап двигательного развития наступает после окончания периода роста.

Верхняя конечность активно растет по отношению к нижней конечности в периоды: 3 месяца, 9 месяцев и 12 месяцев. При этом в 3 месяца рост корпуса по отношению к росту верхней конечности замедляется. В этот период ребенок начинает уверенно держать голову и, лежа на животе, опирается на предплечья, начинает рассматривать окружающий мир из положения «лежа на животе».

В возрасте 6 месяцев соотношения длины корпуса и нижних конечностей, а также длины корпуса и верхних конечностей примерно равны. В этот период ребенок начинает сидеть без поддержки, самостоятельно садится. Если в этот период рост нижних конечностей запаздывает по сравнению с ростом корпуса, то ребенок сядет позже.

В 6–7 месяцев соотношение длины корпуса и длины плеча снижается, скорость роста плеча начинает преобладать над скоростью роста корпуса. Этот период становится благоприятным для начала такого способа передвижения как «ползание на четвереньках».

В возрасте 8–9 месяцев ребенок из стадии «ползает на четвереньках» переходит в стадию «встает у опоры». В этот период соотношение длины верхней конечности с длиной бедра снижается и ребенку становится неудобным передвигаться на четвереньках. В этот же период скорость увеличения длины корпуса и скорость роста нижней конечности постепенно выравниваются.

У девочек выявлена корреляция между соотношением длины корпуса к сумме длин бедра и голени и началом срока вставания у опо-

Таблица 3

Сводная таблица динамики изменения относительных показателей дополнительных антропометрических размеров у девочек первого года жизни

Возраст	Длина корпуса	Длина плеча	Длина предплечья	Длина бедра	Длина голени	Обхват плеча	Обхват предплечья	Обхват бедра	Обхват голени
2 месяца	1,06	0,92	1,05	1,04	1,07	1,02	1,02	1,26	1,17
3 месяца	1,20	1,33	1,10	1,03	1,17	1,23	1,18	1,24	1,17
1–3 месяца	**1,27**	**1,23**	**1,15**	**1,07**	**1,25**	**1,25**	**1,20**	**1,56**	**1,37**
4 месяца	1,06	0,93	1,04	0,93	0,98	1,11	0,93	0,91	0,84
5 месяцев	1,00	1,12	1,04	1,25	1,00	0,95	1,04	0,91	1,03
6 месяцев	1,07	1,00	1,00	0,94	1,03	0,92	0,97	1,12	1,10
4–6 месяцев	**0,90**	**0,98**	**0,94**	**1,07**	**0,94**	**0,86**	**0,98**	**0,92**	**1,02**
7 месяцев	0,99	1,00	1,08	0,97	1,03	1,09	1,04	0,98	0,95
8 месяцев	1,05	1,00	0,93	1,16	1,06	1,19	1,09	1,18	1,07
9 месяцев	1,02	1,14	1,12	0,97	0,92	1,00	1,08	1,06	1,04
7–9 месяцев	**1,08**	**1,14**	**1,04**	**1,13**	**0,97**	**1,19**	**1,17**	**1,25**	**1,12**
10 месяцев	1,00	1,06	1,04	1,17	1,15	1,02	0,91	1,06	1,11
11 месяцев	1,01	1,09	1,03	1,14	0,79	1,13	1,03	1,04	1,10
12 месяцев	1,02	1,19	1,27	0,85	1,00	1,10	1,03	1,04	1,00
10–12 месяцев	**1,04**	**1,29**	**1,31**	**0,98**	**0,79**	**1,24**	**1,06**	**1,08**	**1,10**
За период 1–12 месяцев	**1,57**	**2,00**	**1,90**	**1,46**	**1,15**	**2,00**	**1,32**	**2,03**	**1,68**

ры (коэффициент корреляции 0,337, p=0,05) и сроком начала ходьбы (коэффициент корреляции 0,225, p=0,05). Между показателями «отношение длины корпуса к длине плеча» и умением ползать существует прямая зависимость (коэффициент корреляции Спирмена 0,586, p=0,05).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждый ребенок индивидуален и отклонения от нормы моторного развития у детей до года часто связано с конституциональными и антропометрическими особенностями. Отмечена прямая зависимость между изменением продольных размеров тела и физическим (двигательным) развитием девочек до 1 года. При преобладании длины корпуса над суммой длин бедра и голени ребенку достаточно тяжело сохранять равновесие в положении сидя, поэтому такие дети садятся позже сверстников. При коротком плече относительно бедра ребенок минует стадию «ползания на четвереньках», так как ему сложно сохранять равновесие, когда головной конец расположен ниже ножного конца.

Таблица 4

Таблица сопоставления двигательного развития детей с относительными показателями антропометрических размеров

Возраст	Движения общие	Отношения антропометрических показателей					
		Длина тела/ длина корпуса	Длина корпуса/ длина плеча	Длина корпуса/ длина предплечья	Длина корпуса/ сумма длин бедра и голени	Сумма длин плеча и предплечья/ длина бедра	Длина корпуса/ сумма длин плеча и предплечья
1 месяц	Попытка держать голову, лежа на животе	2,88	2,55	2,80	1,04	1,50	1,33
2 месяца	Хорошо держит голову 1–2 мин. в вертикальном положении	2,87	2,93	2,82	1,04	1,41	1,44
3 месяца	Хорошо удерживает голову, лежа на животе. Есть упор ног	2,63	2,63	3,09	1,14	1,67	1,42
4 месяца	Поворачивается со спины на живот	2,61	3,00	3,13	1,25	1,75	1,53
5 месяцев	Стоит, не подгибая ног, при поддержке под мышки. Поворачивается со спины на живот	2,61	2,68	3,00	1,12	1,51	1,42
6 месяцев	Поворачивается с живота на спину. Подползает на животе. Сидит без поддержки, если его посадить	2,71	2,75	2,98	1,12	1,57	1,43
7 месяцев	Хорошо ползает на четвереньках	2,56	2,82	2,93	1,20	1,72	1,44
8 месяцев	Самостоятельно садится, сидит и опускается. Самостоятельно встает у опоры и ходит, держась за барьер	2,55	2,96	3,32	1,14	1,43	1,57
9 месяцев	Ходит при поддержке за обе руки	2,62	2,66	3,04	1,23	1,67	1,42
10 месяцев	Влезает на невысокую поверхность и слезает с нее	2,62	2,50	2,93	1,06	1,50	1,35
11 месяцев	Стоит самостоятельно без опоры	2,62	2,32	2,87	1,10	1,40	1,28
12 месяцев	Ходит самостоятельно	2,60	2,00	2,32	1,24	2,00	1,07

ЛИТЕРАТУРА

1. Дагаева А.А. Физическое развитие детей первого года жизни и анализ факторов, оказывающих влияние на антропометрические показатели. Актуальные проблемы медицины: материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции. Годно; 2017: 243–7.
2. Ешеева И.Р., Жилкина М.В., Норбоева Н.В. Демография региона: корреляционные показатели детей до года. Математика, ее приложения и математическое образование. Материалы VI Международной конференции. 2017: 180–3.
3. Методические рекомендации «Контроль за развитием и состоянием здоровья детей раннего и дошкольного возраста» (утв. Минздравом СССР 22.04.1982 №08–14/3). Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 августа 2017 г. N 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних».
5. Сахно Л.В., Ревнова М.О., Колтунцева И.В., Мишкина Т.В., Гайдук И.М., Баирова С.В. К вопросу о современных стандартах показателей физического развития (длины и массы тела) детей грудного возраста. РМЖ. Мать и дитя. 2019; 4: 331–6.

REFERENCES

1. Dagayeva A.A. Fizicheskoye razvitiye detey pervogo goda zhizni i analiz faktorov, okazyvayushchikh vliyaniye na antropometricheskiye pokazateli. [Physical development of children in their first year of life and analysis of factors that influence anthropometric indicators]. Aktual'nyye problemy meditsiny: materialy yezhegodnoy itogovoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Godno; 2017: 243–7. (in Russian).
2. Yesheyeva I.R., Zhilkina M.V., Norboyeva N.V. Demografiya regiona: korrelyatsionnyye pokazateli detey do goda. [Demography of the region: correlation indicators of children under one year old]. Matematika, yeye prilozheniya i matematicheskoye obrazovaniye. Materialy VI Mezhdunarodnoy konferentsii. 2017: 180–3. (in Russian).
3. Metodicheskiye rekomendatsii «Kontrol' za razvitiyem i sostoyaniyem zdorov'ya detey rannego i doshkol'nogo vozrasta» [Methodological recommendations "Monitoring the development and state of health of children of early and preschool age"] (utv. Minzdravom SSSR 22.04.1982 №08–14/3). Spravochno-pravovaya sistema Konsul'tant Plyus. (in Russian).
4. Prikaz Ministerstva zdravookhraneniya RF ot 10 avgusta 2017 g. N 514n «O Poryadke provedeniya profilakticheskikh meditsinskikh osmotrov nesovershennoletnikh». [On the Procedure for Conducting Preventive Medical Examinations of Minors]. (in Russian).
5. Sakhno L.V., Revnova M.O., Koltuntseva I.V., Mishkina T.V., Gayduk I.M., Bairova S.V. K voprosu o sovremennykh standartakh pokazateley fizicheskogo razvitiya (dliny i massy tela) detey grudnogo vozrasta. [To the question of modern standards of indicators of physical development (length and body weight) of infants]. RMZH. Mat' i ditya. 2019; 4: 331–6. (in Russian).

УДК 616-056.25-053.5+613.955+614.2+616-071.3+613.2.038+612.39+616.393+314.1

ИЗБЫТОЧНАЯ МАССА ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© *Андрей Игоревич Козлов, Галина Григорьевна Вершубская*

НИИ и Музей антропологии МГУ. 125009, Москва, ул. Моховая, 11, стр.1

Контактная информация: Андрей Игоревич Козлов — ведущий научный сотрудник НИИ и Музея антропологии. E-mail: dr.kozlov@gmail.com.

РЕЗЮМЕ: Цель исследования — оценить распространенность избыточной массы тела и ожирения у сельских детей в северных регионах РФ. Материалы и методы: в 2016–2019 гг. в сельских районах Республики Коми (РК), Мурманской области (МО) и Ханты-Мансийского АО (ХМАО) мы собрали данные о росте и весе 1762 детей 6–17 лет. Оценку пищевого статуса мы проводили путем сравнения индивидуальных значений ИМТ с возрастно-половыми нормативами, установленными методическими рекомендациями Минздрава РФ (2017). Результаты и обсуждение: значения ИМТ отвечают нормативам у 71,5% детей РК, 73,4% в МО и 69,2% в ХМАО; избыточная масса тела у 26,5%, 23,9% и 25,3% по регионам соответственно. По распределению значений ИМТ выборки РК и МО не различаются, однако от них отличаются дети ХМАО ($p < 0,05$ для каждой пары сравнений). В МО и РК не выявлено различий в распределении значений ИМТ у детей из селений, города и районного центра. Однако дети из малых поселков ХМАО отличаются ($p < 0,001$) от живущих в крупных населенных пунктах. Избыточный ИМТ в малых удаленных поселках обнаружен у 19,4% обследованных, в районном центре — у 25,6%, в крупных селах у 32,8% (включая ожирение у 19%). Заключение: у сельских детей 6–17 лет в северных и арктических регионах Европейской части РФ и Западной Сибири высока доля индивидов с избыточной массой тела. Наименьшие доли имеющих избыточную массу тела (10,7%) и ожирение (8,7%) — у детей ХМАО, проживающих в малых удаленных поселках. В этой же группе выявлен самый высокий процент школьников с недостатком массы тела относительно роста (7,8%). Результаты подтверждают высокую долю детей с избыточной массой тела и ожирением в населении Северо-Запада Европейской части РФ и высокоширотных областях Западной Сибири.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индекс массы тела, ИМТ, недостаточное питание, избыточная масса, ожирение, коренное население Севера.

OVERWEIGHT AND OBESITY AMONG CHILDREN IN THE NORTH OF RUSSIA

© *Andrey I. Kozlov, Galina G. Vershubskaya*

Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow State University. Russia, 125009, Moscow, Mokhovaya st, 11, bd.1

Contact Information: Andrey I. Kozlov — Leading Scientist, Research Institute and Museum of Anthropology. E-mail: dr.kozlov@gmail.com

ABSTRACT: Annotation. The aim of the study is to assess the prevalence of overweight and obesity in rural children in the northern parts of Russia. Materials and methods. In 2016–2019, we collected data on body weight and height of schoolchildren (6–17 years of age) living in the Republic of Komi (RK), Murmansk Oblast (MO) and Khanty-Mansi Autonomous Okrug (HMAO.) The nutritional status of subjects was assessed by comparing the individual body mass index (BMI) values with the age and sex specific standards set by the Russian Ministry of Health (2017). Results and discussion. BMI values meet the standards in 71.5% of children in

RK, 73.4% in MO and 69.2% in HMAO; excessive body weight is found in 26.5%, 23.9% and 25.3% in the regions, respectively. The BMI value distributions in the study groups of RK and MO do not differ, but the HMAO group does differ from both of them ($p < 0.05$ for each pair of comparison.) When taking into consideration the type of residence, there were no difference found between the BMI value distribution in the subgroups of subjects living in rural settlements, town or administrative center in MO and RK. However, the children of HMAO living in small settlements are different from the residents of larger settlements. Excess BMI was found in 19.4% of subjects living in small remote settlements, 25.6% of the district center residents, and 32.8% (including 19% of obese) of those who live in larger inhabitancies. Conclusion. Excessive body mass has high prevalence among the rural children aged 6–17 in the northern and Arctic regions of the European part of Russia and Western Siberia. The lowest percentage of overweight (10.7%) and obese (8.7%) subjects are found in the children living in small remote settlements of HMAO. The same subgroup shows the highest percentage of underweight children (7.8%).

KEY WORDS: body mass index, BMI, malnutrition, overweight, obesity, indigenous people of the North.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным ВОЗ, за последние 30 лет во всем мире резко возросла доля детей, массо-ростовые характеристики которых свидетельствуют об избыточной массе тела и ожирении. В группу стран со «взрывным» распространением детского ожирения входит и Россия [12]. Установлено, что характерной чертой современного этапа «глобальной эпидемии ожирения» является быстрый охват сельского населения [10]. Однако динамика ситуации в северных регионах РФ исследована явно недостаточно. Прежде всего это касается масштабов распространения избыточной массы и ожирения среди детей, проживающих в селах и административных центрах сельскохозяйственных регионов Ближнего и Крайнего Севера РФ.

Отнестись к накоплению информации об особенностях физического развития и частотах отклонений в статусе питания детей на Севере следует с особым вниманием. Суровый климат, короткий период естественного освещения в зимнее время, низкие температуры, высокая ветровая нагрузка ограничивают возможности активной деятельности ребенка вне помещения.

Особенно опасно распространение избыточной массы тела и нарастания доли жировой ткани в компонентном составе тела у коренных северян. Это обусловлено тем, что у представителей коренных народов арктической группы эволюционно сложился вариант морфо-функциональной адаптации к условиям среды, при котором жировая ткань в организме аккумулировалась слабее по сравнению с обитателями умеренной климатической зоны [2, 11]. На генетическом уровне поддержанию специфического «арктического» типа телосложения способствовало носительство влияющих на специфику жирового и углеводного обмена «экономных» (thrifty) генотипов, которые в современных условиях ассоциированы с риском развития дисметаболических расстройств [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить распространенность избыточной массы тела и ожирения у сельских детей 6–17 лет некоторых северных регионов РФ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материал для исследования получен в 2016–2019 гг. в сельских районах Республики Коми, Мурманской области и Ханты-Мансийского АО, охват — 1762 ребенка 6–17 лет. В соответствии с административным статусом и размерами обследованных населенных пунктов, мы условно подразделяем их на малые поселки (38–637 жителей, среднее значение для обследованных поселений — 296 человек) и крупные села (824–2575, в среднем 1366 человек), а также райцентры (население 2871–7050, в среднем 4919 жителей).

Локализация, этническая характеристика и объем выборок представлены в табл. 1.

Источник данных — проведенные авторами настоящей публикации антропометрические обследования, а также медицинские карты детей. Первичная обработка материалов показала, что распределение показателей, полученных по данным прямой антропометрии и по выкопировкам из медицинских карт, не раз-

Таблица 1

Характеристика и объем выборок, обследования 2016–2019 гг.

Место жительства	Этническая характеристика выборки	N
ХМАО, села	Ханты, манси, смешанное население	222
ХМАО, п.Березово	Смешанное население	782
Респ.Коми, с.Корткерос, Палевицы	Коми	628
Мурманская обл., с.Ловозеро	Саамы, коми, смешанное население	222

личается (p=0,515). Это позволило объединить данные собственных антропометрических обследований, медицинских карт и педиатрических осмотров детей (дублирование информации исключено).

Выявление индивидов с отклонениями в массе относительно длины тела (роста) проводилось путем сравнения с референтными значениями, установленными для детей 6–19 лет [7, 9].

Оценка антропометрических показателей проводилась путем ранжирования индивидуальных значений в Z-баллах, соответствующих количеству стандартных отклонений (SD) от установленной нормативами медианы признака. Для каждого, включенного в выборку, рассчитывались значения индекса Кетле (далее ИМТ: масса тела в кг, отнесенная к квадрату длины тела в метрах). При отклонении ИМТ от медианы референтной выборки соответствующего пола и возраста выше+1Z-балла ребенок классифицировался как имеющий избыточную массу, при отклонении выше+2Z-баллов — как имеющий ожирение. Заключение о недостатке массы делалось при отклонении ИМТ от медианы на –2Z-балла и менее.

При парном сравнении групп применялся критерий χ^2 (Хи-квадрат) Пирсона. Достоверными считались различия с уровнем значимости меньше 5% (p<0,05).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди обследованных в Республике Коми подавляющее большинство (более 90%) — коми (по самоопределению учащихся). Этнический состав других географических выборок разнообразнее, но распределение значений ИМТ у представителей коренных малочисленных народов Севера (манси и ханты в ХМАО, саамы и коми-ижемцы в Мурманской обл.) и некоренного населения соответствующих регионов не различается (p=0,941 и p=0,878 для указанных регионов соответственно). Далее нами рассматривается распределение массо-ростовых показателей в популяциях без учета этнического состава обследованных.

На первом этапе исследования в региональных выборках рассмотрены распределения значений ИМТ, отклоняющихся от медианы референтной выборки соответствующего пола и возраста выше+1 и ниже –2Z-баллов, то есть доли детей с недостаточной и избыточной массой тела (табл. 2). Попарное сравнение не выявило межгрупповых различий между сельскими детьми Республики Коми и Мурманской обл., однако обе этих группы значимо (p<0,05) отличаются от детей Ханты-Мансийского АО.

Имеющиеся материалы позволили сравнить специфику распределения массо-ростовых индексов у сельских детей и их сверстников из тех же регионов, но проживающих в более крупных и больше вовлеченных в «модернизационные» процессы поселений: районных центрах и городах (табл. 3). С этой целью мы привлекли данные обследований детей г. Мурманска [1], г. Архангельска и крупных сёл Архангельской области [5].

Согласно результатам попарных сравнений, различия между сельскими и городскими детьми Архангельской и Мурманской областей, а также между школьниками крупного села Палевицы (РК, население 1140 чел.) и сельского райцентра с. Корткерос (4838 чел.)

Таблица 2

Частоты отклонений в распределении значений ИМТ для возраста у сельских детей 6–17 лет Республики Коми, Мурманской области и ХМАО

Регион	ИМТ для возраста, %		
	недостаточный	без отклонений	избыточный
Респ. Коми	1,9	71,5	26,6
Мурманская обл.	2,7	73,4	23,9
ХМАО	5,5	69,2	25,3

недостоверны (p=0,13; 0,62; 0,08 для указанных пар соответственно).

Полученные в Ханты-Мансийском АО материалы позволили рассмотреть особенности распределения массо-ростовых характеристик детей, проживающих в различных по размерам населенных пунктах. Данные обследования 912 школьников сельских районов региона представлены в таблице 4. Попарные сравнения (тест χ^2 Пирсона) не выявили отличий между выборками из райцентра и больших сёл (p=0,082), но дети из малых поселков значимо отличаются от живущих и в районном центре (p=0,0013), и в больших селах (p=0,0000). Превышение нормативных значений ИМТ (то есть избыточная масса и ожирение в сумме) в малых удаленных поселках обнаружено у 19,4% обследованных, тогда как в районном центре этот показатель составляет 25,5%. Наибольшую тревогу вызывает ситуация в крупных селах ХМАО: 32,8% школьников здесь имеют избыточную массу тела, причем у 19% выявлено ожирение. Это самый высокий показатель во всех обследованных нами группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, наши результаты согласуются с мнением о высокой, в масштабе страны, доле детей с избыточной массой тела и ожирением в населении Северо-Запада Европейской части РФ [1, 6, 8] и высокоширотных областей Западной Сибири [3].

Выборки сельских детей 6–17 лет, проживающих в районных центрах и крупных селах северных и арктических регионов Европейской части РФ и Западной Сибири, характеризуются высокой долей индивидов с избыточной массой тела (14,8–20,0%), включая ожирение (3,7–13,1% обследованных). При этом частота превышений нормативных значений индекса массы тела (ИМТ) у сельских детей школьного возраста значимо не отличается от обнаруженной в городских выборках соответствующих возрастов и регионов.

Таблица 3

Распределение значений ИМТ для возраста у детей 6–17 лет северных регионов Европейской части РФ (в процентах)

Населенный пункт, регион	ИМТ для возраста, %				
	1	2	3	4	3+4
	недостат.	норма	избыточный	ожирение	
с. Ловозеро, Мурм. обл.	2,7	73,4	16,2	7,7	23,9
г. Мурманск [1]	3,7	74,6	17,6	4,1	21,7
с. Палевицы, РК	1,3	74,7	20,0	4,0	24,0
с. Корткерос, РК (райцентр)	2,0	71,0	17,0	10,0	27,0
села, ХМАО	6,8	68,4	11,7	13,1	24,8
п.г.т. Березово, ХМАО (райцентр)	5,0	69,3	18,0	7,7	25,7
Архангельск. обл., села [2]	1,3	80,2	14,8	3,7	18,5
г. Архангельск [2]	1,7	77,2	15,1	6,0	21,1

Источники: 1 — вычислено по [1], обследования 2012 года; 2 — крупные села и г. Архангельск — по данным обследований 2010 года [5]

Таблица 4

Распределение значений ИМТ для возраста у сельских детей 6–17 лет, проживающих в различных населенных пунктах ХМАО.

Тип населенного пункта	Число жителей*	ИМТ для возраста, %				
		недостат.	норма	избыточный	ожирение	
		1	2	3	4	3+4
Райцентр	7050	5,1	69,4	17,8	7,7	25,5
Большое село	1442	6,6	60,6	13,8	19,0	32,8
Малый поселок	296	7,8	72,8	10,7	8,7	19,4

* — для райцентра — списочное число жителей п.г.т. Березово, для остальных населенных пунктов — среднее для обследованных поселений указанного типа

Среди всех обследованных наименьшие доли имеющих избыточную массу тела (10,7%) и ожирение (8,7%) — у детей ХМАО, проживающих в малых удаленных поселках. У них же выявлен самый высокий процент школьников с недостатком массы тела относительно роста (7,8%). Эта группа обследованных значимо отличается по распределению значений ИМТ от сверстников из районного центра и больших сёл ($p < 0,01$).

БЛАГОДАРНОСТЬ

Поддержано грантом РФФИ 18–09–00487

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров А.А., Звездина И.В., Котова М.Б. и др. Оценка состояния здоровья школьников г. Мурманска. Педиатрия. Журнал им. Г.Н.Сперанского. 2015; 94(6): 170–5.
2. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли. Биологические аспекты. М.: Изд-во МНЭПУ; 1998.
3. Вернигорова Н.В. Анализ заболеваемости и распространенности ожирения в группе детей и подростков в условиях северных территорий. Медицина и образование в Сибири. 2012; 4. Доступен по: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=759
4. Козлов А.И. Связанные с потреблением углеводных продуктов нутрициологические и генетические риски развития ожирения у коренных северян. Вопр. питания. 2019; 88(1): 5–16.
5. Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Пермякова Е.Ю. Статус питания сельских школьников Кольского Заполярья в 1995–2018 годах. Новые исследования (альманах). 2018; 2(55): 29–38.
6. Мартынова И.Н., Винярская И.В., Терлецкая Р.Н. и др. Вопросы истинной заболеваемости и распространенности ожирения среди детей и подростков. Российский педиатрический журнал. 2016; 19(1): 23–8.
7. Петеркова В.А., Нагаева Е.В., Ширяева Т.Ю. Оценка физического развития детей и подростков. Методические рекомендации. М.: ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. Альфа-Эндо; 2017.
8. Тутельян В.А., Батурин А.К., Конь И.Я. и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. Педиатрия. Журнал им.Г.Н.Сперанского. 2014; 93(5): 28–31.
9. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. Под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. М.: Практика; 2014.
10. Bixby H., Bentham J., Zhou B. et al. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. 2019; 569: 260–4. DOI:10.1038/s41586–019–1171-x
11. Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. Circumpolar Health Supplements. 2007; 1: 1–184.
12. WHO Obesity and overweight. 2017. URL: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ (accessed 18 May 2018).

REFERENCES

1. Aleksandrov A.A., Zvezdina I.V., Kotova M.B. i dr. Otsenka sostoyaniya zdorov'ya shkol'nikov g. Murmanska. [Assessment of the health status of schoolchildren in Murmansk]. Pediatriya. Zhurnal im. G.N.Speranskogo. 2015; 94(6): 170–5. (in Russian).
2. Alekseeva T.I. Adaptacija Cheloveka v Razlichnykh Ekologicheskikh Nishah Zemli. [Human adaptation in various ecological niches of the Earth]. Moskva: MNEPU, 1998. (in Russian).
3. Vernigorova N.V. Analiz zabolevayemosti i rasprostranennosti ozhireniya v gruppe detey i podrostkov v usloviyakh severnykh territoriy. [Analysis of the incidence and prevalence of obesity in a group of children and adolescents in the northern territories]. Meditsina i obrazovaniye v Sibiri. 2012; 4. Dostupen po: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=759 (in Russian).
4. Kozlov A.I. Svyazannyye s potrebleniyem uglevodnykh produktov nutritsiologicheskiye i geneticheskiye riski razvitiya ozhireniya u korennykh severyan. [Associated with the consumption of carbohydrate products, nutritional and genetic risks of obesity in the northerners]. Vopr. pitaniya. 2019; 88(1): 5–16. (in Russian).
5. Kozlov A.I., Vershubskaya G.G., Permyakova Ye.Yu. Status pitaniya sel'skikh shkol'nikov Kol'skogo Zapolyar'ya v 1995–2018 godakh. [Nutrition status of rural schoolchildren of the Kola Arctic in 1995–2018]. Novyye issledovaniya (al'manakh). 2018; 2(55): 29–38. (in Russian).
6. Martynova I.N., Vinyarskaya I.V., Terletskaya R.N. i dr. Voprosy istinnoy zabolevayemosti i rasprostranennosti ozhireniya sredi detey i podrostkov. [The true incidence and prevalence of obesity among children and adolescents]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 2016; 19(1): 23–8. (in Russian).
7. Peterkova V.A., Nagayeva Ye.V., Shiryayeva T.Yu. Otsenka fizicheskogo razvitiya detey i podrostkov. [Assessment of the physical development of children and adolescents]. Metodicheskiye rekomendatsii. M.: FGBU «NMITS endokrinologii» Minzdrava Rossii. Al'fa-Endo; 2017. (in Russian).
8. Tutel'yan V.A., Baturin A.K., Kon' I.YA. i dr. Rasprostranennost' ozhireniya i izbytochnoy massy tela sredi

detskogo naseleniya RF: mul'titsentrovoye issledovaniye. [The prevalence of obesity and overweight among the child population of the Russian Federation: a multicenter study]. Pediatriya. Zhurnal im.G.N.Speranskogo. 2014; 93(5): 28–31. (in Russian).

9. Federal'nyye klinicheskiye rekomendatsii (protokoly) po vedeniyu detey s endokrinnymi zabolevaniyami. [Federal clinical guidelines (protocols) for the management of children with endocrine diseases]. Pod red. I. I. Dedova i V. A. Peterkovoy. M.: Praktika; 2014. (in Russian).
10. Bixby H., Bentham J., Zhou B. et al. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. 2019; 569: 260–4. DOI:10.1038/s41586–019–1171-x
11. Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. Circumpolar Health Supplements. 2007; 1: 1–184.
12. WHO Obesity and overweight. 2017. URL: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ (accessed 18 May 2018).

INFORMATION

ИНФОРМАЦИЯ

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Утв. приказом и.о. ректора
ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России от 07.12.18

НАСТОЯЩИЕ ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЯВЛЯЮТСЯ ИЗДАТЕЛЬСКИМ ДОГОВОРОМ

Условия настоящего Договора (далее «Договор») являются публичной офертой в соответствии с п. 2 ст. 437 Гражданского кодекса Российской Федерации. Данный Договор определяет взаимоотношения между редакцией журнала «Forcipe» (далее по тексту «Журнал»), зарегистрированного Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР), ПИ № ФС77-74242 от 02 ноября 2018 г., именуемой в дальнейшем «Редакция» и являющейся структурным подразделением ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, и автором и/или авторским коллективом (или иным правообладателем), именуемым в дальнейшем «Автор», принявшим публичное предложение (оферту) о заключении Договора.

Автор передает Редакции для издания авторский оригинал или рукопись. Указанный авторский оригинал должен соответствовать требованиям, указанным в разделах «Представление рукописи в журнал», «Оформление рукописи». При рассмотрении полученных авторских материалов Журнал руководствуется «Едиными требованиями к рукописям, представляемым в биомедицинские журналы» (Intern. committee of medical journal editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals // Ann. Intern. Med. 1997; 126: 36–47).

В Журнале печатаются ранее не опубликованные работы по профилю Журнала (хотя бы один из соавтров статьи должен буть либо студентом. либо молодым ученым — до 35 лет).

Журнал не рассматривает работы, результаты которых по большей части уже были опубликованы или описаны в статьях, представленных или принятых для публикации в другие печатные или электронные средства массовой информации Представляя статью, автор всегда должен ставить редакцию в известность обо всех направлениях этой статьи в печать и о предыдущих публикациях, которые могут рассматриваться как множественные или дублирующие публикации той же самой или очень близкой работы Автор должен уведомить редакцию о том, содержит ли статья уже опубликованные материалы и предоставить ссылки на предыдущую, чтобы дать редакции возможность принять решение, как поступить в данной ситуации Не принимаются к печати статьи, представляющие собой отдельные этапы незавершенных исследований, а также статьи с нарушением «Правил и норм гуманного обращения с биообъектами исследований»

Размещение публикаций возможно только после получения положительной рецензии.

Все статьи, в том числе статьи аспирантов и докторантов, публикуются бесплатно.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РУКОПИСИ В ЖУРНАЛ

Авторский оригинал принимает редакция. Подписанная Автором рукопись должна быть отправлена в адрес редакции по электронной почте на адрес sovetsno.gpmu@gmail.com. Автор должен отправить конечную версию рукописи и дать файлу название, состоящее из фамилии первого автора и первых 2–3 сокращенных слов из названия статьи.

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

К авторскому оригиналу необходимо приложить экспертное заключение о возможности

опубликования в открытой печати (бланк можно запросить **sovetsno.gpmu@gmail.com).**

Рукопись считается поступившей в Редакцию, если она представлена комплектно и оформлена в соответствии с описанными требованиями. Предварительное рассмотрение рукописи, не заказанной Редакцией, не является фактом заключения между сторонами издательского Договора.

При представлении рукописи в Журнал Авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу. В рукописи должны быть упомянуты все лица и организации, оказавшие финансовую поддержку (в виде грантов, оборудования, лекарств или всего этого вместе), а также другое финансовое или личное участие.

АВТОРСКОЕ ПРАВО

Редакция отбирает, готовит к публикации и публикует переданные Авторами материалы. Авторское право на конкретную статью принадлежит авторам статьи. Авторский гонорар за публикации статей в Журнале не выплачивается. Автор передает, а Редакция принимает авторские материалы на следующих условиях:

1) Редакции передается право на оформление, издание, передачу Журнала с опубликованным материалом Автора для целей реферирования статей из него в Реферативном журнале ВИНИТИ, РНИЦ и базах данных, распространение Журнала/авторских материалов в печатных и электронных изданиях, включая размещение на выбранных либо созданных Редакцией сайтах в сети Интернет в целях доступа к публикации в интерактивном режиме любого заинтересованного лица из любого места и в любое время, а также на распространение Журнала с опубликованным материалом Автора по подписке;
2) территория, на которой разрешается использовать авторский материал, — Российская Федерация и сеть Интернет;
3) срок действия Договора — 5 лет. По истечении указанного срока Редакция оставляет за собой, а Автор подтверждает бессрочное право Редакции на продолжение размещения авторского материала в сети Интернет;
4) Редакция вправе по своему усмотрению без каких-либо согласований с Автором заключать договоры и соглашения с третьими лицами, направленные на дополнительные меры по защите авторских и издательских прав;
5) Автор гарантирует, что использование Редакцией предоставленного им по настоящему Договору авторского материала не нарушит прав третьих лиц;
6) Автор оставляет за собой право использовать предоставленный по настоящему Договору авторский материал самостоятельно, передавать права на него по договору третьим лицам, если это не противоречит настоящему Договору;
7) Редакция предоставляет Автору возможность безвозмездного получения справки с электронными адресами его официальной публикации в сети Интернет;
8) при перепечатке статьи или ее части ссылка на первую публикацию в Журнале обязательна.

ПОРЯДОК ЗАКЛЮЧЕНИЯ ДОГОВОРА И ИЗМЕНЕНИЯ ЕГО УСЛОВИЙ

Заключением Договора со стороны Редакции является опубликование рукописи данного Автора в журнале «Forcipe» и размещение его текста в сети Интернет. Заключением Договора со стороны Автора, т. е. полным и безоговорочным принятием Автором условий Договора, является передача Автором рукописи и экспертного заключения.

ОФОРМЛЕНИЕ РУКОПИСИ

Статья должна иметь (НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ):

1. Заглавие (Title) должно быть кратким (не более 120 знаков), точно отражающим содержание статьи.
2. Сведения об авторах (публикуются). Для каждого автора указываются: фамилия, имя и отчество, место работы, почтовый адрес места работы, e-mail. Фамилии авторов рекомендуется транслитерировать так же, как в предыдущих публикациях или по системе BGN (Board of Geographic Names), см. сайт http://www.translit.ru.

2. Резюме (Summary) (**1500–2000 знаков, или 200–250 слов**) помещают перед текстом статьи. Резюме не требуется при публикации рецензий, отчетов о конференциях, информационных писем.

Авторское резюме к статье является основным источником информации в отечественных и зарубежных информационных системах и базах данных, индексирующих журнал. Резюме доступно на сайте журнала «Forcipe» и

индексируется сетевыми поисковыми системами. Из аннотации должна быть понятна суть исследования, нужно ли обращаться к полному тексту статьи для получения более подробной, интересующей его информации. Резюме должно излагать только существенные факты работы.

Рекомендуемая структура как аннотации, так и самой статьи IMRAD (для оригинальных исследований структура обязательна): введение (Introduction), материалы и методы (Materials and methods), результаты (Results), обсуждение (Biscussion), выводы (Conclusion). Предмет, тему, цель работы нужно указывать, если они не ясны из заглавия статьи; метод или методологию проведения работы целесообразно описывать, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Объем текста авторского резюме определяется содержанием публикации (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением) и должен быть в пределах 200–250 слов (1500–2000 знаков).

3. Ключевые слова (Key words) от 3 до 10 ключевых слов или словосочетаний, которые будут способствовать правильному перекрестному индексированию статьи, помещаются под резюме с подзаголовком «ключевые слова». Используйте термины из списка медицинских предметных заголовков (Medical Subject Headings), приведенного в Index Medicus (если в этом списке еще отсутствуют подходящие обозначения для недавно введенных терминов, подберите наиболее близкие из имеющихся). Ключевые слова разделяются точкой с запятой.
4. Литература (References). Список литературы должен представлять полное библиографическое описание цитируемых работ в соответствии с NLM (National Library of Medicine) Author A. A., Author B. B., Author C. C. Title of article. Title of Journal. 2005;10(2):49–53. Фамилии и инициалы авторов в пристатейном списке приводятся в алфавитном порядке, сначала русского, затем латинского алфавита. В описании указываются ВСЕ авторы публикации. Библиографические ссылки в тексте статьи даются цифрой в квадратных скобках. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

Книга: Автор(ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания.

Если в качестве автора книги выступает редактор, то после фамилии следует ред.

Преображенский Б. С., Тёмкин Я. С., Лихачёв А. Г. Болезни уха, горла и носа. М.: Медицина; 1968.

Радзинский В. Е., ред. Перинеология: учебное пособие. М.: РУДН; 2008.

Brandenburg J.H., Ponti G.S., Worring A.F. eds. Vocal cord injection with autogenous fat. 3 rd ed. NY: Mosby; 1998.

Глава из книги: Автор (ы) название главы (знак точка) В кн.: или In: далее описание книги [Автор (ы) название книги (знак точка) место издания (двоеточие) название издательства (знак точка с запятой) год издания] (двоеточие) стр. от и до.

Коробков Г.А. Темп речи. В кн.: Современные проблемы физиологии и патологии речи: сб. тр. Т. 23. М.; 1989: 107–11.

Статья из журнала

Автор (ы) название статьи (знак точка) название журнала (знак точка) год издания (знак точка с запятой) том (если есть в круглых скобках номер журнала) затем знак (двоеточие) страницы от и до.

Кирющенков А. П., Совчи М. Г., Иванова П. С. Поликистозные яичники. Акушерство и гинекология. 1994; N 1: 11–4.

Brandenburg J. H., Ponti G. S., Worring A. F. Vocal cord injection with autogenous fat: a long-term magnetic resona. Laryngoscope. 1996; l06 (2, pt l): 174–80.

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Бабий А. И., Левашов М. М. Новый алгоритм нахождения кульминации экспериментального нистагма (миниметрия). III съезд оториноларингологов Респ. Беларусь: тез. докл. Минск; 1992: 68–70.

Салов И.А., Маринушкин Д.Н. Акушерская тактика при внутриутробной гибели плода. В кн.: Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». М.; 2000; ч. 1: 516–9.

Авторефераты

Петров С. М. Время реакции и слуховая адаптация в норме и при периферических поражениях слуха. Автореф. дис… канд. мед. наук. СПб.; 1993.

Описание Интернет-ресурса

Щеглов И. Насколько велика роль микрофлоры в биологии вида-хозяина? Живые системы: научный электронный журнал. Доступен по: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (дата обращения 02.07.2012).

Kealy M. A., Small R. E., Liamputtong P. Recovery after caesarean birth: a qualitative

study of women's accounts in Victoria, Australia. BMC Pregnancy and Childbirth. 2010. Available at: http://www.biomedcentral.com/1471–2393/10/47/. (accessed 11.09.2013)

Для всех статей, имеющих DOI, индекс необходимо указывать в конце библиографического описания.

По новым правилам, учитывающим требования международных систем цитирования, библиографические списки (References) входят в англоязычный блок статьи и, соответственно, должны даваться не только на языке оригинала, но и в латинице (романским алфавитом). Поэтому авторы статей должны давать список литературы в двух вариантах: один на языке оригинала (русскоязычные источники кириллицей, англоязычные латиницей), как было принято ранее, и отдельным блоком тот же список литературы (References) в романском алфавите для Scopus и других международных баз данных, повторяя в нем все источники литературы, независимо от того, имеются ли среди них иностранные. Если в списке есть ссылки на иностранные публикации, они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите.

В романском алфавите для русскоязычных источников требуется следующая структура библиографической ссылки: автор(ы) (транслитерация), перевод названия книги или статьи на английский язык, название источника (транслитерация), выходные данные в цифровом формате, указание на язык статьи в скобках (in Russian).

Технология подготовки ссылок с использованием системы автоматической транслитерации и переводчика.

На сайте http://www.translit.ru можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу. Программа очень простая.

1. Входим в программу Translit.ru. В окошке «варианты» выбираем систему транслитерации BGN (Board of Geographic Names). Вставляем в специальное поле весь текст библиографии на русском языке и нажимаем кнопку «в транслит».
2. Копируем транслитерированный текст в готовящийся список References.
3. Переводим с помощью автоматического переводчика название книги, статьи, постановления и т.д. на английский язык, переносим его в готовящийся список. Перевод, безусловно, требует редактирования, поэтому данную часть необходимо готовить человеку, понимающему английский язык.
4. Объединяем описания в соответствии с принятыми правилами и редактируем список.
5. В конце ссылки в круглых скобках указывается (in Russian). Ссылка готова.

Примеры транслитерации русскоязычных источников литературы для англоязычного блока статьи

Книга: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) [The title of the book in english] (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya.

Preobrazhenskiy B. S., Temkin Ya. S., Likhachev A. G. Bolezni ukha, gorla i nosa. [Diseases of the ear, nose and throat]. M.: Meditsina; 1968. (in Russian).

Radzinskiy V. E., ed. Perioneologiya: uchebnoe posobie. [Perineology tutorial]. M.: RUDN; 2008. (in Russian).

Глава из книги: Avtor (y) Nazvanie glavy (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) In: Avtor (y) Nazvanie knigi (znak tochka) Mesto izdaniya (dvoetochie) Nazvanie izdatel'stva (znak tochka s zapyatoy) god izdaniya]. (dvoetochie) stranisi ot i do.

Korobkov G. A. Temp rechi. [Rate of speech]. V kn.: Sovremennye problemy fiziologii i patologii rechi: sb. tr. T. 23. M.; 1989: 107–11. (in Russian).

Статья из журнала: Avtor (y) Nazvanie stat'I (znak tochka) [The title of the article in english] (znak tochka) Nazvanie zhurnala (znak tochka) god izdaniya (znak tochka s zapyatoy) tom (esli est' v kruglykh skobkakh nomer zhurnala) zatem (znak dvoetochie) stranitsy ot i do.

Kiryushchenkov A. P., Sovchi M. G., Ivanova P. S. Polikistoznye yaichniki. [Polycystic ovary]. Akusherstvo i ginekologiya. 1994; N 1: 11–4. (in Russian).

Тезисы докладов, материалы научных конф.

Babiy A. I., Levashov M. M. Novyy algoritm nakhozhdeniya kul'minatsii eksperimental'nogo nistagma (minimetriya). [New algorithm of finding of the culmination experimental nystagmus (minimetriya)]. III s'ezd otorinolaringologov Resp. Belarus': tez. dokl. Minsk; 1992: 68–70. (in Russian).

Salov I. A., Marinushkin D. N. Akusherskaya taktika pri vnutriutrobnoy gibeli ploda. [Obstetric tactics in intrauterine fetal death]. V kn.: Ma-

terialy IV Rossiyskogo foruma «Mat' i ditya». M.; 2000; ch.1:516–9. (in Russian).

Авторефераты

Petrov S. M. Vremya reaktsii i slukhovaya adaptatsiya v norme i pri perifericheskikh porazheniyakh slukha. [Time of reaction and acoustical adaptation in norm and at peripheral defeats of hearing]. PhD thesis. SPb.; 1993. (in Russian).

Описание Интернет-ресурса

Shcheglov I. Naskol'ko velika rol' mikroflory v biologii vida-khozyaina? [How great is the microflora role in type-owner biology?]. Zhivye sistemy: nauchnyy elektronnyy zhurnal. Available at: http://www.biorf.ru/catalog.aspx?cat_id=396&d_no=3576 (accessed 02.07.2012). (in Russian).

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРАВИЛЬНОСТЬ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕСЕТ АВТОР.

Остальные материалы предоставляются либо на русском, либо на английском языке, либо на обоих языках по желанию.

Структура основного текста статьи.

Введение, изложение основного материала, заключение, литература. Для оригинальных исследований — введение, методика, результаты исследования, обсуждение результатов, литература (IMRAD).

В разделе «методика» обязательно указываются сведения о статистической обработке экспериментального или клинического материала. Единицы измерения даются в соответствии с Международной системой единиц — СИ. Фамилии иностранных авторов, цитируемые в тексте рукописи, приводятся в оригинальной транскрипции.

Объем рукописей.

Объем рукописи обзора не должен превышать 25 стр. машинописного текста через два интервала, 12 кеглем (включая таблицы, список литературы, подписи к рисункам и резюме на английском языке), поля не менее 25 мм. Нумеруйте страницы последовательно, начиная с титульной. Объем рукописи статьи экспериментального характера не должен превышать 15 стр. машинописного текста; кратких сообщений (писем в редакцию) — 7 стр.; отчетов о конференциях — 3 стр.; рецензий на книги — 3 стр. Используйте колонтитул — сокращенный заголовок и нумерацию страниц, для помещения вверху или внизу всех страниц статьи.

Иллюстрации и таблицы. Число рисунков рекомендуется не более 5. В подписях под рисунками должны быть сделаны объяснения значений всех кривых, букв, цифр и прочих условных обозначений. Все графы в таблицах должны иметь заголовки. Повторять одни и те же данные в тексте, на рисунках и в таблицах не следует. Рисунки, схемы, фотографии должны быть представлены в расчете на печать в черно-белом виде или уровнями серого в точечных форматах tif, bmp (300–600 dpi), или в векторных форматах pdf, ai, eps, cdr. При оформлении графических материалов учитывайте размеры печатного поля Журнала (ширина иллюстрации в одну колонку — 90 мм, в 2 — 180 мм). Масштаб 1:1.

РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Статьи, поступившие в редакцию, обязательно рецензируются. Если у рецензента возникают вопросы, то статья с комментариями рецензента возвращается Автору. Датой поступления статьи считается дата получения Редакцией окончательного варианта статьи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи (литературная и технологическая правка).

АВТОРСКИЕ ЭКЗЕМПЛЯРЫ ЖУРНАЛА

Редакция обязуется выдать Автору 1 экземпляр Журнала с опубликованной рукописью. Авторы, проживающие в Санкт-Петербурге, получают авторский экземпляр Журнала непосредственно в Редакции. Иногородним Авторам авторский экземпляр Журнала высылается на адрес автора по запросу от автора.

АДРЕС РЕДАКЦИИ

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
E-mail: sovetsno.gpmu@gmail.com.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерства здравоохранения Российской Федерации

НЕЙРОИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ (С КУРСОМ ВИЧ)

Инфекционные заболевания нервной системы у детей часто встречаются и отличаются остротой развития, тяжестью течения, высокой летальностью и частотой резидуальных последствий, нередко приводящих к инвалидизации и социальной дезадаптации переболевших. К наиболее актуальным проблемам нейроинфекций (НИ) относятся бактериальные гнойные менингиты (БГМ), серозные менингиты, клещевые инфекции (КИ), демиелинизирующие заболевания нервной системы и ряд других заболеваний. Своеобразие рассматриваемой проблематики заключается в сочетании ряда факторов: развитие ребенка и его нервной системы и, гематоэнцефалического барьера, в частности возрастной чувствительности к возбудителю и возрастными особенностями иммунитета, особой чувствительностью ребенка разных возрастов противовирусным, антибактериальным, иммуномодулирующим препаратам.

Оригинальность данной программы заключается в том, что рассматриваются неврологические аспекты ВИЧ-инфекции и приводятся данные собственных многолетних наблюдений, проведенных на базе Федерального центра по оказанию помощи ВИЧ-инфицированным детям МЗ РФ.

Актуальность БГМ обусловлена не только повсеместным распространением в мире, тяжестью течения, частотой возникновения осложнений и высоким уровнем летальности, но и подавляющим количеством больных среди детей раннего возраста (более 50%). В настоящее время у детей первых 3 лет жизни преобладают менингиты менингококковой (48%), гемофильной (35,7%) и реже пневмококковой (9,2%) этиологии. Анализ летальности от БГМ показал, что в 86% — это дети 1-го года жизни, летальный исход у которых, как правило, наступил в 1 сутки госпитализации.

Другой важнейшей проблемой нейроинфекций сегодня являются клещевые инфекции (вирусный энцефалит, клещевой боррелиоз), для которых характерен полиморфизм клинических симптомов, а также латентные, бессимптомные формы болезни в начальные сроки заболевания и склонность к хронизации процесса по причине поздней диагностики и отсутствия специфической профилактики.

Нередко острые или хронические инфекционные заболевания становятся причиной развития симптоматической эпилепсии. Судорожный синдром, или острые симптоматические судороги, являются одним из наиболее грозных осложнений острой фазы различных нейроинфекций. Они могут быть следствием отека головного мозга, диффузных ишемически-гипоксических метаболических нарушений в мозговой ткани, поражения паренхимы мозговой ткани в результате прямого цитопатогенного действия инфекционных агентов или опосредованного через аутоиммунные или цереброваскулярные механизмы. В то же время симптоматические судороги могут указывать и на развитие тяжелых осложнений в ходе течения инфекций — формирование субдурального скопления, абсцесса или инфаркта мозга, внутримозговых геморрагий. Знание клинико-эпидемиологичеких особенностей развития и течения нейроинфекций у детей позволяет выделить основные группы «риска» для принятия своевременных адекватных терапевтических и профилактических мероприятий, обеспечить дифференцированный подход к реабилитации и диспансеризации больных. Необходимость включения дополнительной образовательной программы по нейроинфекциям у детей в программу последипломного усовершенствования врачей неврологов, инфекционистов и педиатров диктуется и другой причиной. Данный раздел медицинской науки находится на стыке нескольких специальностей: педиатрии, инфекционных болезней и неврологии, обучение которым происходит на нескольких кафедрах высших медицинских учреждений, в результате чего молодые врачи не получают единых знаний об инфекционных поражениях нервной системы. Постановка диагноза при нейроинфекциях основана на умении и логике последовательного мышления по синдромальному, топическому и нозологическому диагнозу. В этой связи в программу и включены вопросы семиотики поражений центральной и периферической нервной системы, клинико-неврологические синдромы, современные способы диагностики, терапии и реабилитации переболевших нейроинфекциями.

Авторы:

д.м.н., профессор Пальчик А. Б., д.м.н., доцент Фомина М. Ю., к.м.н. Скрипченко Е.Ю.

В результате успешного выполнения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации выдаётся документ установленного образца – Удостоверение о повышении квалификации.

ЗАНЯТИЯ ПО МЕРЕ КОМПЛЕКТОВАНИЯ ГРУПП

Телефон: +7 (812) 416-52-25
Электронная почта: gpmafpk@mail.ru
Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, д.2,
Административный корпус, 3-й этаж, кабинет 303

WWW.GPMU.ORG