© Коллектив авторов, 2018

DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-5-196-201
https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-5-196-201

В.Р. Кучма[1–3], Н.А. Скоблина[4], Д.С. Надеждин[1]

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДИК ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ: БЕСКОНЕЧНАЯ ДИСКУССИЯ В НАУКЕ И ПРАКТИКЕ

[1]ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский Центр здоровья детей» МЗ РФ, [2]ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский университет), [3]ФГБУ «Российская академия наук», [4]ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, РФ

Дискуссионным остается вопрос о методике оценки физического развития (ФР) детского населения. Выполнено аналитическое, проспективное, когортное исследование (8300 детей). Дана сравнительная оценка 4 методик оценки ФР на основе критерия информативности. Показано соотношение методик и содержания нормативных документов МЗ РФ. Установлены преимущества комплексной методики, что важно для педиатров, поскольку установленное отклонение в ФР ребенка позволяет определить объем диагностических, профилактических, оздоровительных мероприятий, рекомендаций по здоровому образу жизни. В рамках программы «Десятилетие детства» необходимо устранить имеющиеся противоречия с точки зрения нормативной базы МЗ РФ, медицинской статистики, подготовки медицинских кадров.

Ключевые слова: *педиатрия, гигиена, дети, подростки, объективная оценка, физическое развитие, профилактика, риски здоровью.*

Цит.: *В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина, Д.С. Надеждин. Сравнительный анализ методик оценки физического развития детей и подростков: бесконечная дискуссия в науке и практике. Педиатрия. 2019; 98 (5): 196–201.*

V.R. Kuchma[1–3], N.A. Skoblina[4], D.S. Nadeshdin[1]

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR ASSESSING THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS: ENDLESS DISCUSSION IN SCIENCE AND PRACTICE

[1]National Medical Research Center of Children's Health; [2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; [3]Russian Academy of Sciences; [4]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

The question of the methodology for assessing the physical development (PD) of the child population remains debatable. An analytical, prospective, cohort study (8300 children) was performed. A comparative evaluation of 4 methods of PD assessment based on informativity criterion is presented. The ratio of methods and content of regulatory documents of the Ministry of Health of the Russian Federation is shown. Advantages of the complex technique were revealed, which is important for pediatricians, since the stated deviation in child's PD allows to determine the amount of diagnostic, preventive, and health-improving measures and recommendations for a healthy lifestyle. Within the confines of Decade of Childhood, it is necessary to eliminate the existing contradictions in normative base of the Ministry of Health of the Russian Federation, medical statistics, and medical personnel training.

Контактная информация:
Кучма Владислав Ремирович – д.м.н., проф., член-корр. РАН, директор НИИ ГиОЗДиП ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» МЗ РФ
Адрес: Россия, 103064, г. Москва, Малый Казенный пер., 5
Тел.: (495) 917-48-31, **E-mail:** kuchmavr@gmail.com
Статья поступила 5.06.18, принята к печати 20.09.19.

Contact Information:
Kuchma Vladislav Remirovich – MD., prof., correspondent member of RAS, head of Scientific Research Institute of Hygiene and Health Protection of Children and Adolescents, Scientific Medical Research Center of Children's Health
Address: Russia, 103064, Moscow, Malyy Kazennyy per., 5
Tel.: (495) 917-48-31, **E-mail:** kuchmavr@gmail.com
Received on Jun. 5, 2018, submitted for publication on Sep. 20, 2019.

Keywords: *pediatrics, hygiene, children, adolescents, objective assessment, physical development, prevention, health risks.*

Quote: *V.R. Kuchma, N.A. Skoblina, D.S. Nadeshdin. Comparative analysis of methods for assessing the physical development of children and adolescents: endless discussion in science and practice. Pediatria. 2019; 98 (5): 196–201.*

Научная проблема изучения закономерностей роста и развития детского населения всегда лежала на стыке исследований гигиенистов, педиатров, специалистов по общественному здоровью и здравоохранению. Взаимодействие специалистов позволило решить многие научно-методические вопросы оценки физического развития (ФР) детей и подростков. Однако до сих пор дискуссионным остается вопрос о методике оценки показателей ФР детского населения и нормативах, которые при этом должны быть использованы. Отсутствие единого научного мнения по данному вопросу не позволяет получать корректную и сопоставимую информацию о ФР детского населения страны. Снова вернуться к обсуждению этой проблемы авторов заставила дискуссия, развернувшаяся в научной печати и во время работы XX Конгресса педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии» [1–3]. Кроме того, в январе 2018 г. вступил в силу приказ Министерства здравоохранения РФ от 10 августа 2017 г. № 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних», предполагающий проведение измерений и оценку показателей ФР ребенка и соответственно требующий однозначной трактовки.

Целью исследования явилось сравнение методик оценки ФР детей на основе критерия информативности.

Задачами исследования явились:

1) анализ литературных источников и нормативных документов МЗ РФ, посвященных оценке ФР детей;

2) классификация существующих методик оценки ФР детей;

3) сравнительный анализ информативности методик оценки ФР детей на основе показателей гигиенической донозологической диагностики.

Материалы и методы исследования

Тип научного исследования: аналитическое, проспективное, когортное. Методы: эпидемиологический, клинический, инструментальный, статистический.

В исследование включены 8300 детей в возрасте 7–17 лет, проживающих в Москве и Подмосковье. Выбор организаций, в которых проводили исследование, осуществляли из числа тех, руководители и родительский комитет которых одобрил участие в исследовании. Выполненная работа не ущемляет прав и не подвергает опасности обследуемых и соответствует требованиям биомедицинской этики. Все исследования проведены с соблюдением этических норм, изложенных в Хельсинкской декларации и Директивах Европейского сообщества (8/609ЕС).

ФР детей изучали по унифицированной антропометрической методике с использованием стандартного инструментария. Изучали психофизиологическое (психомоторика, когнитивные функции) и психосоциальное (показатели социометрии учащихся и по опросу учителей оценивали дезадаптацию в учебной деятельности) развитие детей [4].

Биоэлементный статус детей характеризовали содержанием 24 элементов в волосах, полученным комбинацией методов атомной эмиссионной спектрометрии и масс-спектрометрии с индуктивно связанной аргоновой плазмой на масс-спектрометре Elan 9000 и атомно-эмиссионном спектрометре Optima 2000DV (PerkinElmer Corp., США), системе микроволнового разложения (Multiwave 3000, A. Paar).

Как маркер адаптации ребенка к условиям жизнедеятельности использовали значения свободного кортизола в слюне, полученные методом иммунохемилюминесцентного анализа (LIA) с помощью наборов IBL (Германия) на анализаторе Victor (PerkinElmer Corp., США).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием пакета статистического анализа Statistica 13.0 (StatSoft, США).

Результаты

Стандартизация антропометрического инструментария и антропометрической методики, статистической обработки материала были проведены к концу XX века. Неоднократно выпускались «Материалы по физическому развитию детей и подростков городов и сельских местностей СССР» (1962, 1965, 1977, 1986, 1998) и России (2013) [5].

Большинство исследователей сходится во мнении, что методика оценки ФР детского населения должна соответствовать следующим критериям:

- учитывать закономерности роста и развития (гетерохронность, гетероморфность, половой диморфизм);
- опираться на взаимосвязанную оценку показателей ФР (длина – ДТ и масса тела – МТ) с учетом возможной асимметрии распределения показателей;
- обладать малой трудоемкостью и доступностью для медицинского персонала;
- обладать специфичностью, чувствительностью и воспроизводимостью, оптимальной продолжительностью и должна быть протестирована согласно требованиям ВОЗ;
- иметь высокую диагностическую информативность при экономном расходовании материальных и трудовых ресурсов.

Данные критерии сформулированы в фундаментальном коллективном руководстве, опубликованном в 1999 г. «Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге» [6].

Таблица

Сравнительная характеристика методик оценки ФР детского населения

Критерии	Комплексность (оценка уровня биологического развития и гармоничности ФР)	Оценка закономерностей роста и развития	Оценка взаимосвязи показателей ФР	Протестирована по требованиям ВОЗ	Использование региональных нормативов
ИМТ	–	±	+	+	–
z-score оценки	–	+	–	+	–
Скрининг-методика, основанная на использовании центильных шкал	–	+	–	–	+
Комплексная методика, основанная на использовании региональных шкал регрессии МТ по ДТ	+	+	+	+	+

Исходя из содержания приказа от 10 августа 2017 г. № 514н (приложение 2, форма № 030-ПО/у-17, пп. 12.1. и 12.2.), ФР ребенка должно оцениваться как нормальное или с нарушениями (дефицит МТ; избыток МТ; низкий рост; высокий рост).

В современных условиях в научных исследованиях и практике специалисты используют в основном 4 методики оценки показателей ФР детей:

• индексы, наиболее известным из которых является индекс МТ (ИМТ), в т.ч. номограммы для ИМТ, разработанные с учетом возраста и пола [7];

• сигмальные отклонения, на основе которых построена методика z-score оценки, рекомендуемая ВОЗ [8];

• скрининг-методика, основанная на использовании центильных шкал;

• комплексная методика, основанная на использовании региональных шкал регрессии МТ по ДТ (см. таблицу).

Первые три методики оценки ФР детей можно рассматривать как скрининговые, поскольку они оценивают только такие показатели ФР, как ДТ, МТ, иногда окружность грудной клетки и др., без оценки показателей биологического развития.

Комплексная методика оценивает еще и показатели биологического развития – половую формулу, зубную формулу и др. и, как правило, использует региональные шкалы регрессии МТ по ДТ; иногда для оценки ДТ и МТ применяет центильные шкалы.

Методики основаны на использовании различающихся (даже по внешнему виду) нормативов – номограмм, центильных шкал, шкал регрессии, основным различием которых является их уровень разработки – международный или региональный. Первые две методики опираются на международные нормативы, шкалы регрессии и центильные шкалы являются региональными нормативами.

Специалистами ВОЗ разработан программный продукт ВОЗ Anthro версия 3. Нормативы для данного программного продукта были разработаны на детях различных рас и этнических групп из Бразилии, Ганы, Норвегии, США, Индии и Омана. Они не учитывают этнические и региональные особенности ФР детского населения. Нормативы разработаны для МТ, ДТ, ИМТ, окружности головы, окружности плеча, кожной складки трицепса и подлопаточной кожной складки в зависимости от возраста. ВОЗ считает, что формирование объединенной выборки, в которую вошли дети из 6 стран, позволило разработать международный стандарт и еще раз показать, что если потребности детей в уходе, грудном вскармливании и др. удовлетворяются, они растут и развиваются одинаково. Существует и мобильная версия для айфона [9].

Центильные шкалы и шкалы регрессии являются региональными нормативами, основаны на научных представлениях отечественной школы, разрабатывались и были широко апробированы на территории страны в динамике более 50 лет (Москва, Нижний Новгород, Оренбург и др.).

Необходимо отметить, что Приказ от 10 августа 2017 г. № 514н не предполагает расчета индексов, использование сигмальных отклонений, программы ВОЗ Anthro версия 3.

Информативность 4 наиболее часто используемых методик оценки ФР ранее была изучена в рамках диссертационного исследования по научно-методическому обоснованию оценки ФР детей и подростков в системе медицинской профилактики [10]. В последующих научных публикациях было показано, что комплексная оценка обладает большей информативностью, чем скрининг-методики для решения задач медицинской профилактики [11, 12].

Исследования в этом направлении были продолжены и дополнены анализом информативности методик оценки ФР детей на основе показателей гигиенической донозологической диагностики. Отметим, что «информативность» – это показатель, содержащий информацию, насыщенный ею [13].

Изучение информативности методик оценки ФР детского населения было продолжено на популяции школьников 7–17 лет, проживающих в Москве и Подмосковье, поскольку для данного региона имеются обновленные региональные шкалы регрессии МТ по ДТ и центильные шкалы (см. рисунок). Тотальные показатели ФР имеют нормальное или близкое к нормальному распределение, поэтому можно предположить, что в популяции детей с нормальным ФР

Рисунок. Количество школьников 7–17 лет с нормальным ФР при использовании четырех методик оценки ФР.
*p<0,05.

должно быть примерно 68%. Результаты оценки ФР детей на популяционном уровне с использованием разных методик достоверно различались (p<0,05), и при использовании z-score оценки школьников с нормальным ФР в популяции оказалось 89,4%, т.е. можно констатировать, что методика фиксирует только выраженные отклонения в ФР. При использовании скрининг-методики, основанной на использовании центильных шкал, школьников с нормальным ФР оказалось наименьшее количество (p<0,05), что противоречит законам нормального распределения. Наиболее близкий к 68% детей с нормальным ФР в популяции демонстрирует комплексная методика, что свидетельствует в пользу того, что она обладает наибольшей информативностью.

Ранее были проведены совместные клинические исследования с эндокринологами, показавшие, что расчет ИМТ является информативным для выявления детей, имеющих избыток МТ и ожирение [14]. В данном исследовании была проанализирована сопоставимость результатов использования расчета ИМТ и комплексной методики, показавшая высокую сопоставимость результатов использования методик: в случае избытка МТ совпадение увеличивалось по мере завершения процессов роста и развития, т.е. с возрастом, и в 17 лет составляла 85,7%. В случае ожирения сопоставимость результатов составляла 100%. Однако расчет ИМТ недостаточно информативен для выявления дефицита МТ.

С использованием комплексной методики оценки ФР детей, а также обновленных и недавно опубликованных данных региональных шкал регрессии МТ по ДТ, нами были выявлены отклонения в ФР в популяции школьников в возрасте 7–17 лет, проживающих в Москве и Подмосковье: дефицит МТ у 15% обследованных и избыток МТ у 14%. У школьников с отклонениями в ФР были получены достоверные различия показателей гигиенической донозологической диагностики, по сравнению со школьниками с нормальным ФР.

У школьников с избытком МТ было обнаружено статистически значимое снижение ряда показателей психомоторики и когнитивных функций. Обнаружена также статистически значимо сниженная функциональная лабильность зрительного анализатора, что, вероятно, связано с повышенной утомляемостью нервной системы. Установлено, что эффективность памяти у школьников с избытком МТ на 17,5% ниже, чем при дефиците МТ (p<0,01) и на 16,3% ниже при нормальном ФР (p<0,05).

Анализ психосоциальных характеристик показал, что индекс социометрического статуса у лиц с избытком МТ равен 4,3±4,2%, что достоверно ниже, чем у лиц с нормальным ФР (8,5±2,1%; p<0,05). При этом у лиц с избытком МТ на 3,3% статистически значимо снижена успеваемость (p<0,01), что может быть следствием сниженного уровня развития когнитивных функций и повышенной утомляемости их нервной системы.

У школьников с избытком МТ дезадаптация в сфере учебной деятельности на 18,8% выше, чем при нормальном ФР (p<0,01). В наибольшей мере эти различия проявились у школьников средних и старших классов.

Школьники с дефицитом МТ статистически значимо отличались большей дезадаптацией в коммуникативной сфере (на 23,7%; p<0,01); большим эмоциональным неблагополучием (на 9,5%; p<0,05) и нарушениями в нравственной сфере (на 38,9%; p<0,01).

У школьников с избытком МТ было выявлено более высокое содержание в пробах волос K (в 1,9 раза), Na (в 2,4 раза), Fe (в 2 раза), Co (в 1,5 раза), Mn (в 2,6 раза), Se (в 1,4 раза), Li (в 2 раза) (p<0,05), что может указывать как на повышенное поступление с водой и пищей ряда химических элементов (Fe, Mn, Co, Se), так и на нарушение водно-солевого обмена (K, Na, Li). У школьников с дефицитом МТ было выявлено только статистически значимое превышение уровня Hg (в 2,9 раза) (p<0,05), что согласуется с тем, что ртуть является токсическим элементом и может приводить при избытке поступления к токсическому эффекту.

Исследование маркера адаптации ребенка к условиям жизнедеятельности показало, что содержание свободного кортизола в слюне у школьников с нормальным ФР оказалось статистически значимо ниже (p<0,01) и составило 4,515±3,521 нмоль/л, в отличие от школьников с отклонениями в ФР – 7,599±5,741 нмоль/л.

Обсуждение

На современном этапе в России для оценки ФР детского населения используется в основном 4 методики. Их сравнительная оценка позволяет понять возможности каждой методики и возможные случаи ее использования. Кроме того, поскольку оценка ФР детского населения заложена в нормативных документах Министерства здравоохранения РФ, не должно быть разночтений у врачей-педиатров, специалистов по общественному здоровью и здравоохранению и др. при осуществлении своей практической деятельности. Использование единой методики оценки ФР детского населения страны будет способствовать стандартизации и получению сопоставимых и доступных для анализа данных в пространственно-временном аспекте.

Выбрать наиболее соответствующую целям формирования единого профилактического пространства методику оценки ФР детского населения позволяет анализ информативности результатов, которые дает использование каждой из четырех методик.

Так, ранее проведенные исследования позволили установить, что комплексная методика позволяет на популяционном уровне получать информативные данные, которые могут быть использованы при управле-

нии санитарно-эпидемиологическим благополучием детского населения страны и при мониторинге состояния здоровья детского населения страны, т.е. в системе «здоровье населения – среда обитания» [15, 16].

Отклонения в ФР детей, установленные при использовании комплексной методики, имеют статистически высоко значимые связи с наличием у ребенка функциональных нарушений и хронических заболеваний по 7 классам заболеваний [17].

Проведенное исследование свидетельствует о преимуществах использования комплексной методики оценки ФР детей.

Правильно оцененное ФР ребенка не только позволит безошибочно установить группу здоровья, но и группу для занятий физической культурой. Выявленное отклонение в ФР ребенка также важно для участкового педиатра, школьного врача, поскольку позволяет уделить ему внимание, продумать объем необходимых диагностических, профилактических, оздоровительных мероприятий, рекомендаций по здоровому образу жизни, а, возможно, и объем лечебно-профилактических мероприятий.

Использование международных нормативов позволяет получить на популяционном уровне обобщенные данные, поскольку фиксируются только выраженные отклонения в ФР, что затрудняет принятие управленческих решений, разработку профилактических программ, анализ влияния факторов окружающей среды и др. Для решения таких задач больше подходят региональные нормативы, что отражено в многочисленных научных исследованиях, касающихся региональных особенностей страны на современном этапе [18–20], что подтвердило и наше исследование.

Можно бесконечно дискутировать на тему методики оценки ФР детского населения страны, однако это ни в коей мере не будет способствовать стандартизации, получению сопоставимой информации в рамках страны и не облегчит задачу врачей-педиатров, работающих в практическом здравоохранении. Дискуссия может быть продолжена только в случае появления новых фундаментальных исследований по проблеме, выполненных на популяционном уровне и содержащих новые научные знания по данному вопросу.

Отсутствие региональных нормативов – главный аргумент в пользу скрининговых методов оценки. Однако многие регионы имеют обновленные региональные шкалы регрессии МТ по ДТ, например Архангельск и Архангельская область, Республика Саха (Якутия), города-миллионники (Москва, Нижний Новгород, Самара и др.).

В настоящее время на основании проведенных исследований заканчивается подготовка программного продукта для разработки нормативов – региональные модифицированных шкал регрессии [21]. Этот программный продукт для непосредственной оценки ФР ребенка может быть использован в рамках автоматизированного рабочего места педиатра. Подготовлен Сборник материалов «Физическое развитие детей и подростков. Выпуск VII», обобщающий результаты исследования ФР детского населения страны за последние 10 лет.

Заключение

В настоящее время для оценки ФР детского населения используются 4 основные методики, имеющие существенные, с точки зрения медицинской статистики, различия и обладающие различной информативностью. Наибольшая информативность как на популяционном, так и на индивидуальном уровне присуща комплексной методике, в основе которой лежит использование региональных нормативов.

В рамках реализации плана мероприятий, направленных на совершенствование медицинской помощи детям и формирование основ здорового образа жизни до 2020 г., проводимых в рамках программы «Десятилетие детства», необходимо консолидировать действия специалистов по оценке ФР, как одного из информативных критериев состояния здоровья детского населения, и устранить все имеющиеся противоречия, с точки зрения нормативной базы Министерства здравоохранения РФ, медицинской статистики, подготовки медицинских кадров (ФГОС 3+), разработки и использования программных продуктов.

Финансирование и конфликт интересов: *авторы статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и отсутствие конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.*

Kuchma V.R. 0000-0002-1410-5546
Skoblina N.A. 0000-0001-7348-9984
Nadeshdin D.S. 0000-0003-4424-5870

Литература

1. *Кильдиярова Р.Р.* Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм. Вопросы современной педиатрии. 2017; 16 (5): 431–437.

2. *Макарова С.Г.* Действительно ли существует необходимость в создании «региональных перцентильных кривых» массо-ростовых показателей? (Комментарий к статье Р.Р. Кильдияровой «Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм»). Вопросы современной педиатрии. 2017; 16 (5): 438–440.

3. *Кильдиярова Р.Р.* Ответ на рецензию «Действительно ли существует необходимость в создании «региональных перцентильных кривых» массо-ростовых показателей?». Вопросы современной педиатрии. 2017; 16 (5): 441–442.

4. *Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Храмцов П.И., Скоблина Н.А., Шубочкина Е.И.* Гигиена детей и подростков. Сборник нормативно-методических документов. В.Р. Кучма, ред. М.: НЦЗД РАМН, 2013: 379.

5. *Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Сухарева Л.М., Милушкина О.Ю.* Физическое развитие детей и подростков. Сборник материалов. М., 2013.

6. *Баранов А.А., Кучма В.Р., Ямпольская Ю.А.* Методы исследования физического развития детей и подростков в популяционном мониторинге. М.: НЦЗД РАМН, 1999: 226.

7. *Дедов И.И., Мельниченко Г.А.* Ожирение. Этиология, патогенез, клинические аспекты. М.: МИА, 2004: 456.

8. ВОЗ. URL http://www.who.int/childgrowth/standards/ru/ (дата обращения 21.05.18).

9. Приложение для iphone. URL: https://www.apple.com/ru/ios/health/(дата обращения 21.05.18).

10. *Скоблина Н.А.* Научно-методическое обоснование оценки физического развития в системе медицинской профилактики: Автореф. дисс. … докт. мед. наук. М., 2008.

11. *Кучма В.Р., Скоблина Н.А.* Современные проблемы оценки физического развития детей в системе медицинской профилактики. Вестник Российской академии медицинских наук. 2009; (5): 19–21.

12. *Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А.* Физическое развитие детей на рубеже тысячелетий. М.: НЦЗД РАМН, 2008: 216.

13. Толковый словарь. URL: https://www.efremova.info/word/informativnost.html#.WqqWCdSLSt8 (дата обращения 21.05.18).

14. *Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Чеботникова Т.В., Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Бутрова С.А., Савельева Л.В., Андреева Е.Н., Реброва О.Ю., Есаян Р.М.* Ожирение и половое развитие: эпидемиологическое исследование детей и подростков Московского региона. Ожирение и метаболизм. 2006; (3): 14–20.

15. *Кучма В.Р., Скоблина Н.А.* Информативность оценки физического развития детей и подростков при популяционных исследованиях. Вопросы современной педиатрии. 2008; 7 (1): 26–28.

16. *Кучма В.Р., Скоблина Н.А.* Методы оценки физического развития детей при популяционных исследованиях. Российский педиатрический журнал. 2008; 2: 47–49.

17. *Кучма В.Р., Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А.* Морфофункциональное развитие современных школьников. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018: 352.

18. *Федотов Д.М.* Формирование морфофункционального статуса детского населения Крайнего Севера на примере Архангельской области: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2013.

19. *Яценко А.К., Первов Ю.Ю., Транковская Л.В.* Региональные особенности прорезывания постоянных зубов у детей дошкольного и младшего школьного возраста во Владивостоке. Российский стоматологический журнал. 2017; 21 (1): 45–49.

20. *Кузмичев Ю.Г., Богомолова Е.С., Калюжный Е.А., Шапошникова М.В., Бадеева Т.В., Киселева А.С., Михайлова С.В., Ашина М.В., Жулин Н.В., Болтачева Е.А.* Информативность региональных и международных стандартов оценки длины и массы тела детей и подростков. Медицинский альманах. 2015; 2 (37): 83–86.

21. Гаврюшин М.Ю. Совершенствование методики разработки региональных нормативов физического развития: Автореф. дисс. … канд. мед. наук. Самара, 2017.

© *Коллектив авторов, 2018*

DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-5-201-207
https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-5-201-207

Р.Ж. Мухамедрахимов[1], Л.А. Цветкова[2], Н.А. Антонова[2], И.А. Аринцина[1], Е.А. Вершинина[3], Ю.В. Михайлова[4], О.Ю. Наумова[1,5,6], В.В. Одинцова[4,7]

СОЦИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПРИ РОЖДЕНИИ: КУРЕНИЕ МАТЕРИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И СОЦИАЛЬНОЕ ОКРУЖЕНИЕ

[1]Санкт-Петербургский государственный университет, [2]ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», Институт психологии, [3]ФГБУН «Институт физиологии им. И.П. Павлова Российской академии наук», [4]ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения», [5]ФГБУН «Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова Российской академии наук», г. Москва; [6]Хьюстонский университет, США, г. Хьюстон; [7]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова» МЗ РФ, Москва, РФ

Цель исследования: изучение влияния опыта курения матерей на показатели физического развития (ФР) детей, оставшихся без попечения родителей или проживающих в семье биологических родителей, при рождении – оценки по шкале Апгар и антропометрических характеристик (вес, рост, окружность головы и груди). Материалы и методы исследования: объем выборки ретроспективного исследования составил 160 детей: 31 ребенок, оставшийся без попечения родителей, и 129 – из биологической семьи. Данные о ФР ребенка и опыте курения матери получали из медицинской карты ребенка или опроса матери. Статистический анализ данных включал расчет простых распределений, а также трехфакторный ковариационный анализ (ANCOVA). Результаты: в момент рождения дети, матери которых передали их в дом ребенка, имели более низкие значения показателей ФР. Не обнаружено связи между значениями оценки по шкале Апгар на 5-й минуте после рождения ребенка и опытом курения матери, полом новорожденного, условиями его дальнейшего проживания.

Ключевые слова: *курение беременных женщин, физическое развитие детей, оценка по шкале Апгар, антропометрические характеристики, дети, оставшиеся без попечения родителей.*

Цит.: *Р.Ж. Мухамедрахимов, Л.А. Цветкова, Н.А. Антонова, И.А. Аринцина, Е.А. Вершинина, Ю.В. Михайлова, О.Ю. Наумова, В.В. Одинцова. Социобиологические факторы физического развития детей при рождении: курение матери во время беременности и социальное окружение. Педиатрия. 2019; 98 (5): 201–207.*

Контактная информация:
Одинцова Вероника Викторовна – к.м.н., ведущий научный сотрудник отделения охраны здоровья матери и ребенка ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ
Адрес: Россия, 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11
Тел.: (495) 618-32-68, **E-mail:** veronika.od@gmail.com
Статья поступила 21.12.18,
принята к печати 20.09.19.

Contact Information:
Odintsova Veronika Viktorovna – Candidate of Medical Sciences, leading researcher of Maternal and Child Health Department, Central Scientific Research Institute of Organization and Informatization of Public Health
Address: Russia, 127254, Moscow, Dobrolyubova str., 11
Tel.: (495) 618-32-68, **E-mail:** veronika.od@gmail.com
Received on Dec. 21, 2018,
submitted for publication on Sep. 20, 2019.