

Information about the authors

I.S. Vinogradova – student

O.N. Grebneva – student

P.I. Isakovskaya – student

K.T. Rodriguez – postgraduate

Y.N. Nefedova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.956

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ГИМНАЗИИ N ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОДНОМОМЕНТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Дарья Анатольевна Винокурова¹, Ольга Сергеевна Попова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹dafylya_1998@mail.ru

Аннотация

Введение. Проведено одномоментное (поперечное) исследование с целью изучения особенностей физического развития (ФР) детей и подростков Гимназии N г. Екатеринбург. **Цель исследования** – оценка физического развития учащихся 8–10 классов Гимназии N города Екатеринбург и ее сравнение с ФР детей и подростков различных субъектов России. **Материалы и методы.** Изучены соматометрические (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки (ОГК)) и физиометрические (жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), сила мышц кисти) показатели физического развития 108 подростков Гимназии N в возрасте 14–17 лет методом антропометрических измерений. Полученные результаты сравнивались с данными о ФР школьников, проживающих в крупных городах России с помощью критерия Стьюдента. **Результаты.** Отмечены низкие значения ОГК, силы мышц правой и левой кисти, ЖЕЛ и высокие значения массы тела. **Обсуждение.** Средние значения длины и массы тела подростков Гимназии N достоверно выше показателей сверстников, проживающих в крупных городах России. **Выводы.** Необходим постоянный мониторинг за физическим развитием детей и подростков с актуализацией региональных стандартов с учетом протекающих процессов акселерации и децелерации.

Ключевые слова: физическое развитие, подростки, региональные особенности.

ASSESSMENT OF THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS IN THE GYMNASIUM N IN YEKATERINBURG: ANALYSIS OF THE RESULTS OF CROSS-SECTIONAL STUDY

Daria A. Vinokurova¹, Olga S. Popova²

^{1,2}Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia

¹dafylya_1998@mail.ru

Abstract

Introduction. An investigation aimed at studying of the physical development (PD) of adolescents in the Gymnasium N in Yekaterinburg. **The aim of study** – to assess of the PD of students in grades 8–10 of the Gymnasium N in Yekaterinburg and compare with the PD of adolescents in regions of Russia. **Materials and methods.** Somatic (body length, body weight, chest circumference (CC)) and physiometric (vital lung capacity (VLC), hand strength) physical development of 108 adolescents in the Gymnasium N aged from 14 to 17 years were surveyed and studied using the anthropomorphic measurement method. The obtained results were compared with the equivalent PD results collected from the adolescents in regions of Russia; Student's t-test was used. **Results.** Low values of CC, hand strength, VLC and high values of body weight were noted. **Discission.** The average body length and average body weight of adolescents in the Gymnasium N higher than compared to the peers residing in the large cities of Russia. **Conclusions.** It is necessary to constantly monitor the physical development of children and adolescents with the updating of regional standards, considering the ongoing processes of acceleration and deceleration.

Keywords: growth and development, adolescents, regional features.

ВВЕДЕНИЕ

Сохранение здоровья детского населения стало стратегической целью государственной политики [1]. Антропометрические параметры служат не только критериями медицинской нормы, но и предикторами патологии, поэтому своевременная оценка физического развития детей как важного показателя состояния их здоровья необходима для раннего выявления негативного влияния на организм биологических и социальных факторов и является неотъемлемой задачей практического здравоохранения.

Цель исследования – оценка физического развития учащихся 8–10 классов Гимназии N города Екатеринбург и ее сравнение с физическим развитием детей и подростков различных субъектов Российской Федерации.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для настоящего исследования использованы данные, полученные в ходе скринингового обследования 108 подростков Гимназии N. Проведено одномоментное кросс-секционное исследование. Критерии включения: данные школьников в возрасте 14–17 лет; наличие информированного согласия родителей на участие в исследовании. Критерии исключения: отказ родителей от участия их ребенка в исследовании; наличие недостающих сведений в результатах скринингового обследования ребенка; отсутствие ребенка в учебном учреждении на момент обследования. Скрининговые обследования детей проводились в Гимназии N г. Екатеринбург с 15 марта по 10 апреля 2021 г.

На основании антропометрических показателей производилась оценка уровня ФР в соответствии с региональными стандартами [2]. Оценивался морфофункциональный статус (МФС) на основании массы тела, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, силы правой кисти, силы левой кисти.

Статистическая обработка данных физического развития проведена с расчётом показателей вариационной статистики в каждой анализируемой группе: среднего значения (M), стандартного отклонения (σ), ошибки среднего (m). Для оценки достоверности различий показателей в сравниваемых группах детей использован t -критерий Стьюдента; статистически значимой считалась разница показателей при $p < 0,05$.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel версии 2010.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 38 обследованных юношей гармоничный МФС определен лишь у 13%. У 37% и 50% определен дисгармоничный и резко дисгармоничный МФС соответственно. Из 70 обследованных девочек гармоничный МФС определен у 6%. В одинаковых долях, а именно по 47% определены дисгармоничный и резко дисгармоничный МФС.

Наиболее часто дисгармоничность МФС определялась низкими значениями следующих физиометрических и соматометрических показателей: окружность грудной клетки, сила мышц правой и левой кистей, ЖЕЛ. А также высокими показателями массы тела.

Достоверные гендерные различия средней длины и массы тела подростков установлены в возрастных группах 15–16 лет, окружности грудной клетки – 15–17 лет, силы правой кисти – 14–16 лет, силы левой кисти – во всех возрастных группах, жизненной емкости легких в возрасте 16 лет (табл.1). По всем физиометрическим и соматометрическим данным, где выявлена статистически значимая гендерная разница, показатели среди мальчиков достоверно выше, чем среди девочек ($p < 0,05$).

Таблица 1

Средние значения физиометрических и соматометрических показателей среди мальчиков и девочек Гимназии N г. Екатеринбург ($M \pm m$)

Возраст	Мальчики	Девочки
Длина тела, см		
14 лет	170,5±3,6	163,5±1,1
15 лет	177,3±1,7	165,0±0,9
16 лет	180,7±1,4	166,4±1,4
17 лет	173,3±4,2	165,5±0,8
Масса тела, кг		
14 лет	54,5±5,3	52,9±1,2
15 лет	63,5±2,2	54,9±0,9
16 лет	63,8±1,9	55,6±0,9
17 лет	55,7±3,4	55,8±1,1
Окружность грудной клетки, см		
14 лет	78,3±3,6	70,8±0,8
15 лет	85,9±1,2	71,6±0,7
16 лет	86,1±1,1	71,9±0,6

17 лет	81,9±2,4	72,1±0,7
Сила правой кисти, кг		
14 лет	28,0±2,6	19,7±0,9
15 лет	33,5±1,5	19,9±0,7
16 лет	33,1±1,4	20,3±0,6
17 лет	25,0±2,3	20,1±0,8
Сила левой кисти, кг		
14 лет	28,6±3,9	17,8±0,9
15 лет	31,3±1,3	18,7±0,7
16 лет	30,5±1,2	19,2±0,6
17 лет	24,5±1,3	19,4±0,8
Жизненная ёмкость легких, мл		
14 лет	2867,1±593,7	2473,3±86,9
15 лет	2082,1±313,4	2450,0±71,9
16 лет	3357,3±181,3	2521,4±63,4
17 лет	3500,0±427,2	2502,2±83,6

Примечание. Жирным шрифтом выделены показатели физического развития детей, имеющие статистически значимые гендерные различия ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа публикаций, посвященных оценке физического развития детей и подростков, наиболее релевантными оказались 2 исследования [3,4]. Так, в сравнении с полученными в последние годы данными о физическом развитии школьников, проживающих в крупных городах Российской Федерации, средние показатели длины тела школьников г. Екатеринбург достоверно выше, чем в Казани, Омске, Новосибирске и Нижнем Новгороде в возрасте 15 лет среди мальчиков и девочек. Средние значения длины тела мальчиков г. Екатеринбург в возрасте 16 лет также статистически значимо выше, чем в других городах; у девочек того же возраста, проживающих в Екатеринбурге, длина тела достоверно выше, чем в Омске и Новосибирске (табл.2).

Средняя масса тела мальчиков Екатеринбурга в возрасте 15 лет достоверно выше массы тела школьников Новосибирска, а масса тела девочек того же возраста статистически значимо выше, чем в Казани.

Таблица 2

рас т,	Мальчики	Девочки
-----------	----------	---------

	Екатеринбург	Казань	Омск	Новосибирск	Нижний Новгород	Екатеринбург	Казань	Омск	Новосибирск	Нижний Новгород
Длина тела, см										
15	177,3 ±1,7	171,7 ±0,6	172,7 ±0,6	170,4 ±0,9	171,9 ±0,6	165,0 ±0,9	162,7 ±0,5	162,2 ±0,3	161,8 ±0,6	162,5 ±0,6
16	180,7 ±1,4	173,3 ±0,6	175,0 ±0,6	175,0 ±1,2	174,1 ±0,6	166,4 ±1,4	163,7 ±0,6	163,3 ±0,5	162,7 ±1,1	163,7 ±0,5
Масса тела, кг										
15	64,3 ±3,1	62,8 ±0,8	64,0 ±0,8	56,3 ±1,0	61,8 ±1,1	56,2 ±1,5	52,9 ±0,7	55,0 ±0,6	53,1 ±1,0	54,5 ±0,8
16	34,1 ±2,2	65,1 ±1,0	63,7 ±0,8	60,5 ±1,4	62,6 ±1,1	57,1 ±2,6	53,1 ±0,8	54,8 ±0,7	53,2 ±1,2	54,9 ±0,7

Средние значения длины и массы тела среди мальчиков и девочек в городах Российской Федерации с населением более 1 млн человек ($M \pm m$)

Примечание. Жирным шрифтом выделены значения длины и массы тела подростков различных городов РФ, имеющие статистически значимые различия в сравнении с подростками Гимназии N г.Екатеринбург ($p < 0,05$).

ВЫВОДЫ

1. Достоверные гендерные различия средней длины и массы тела установлены в возрастных группах 15–16 лет, окружности грудной клетки – 15–17 лет, силы правой кисти – 14–16 лет, силы левой кисти – во всех возрастных группах, жизненной емкости легких в возрасте 16 лет, где показатели среди мальчиков достоверно выше, чем среди девочек.

2. В сравнении с региональными стандартами физического развития каждый третий школьник имеет высокие и выше среднего соматометрические показатели физического развития: длину тела – 35%, массу тела – 44%; в то же время отмечена высокая распространённость низких и ниже среднего физиометрических показателей: ЖЕЛ – 34% силы мышц кисти – 70% (правой) и 65% (левой).

3. Средние показатели длины тела школьников г. Екатеринбург достоверно выше, чем в Казани, Омске, Новосибирске и Нижнем Новгороде в возрасте 15–16 лет среди мальчиков и 15 лет среди девочек. Средняя масса тела мальчиков Екатеринбурга в возрасте 15 лет достоверно выше массы тела школьников Новосибирска, а масса тела девочек того же возраста статистически значимо выше, чем в Казани.

4. Необходим постоянный мониторинг за физическим развитием детей и подростков с актуализацией региональных стандартов с учетом протекающих процессов акселерации и децелерации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Национальный проект «Демография» [Электронный ресурс] // URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya> (дата обращения: 10.03.2022).
2. Оценка физического развития подростков 15, 16, 17 лет в Свердловской области. Методические рекомендации для врачей. – Екатеринбург. – 2008 г. – 36 с.
3. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. мат-лов (выпуск VI) / под ред. акад. РАН и РАМН А.А. Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучмы. – М.: Издательство «ПедиатрЪ». – 2013. – 192 с.
4. Липанова Л.Л. Современные особенности физического развития школьников Екатеринбурга / Л.Л. Липанова, А.С. Бабилова, Г.М. Насыбуллина, О.С. Попова // Гигиена и санитария. – 2019. – №98 (3). – С. 301–307.

Сведения об авторах

Д.А. Винокурова – студентка

О.С. Попова – старший преподаватель

Information about the authors

D.A. Vinokurova – student

O.S. Popova – Senior Lecturer of the Department

УДК: 613.6

ФАКТОРЫ РИСКА НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ СРЕДИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Анастасия Дмитриевна Волкова¹, Людмила Леонидовна Липанова²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Минздрава России, Екатеринбург, Россия

¹anstvol061@gmail.com

Аннотация

Введение. Современная жизнь человека связана с высокими зрительными нагрузками, что ведет к ухудшению работы органа зрения. Формирование нарушений зрения связаны с неблагоприятными условиями зрительной работы и с другими медико-биологическими и социальными факторами. **Цель исследования** – изучить факторы риска нарушения зрения у детей школьного возраста и меры их профилактики. **Материалы и методы.** В исследовании использован метод анкетного опроса. Проведено одномоментное анонимное анкетирование на базе МАОУ СОШ города Екатеринбурга. В опросе принимало участие 33 ученика седьмого и восьмого классов (12-14 лет). Учащимся было предложено ответить на 9 вопросов направленных на выявление состояния органа зрения и факторов, влияющих на него. По каждому вопросу рассчитывалось количество человек (в %), выбравших тот или иной ответ. **Результаты.** Было выявлено, что 57% (19 человек) опрошенных учащихся имеют сниженную остроту зрения, у значительной части учащихся (66,7%, 22 человека) это можно связать с наследственным фактором. Среди других факторов значимыми оказались высокие зрительные