

С. Р. Гусельников – ассистенткафедры

**Information about the authors**

A. A. Balyanova – student

S. A. Leibman – student

E. N. Ochagova\* – student

O.I. Gogoleva – Doctor of Science (Medicine), Professor

A.A. Samylkin – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

S.R. Guselnikov – Department assistant

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

ekateriana.ochagova@yandex.ru

**УДК** 613.956

**СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПРЫЖКАМИ В ВОДУ И ПРЫЖКАМИ НА БАТУТЕ, В ДИНАМИКЕ 3-Х ЛЕТ НАБЛЮДЕНИЯ**  
Оксана Юрьевна Баняс<sup>1</sup>, Анастасия Сергеевна Бабикова<sup>1</sup>, Михаил Викторович Чулошников<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра гигиены и экологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ

<sup>2</sup>ГАУЗ СО ДГП № 13 «Городской центр спортивной медицины»

Екатеринбург, Россия

**Аннотация**

**Введение.** Занятия в спортивных секциях имеют важное значение в формировании привычного уровня двигательной активности и состояния здоровья детей и подростков. **Цель исследования** - оценить физическое развитие и заболеваемость детей, занимающихся прыжками на батуте, и прыжками в воду в динамике 3-х летнего наблюдения. **Материал и методы.** Показатели заболеваемости и физического развития оценивались по выкопированным данным из медицинских карт 51 спортсмена Центра спортивной медицины. **Результаты.** В структуре заболеваемости лидирующими нозологиями являются болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани болезни системы кровообращения, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни нервной системы. **Выводы.** Мониторинг физического развития и состояния здоровья важны для планирования тренировочного процесса и разработки профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости.

**Ключевые слова:** здоровье, дети, спорт

**THE STATE OF HEALTH OF CHILDREN ENGAGED IN DIVING AND TRAMPOLINING, IN THE DYNAMICS OF 3 YEARS OF OBSERVATION**

Oksana Y. Banyas<sup>1</sup>, Anastasia S. Babikova<sup>1</sup>, Mikhail V. Chuloshnikov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Hygiene and Ecology,

Ural state medical university

<sup>2</sup>City Center for Sports Medicine

Yekaterinburg, Russia

## Abstract

**Introduction.** Classes in sports sections are important in the formation of the usual level of motor activity and the state of health of children and adolescents. **The purpose of the study** is to assess the physical development and morbidity of children engaged in trampolining and diving in the dynamics of 3-year follow-up. **Material and methods.** We assessed the morbidity and physical development indicators based on the copied data from the medical records of 51 athletes of the Sports Medicine Center. **Results.** In the structure of morbidity, the leading nosologies are diseases of the musculoskeletal system and connective tissue diseases of the circulatory system, diseases of the eye and its accessory apparatus, diseases of the nervous system. **Conclusions.** Monitoring of physical development and health status is important for planning the training process and developing preventive measures purposeed at reducing morbidity.

**Keywords:** health, children, sports.

## ВВЕДЕНИЕ

Физическая активность (ФА) обеспечивает многочисленные физиологические и психосоциальные преимущества, также она активизирует нервные процессы возбуждения и торможения в коре больших полушарий и в других отделах нервной системы, что позволяет в дальнейшем легче адаптироваться к стрессовым факторам. Однако изменения образа жизни, в том числе сокращение возможностей ФА в различных условиях, приводит к эскалации избыточного веса, ожирения и связанных с ними проблем со здоровьем. Ухудшение физического и психического здоровья, включая метаболические и сердечно-сосудистые проблемы, наблюдается в более молодом возрасте, и систематическое снижение ФА способствует этой тенденции [6]. Всё это будет происходить только при адекватности и соразмерности нагрузок на организм с учетом пола, возраста и других физических показателей. Чрезмерные нагрузки могут негативно влиять и быть фактором риска развития различных заболеваний [2].

Для прыжков в воду важным показателем способности управлять своими действиями перед прыжком является время сосредоточения внимания (ВСВ). Вариабельность времени сосредоточения внимания отражает устойчивость нервной системы и может служить критерием стабильности выступления. Прыжки в воду отличаются от других видов спорта кратковременностью действия. Весь прыжок длится 1,5-1,7 секунд, поэтому точность восприятия и оценки микроинтервалов времени является очень важным качеством для прыгунов в воду.

Говоря о прыжках на батуте, нужно сказать, что прыжки являются универсальным средством совершенствования функций вестибулярного, двигательного анализаторов, способности точно управлять движениями, сохранять динамическое равновесие. Возможность достичь большой высоты прыжков основана на взаимодействии мышечных усилий исполнителя и упругой деформации амортизаторов, с помощью которых сетка прикрепляется

к раме. Начиная движение, занимающийся сначала собственным весом, а затем мышечным усилием увеличивает потенциальную энергию сетки, которая при возвращении в исходное положение, превращается в кинетическую, подбрасывая прыгуна вверх. С каждым последующим подскоком энергия упругой деформации амортизаторов возрастает, что способствует набору высоты для выполнения упражнений [5].

Следует отметить, что процесс отбора направлен в основном на выявление от природы сильных и скоростных спортсменов для таких видов спорта, как прыжки на батуте и прыжки в воду [4].

**Цель исследования** - оценить физическое развитие и заболеваемость детей, занимающихся прыжками на батуте, и прыжками в воду в динамике 3-х летнего наблюдения.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Показатели заболеваемости и физического развития оценивались по выкопированным данным из медицинских карт у 51 спортсмена, в том числе занимающихся прыжками в воду - 37 человек и прыжками на батуте – 14 человек. Анализировались результаты углубленных медицинских осмотров (УМО) в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 23.10.2020 № 1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса» «Готов к труду и обороне; (ГТО; и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях».

Показатели физического развития (рост, масса тела, ЖЁЛ, сила рук) оценивались по региональным стандартам оценки физического развития детей Свердловской области от 0 до 16 лет [3].

Статистическая обработка данных проведена с использованием методов вариационной статистики. Показатели физического развития – процентное распределение признака, заболеваемость – распространенность явления в популяции. Значимость различий между показателями физического развития оценивалась по критерию хи-квадрат для зависимых выборок.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

В структуре заболеваемости лидирующими нозологиями являются болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, болезни системы кровообращения, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни нервной системы. Болезни костно-мышечного скелета сформированы за счет сколиоза и плоскостопия (Рис. 1).



Рис. 1 Структура заболеваемости спортсменов, %

В динамике трехлетнего наблюдения отмечается увеличение распространенности болезней системы кровообращения с 13,7 до 32,6 на 1000 случаев, глаза и его придаточного аппарата с 17,7 до 20,9 на 1000 случаев, нервной системы с 9,8 до 16,3 на 1000 случаев. Однако наблюдается снижение болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани с 35,3 до 18,6 на 1000 случаев (Рис. 2).

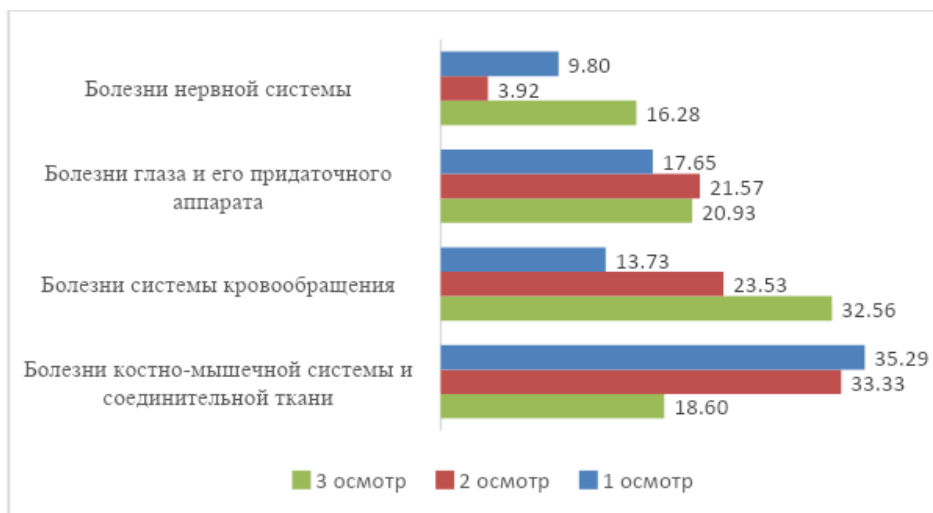


Рис. 2 Распространенность заболеваемости спортсменов в зависимости от спортивного стажа на 1000 случаев.

При анализе физического развития детей-спортсменов было установлено, что по показателю рост/возраст более трети (76,3%) обследуемых имеют средние значения. Каждый шестой ребенок имеет рост ниже среднего и выше среднего - 6,2%. В динамике можно наблюдать увеличение числа спортсменов, имеющих значения выше среднего и снижение доли детей со средним значением показателя ( $p < 0,05$ ).

Более половины детей (78%) имеют среднее значение показателя масса/рост, что может быть обусловлено критериями для отбора спортсменов. В динамике трех лет можно наблюдать, что доля детей, имеющих средние

значения по данному показателю, снижается за счет увеличения выше средних значений ( $p < 0,05$ ).

При оценке силы правой и левой рук в соотношении с ростовым показателем можно сделать вывод, что более половины (58% - по правой руке и 61% по левой руке) обследуемых имеют средние значения, 40% отобранных детей на первом осмотре имели высокие значения силы обеих рук, что может быть обусловлено условиями первоначального отбора. В динамике 3-х лет можно наблюдать увеличение показателей сила правой руки/рост (30,8%) и сила левой руки/рост (19,4%), что говорит о положительном влиянии тренировочного процесса на физическое развитие спортсменов ( $p < 0,05$ ).

По показателю жизненной ёмкости легких (ЖЁЛ) можно наблюдать, что на первом осмотре 50% детей имеет средние значения, а 50% – низкие. В динамике 3-х лет можно заметить, как жизненная ёмкость легких возрастает и треть (75%) обследуемых имеют средние значения, 8.3% - выше среднего и 4.17% - высокие результаты ( $p < 0,05$ ).

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Обращает на себя внимание более высокое ранговое место болезней сердечно-сосудистой системы, которые в большинстве представлены нарушениями проводимости, митральной (клапанной) недостаточностью и другими уточнёнными нарушениями сердечного ритма. Болезни глаза и его придаточного аппарата сформированы за счет миопии и астигматизма. Болезни нервной системы – неуточненным поражением головного мозга, синдромом вертебробазилярной артериальной системы и другими расстройствами вегетативной нервной системы. Болезни органов дыхания – аллергическим ринитом, вызванным пылью растений, бронхиальная астма, искривлением перегородки носа, абсцессом, фурункулом и карбункулом носа. Болезни крови - нарушением белых кровяных клеток неуточненные и эозинофилией. Врождённые аномалии (пороки крови), деформации и хромосомные нарушения – гипоплазией яичек и мошонки.

По данным литературы [1] у детей школьного возраста лидирующими нозологическими группами являются болезни костно-мышечной системы, болезни нервной системы, болезни органов дыхания, болезни эндокринной системы, что несколько отличается от нами полученных данных.

Положительные результаты в снижении выраженности кифоза, сколиоза и плоскостопия вызваны гипертонусом определенных групп мышц, которые позволяют лучше держать осанку и удерживать тело в определенном положении. А распространение болезней системы кровообращения, глаза и его придаточного аппарата, нервной системы может говорить о возможных перегрузках и переутомлении спортсменов во время тренировок, что может сказываться на данной отрицательной динамике заболеваемости. Кроме того, данная структура заболеваемости в целом характерна для детей [1].

Для выбранных видов спорта рост и масса являются важным модельным критерием. В прыжках в воду и на батуте судейство субъективно, и одним из субъективных параметров оценки качества исполнения прыжка является телосложение спортсмена, которое выражается в так называемой линии тела.

Именно это создает определенную сложность при начальном отборе юных спортсменов для занятий [4].

Низкие результаты первого осмотра ЖЕЛ могут быть обусловлены тем, что этот показатель не является основным фактором отбора спортсменов, но при этом в дальнейшем происходит его рост в процессе тренировочной деятельности.

### **ВЫВОДЫ**

1. Большинство детей имеет гармоничный морфофункциональный статус физического развития.

2. В динамике 3-х лет болезни органов кроветворения являются приоритетной нозологической группой по данным профилактических осмотров.

3. В динамике трех лет наблюдается положительное влияние спорта на снижение развития болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани.

4. Требуется более тщательный контроль за состоянием сердечно-сосудистой системы в условиях тренировочного процесса. А также контроль за уровнем физических нагрузок.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Hills, A. Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools / A. Hills, D. Dengel, D. Lubans // Accepted manuscript. – 2016. – P. 1–23.

2. Иштуганова, А.А. Влияние физических нагрузок на организм человека / А. А. Иштуганова, В. М. Крылов // Вестник науки. – 2018. – № 8 (18). – С. 45–49.

3. Effects of Physical Activity on Health / H. Miko, N. Zillmann, S. Ring-Dimitriou, [et al.] // Gesundheitswesen. – 2020. – Vol. 82, № 3. – P. 184–S195.

4. Распопова, Е. А. Проблемы начального отбора юных прыгунов в воду / Е. А. Распопова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. – 2015. – № . 3. – С. 62–67.

5. Оценка физического развития детей Свердловской области от 0 до 16 лет: методические рекомендации. – Изд-е 2-е, перераб. – Екатеринбург: УГМА, Челябинск : РИЦ «МЕВ», Челябинск, 2005. – 82с.

6. Результаты профилактических медицинских осмотров несовершеннолетних в РФ / О. В. Баранов, А. А. Намазова-Баранова, Л. С. Терлецкая [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2016.–№ 19 (5). – С. 287–293.

### **Сведения об авторах**

О. Ю. Баняс\* – студент

А. С. Бабикова – кандидат медицинских наук, доцент

М. В. Чулошников - руководитель Городского центра спортивной медицины

### **Information about the authors**

O.Y. Banyas\* – student

A. S. Babikova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

M. V. Chuloshnikov – Head of the City Sports Medicine Center

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

oksana.banyas@mail.ru