

**4**  
**2021**

ИНСТИТУТ ВОЗРАСТНОЙ ФИЗИОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

# НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

*Психофизиология*

*Обзоры*

МОСКВА

## НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



**Учредитель:  
ФГБНУ  
«ИВФ РАО»**

№ 4 (68) 2021

**Выходит с 2001 г.**

Периодичность издания – 4 номера в год

**Главный редактор** Войнов В.Б., д.б.н., *Москва*

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Адамовская О.Н., к.б.н., *Москва*  
Губарева Л.И., д.б.н., проф., *Ставрополь*  
Криволапчук И.А., д.б.н., *Москва*  
Курганский А.В., д.б.н., *Москва*  
Лях В.И., д.п.н., проф., *Краков, Польша*  
Морозова Л.В., д.б.н., проф., *Архангельск*  
Параничева Т.М., к.б.н., *Москва*  
Пушкина В.Н., д.б.н., проф., *Москва*  
Соколова Л.В., д.б.н., проф., *Москва*  
Догадкина С.Б., к.б.н., *Москва*

### **ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**

Борисовец Д.Р., член Союза журналистов  
России, *Москва*

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

Войнов В.Б., д.б.н., *Москва*  
Безруких М.М., академик РАО, д.б.н., *Москва*  
Сонькин В.Д., д.б.н., проф., *Москва*  
Фарбер Д.А., д.б.н., акад. РАО, *Москва*  
Мачинская Р.И., д.б.н., член-корр. РАО, *Москва*  
Левушкин С.П., д.б.н., проф., *Москва*  
Айзман Р.И., д.б.н., проф., *Новосибирск*  
Сельверова Н.Б., д.м.н., проф., *Москва*  
Байковский Ю.В., д.психол.н., проф., *Москва*  
Князева М.Г., PhD, *Лозанна, Швейцария*  
Баранцев С.А., д.п.н., проф., *Москва*  
Соловьева Ю.В., PhD, *Луэбла, Мексика*

Подписной индекс журнала - 48656

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-13217 от 29 июля 2002 г.

*Адрес редакции:* 119121 Москва, ул. Погодинская д.8, корп. 2,  
тел. (499) 245-04-33, (495) 708-36-83; E-mail: [almanac@mail.ru](mailto:almanac@mail.ru)

## NOVYE ISSLEDOVANIA



Founder:  
FSBSI  
«IDP RAE»

№ 4 (68) 2021

Published since 2001.  
Publication frequency – 4 issues per year

**Editor-in-chief Voynov V. B., BD, Moscow**

### **EDITORIAL BOARD**

Adamovskaya O.N., Cand. Sc. (Biology), *Moscow*  
Gubareva L.I., BD, prof., *Stavropol*  
Krivolapchuk I.A., BD, *Moscow*  
Kurgansky A.V., BD, *Moscow*  
Lyakh, V.I., PD., prof., *Cracow, Poland*  
Morozova L.V., BD, prof., *Arkhangelsk*  
Paranicheva T.M., Cand. Sc. (Biology), *Moscow*  
Pushkina V.N., BD, prof., *Moscow*  
Sokolova L.V., BD, prof., *Moscow*  
Dogadkina S.B., Cand. Sc. (Biology), *Moscow*

### **EXECUTIVE SECRETARY**

Borisovets D. R., member of the Union of  
Journalists of Russia, *Moscow*

### **EDITORIAL COUNCIL**

Voynov V. B., BD, *Moscow*  
Bezrukikh M. M., BD., acad. RAE, *Moscow*  
Sonkin V. D., BD, prof., *Moscow*  
Farber D. A., BD., acad. RAE, *Moscow*  
Machinskaya R. I., BD, member-corr. RAE, *Moscow*  
Levushkin S. P., BD, prof., *Moscow*  
Aizman R. I., BD, prof., *Novosibirsk*  
Selverova N. B., MD, prof., *Moscow*  
Bajkovskij Yu.V. BD, prof., *Moscow*  
Knyazeva M. G., PhD , *Lausanne, Switzerland*  
Barantsev S. A., BD, prof., *Moscow*  
Solovyova Yu. V., PhD, *Puebla, Mexico*

The subscription index is 48656  
registration certificate PI № 77-13217 dated July 29 2002

*Editorial office address:* 119121 Moscow, Pogodinskayast. 8, bld.2,  
tel. (499) 245-04-33, E-mail: [almanac@mail.ru](mailto:almanac@mail.ru)

ISSN 2072-8840

© IDP RAE, 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ INTERNET-ПЛАТФОРМ В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ Мурзабекова О.В. ....	7
ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ ДЕТЕЙ С ВЫСОКИМ ИНФЕКЦИОННЫМ ИНДЕКСОМ Теппер Е.А., Таранушенко Т.Е., Савченко А.А. ....	15
ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНО-ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С СОМАТОФОРМНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ) Куликова Н.Г., Волкова И.В. ....	27
ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПРАКТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ Должикова Н.Г., Шерер Т.И. ....	45
РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Пожарская Е.Н., Рощина М.В., Мангейм Р.А. ....	50

## ОБЗОРЫ

ИТОГИ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ: ОПЫТ РЕГИОНОВ РФ» Шарапов А.Н., Догадкина С.Б., Адамовская О.Н., Ермакова И.В., Кмить Г.В., Рублева Л.В. ....	60
МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР Васильев О.С., Степаник И.А., Левушкин С.П., Рохлин А.В. ....	71

ИТОГИ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ «ЗДОРОВО-ВЪЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ПРОБЛЕМЫ И  
РЕШЕНИЯ»

Войнов В.Б. .... 98

# CONTENT

## PSYCHOPHYSIOLOGY

THE USE OF INTELLIGENT INTERNET PLATFORMS IN THE PROCESS OF DISTANCE LEARNING FOR FREQUENTLY AND LONG-TERM ILL CHILDREN. Murzabekova O.V. ....	7
JUSTIFICATION OF THE NEED FOR AN INDIVIDUAL APPROACH TO THE EDUCATIONAL PROCESS OF CHILDREN WITH A HIGH INFECTIOUS INDEX. Tepper E.A., Taranushenko T.E., Savchenko A.A. ....	15
FEATURES OF THE VEGETATIVE-IMMUNE STATUS OF CHILDREN WITH SOMATOFORM DYSFUNCTION OF THE VEGETATIVE NERVOUS SYSTEM (COMPARATIVE EVALUATION OF THE RESULTS OF A COMPLEX METHOD OF REHABILITATION TREATMENT). Kulikova N.G., Volkova I.V. ....	27
AGE ASPECTS OF IMPLEMENTING INCLUSIVE PRACTICE IN A GENERAL EDUCATION ORGANIZATION Dolzhikova N.G., Scherer T.I. ....	45
REGIONAL INFORMATIONAL MODEL OF THE HEALTH-SAVING ACTIVITY OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS: EXPERIENCE OF THE REALIZATION IN ROSTOV REGION EDUCATIONAL SPACE. Pozharskaya E.N., Roschina M.V., Mannheim R.A. ....	50

## REVIEWS

RESULTS OF THE ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "ORGANIZATION OF AN EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR FREQUENTLY AND LONG-TERM ILL CHILDREN: EXPERIENCE OF THE REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION" Sharapov A.N., Guadkina S.B., Adamovskaya O.N., Ermakova I.V., Kmit G.V., Rubleva L.V. ....	60
METHODS OF DIAGNOSIS OF FLAT FEET IN CHILDREN. SYSTEMATIC REVIEW Vasiliev O.S., Stepanik I.A., Levushkin S.P., Rokhlin A.V. ....	71

RESULTS OF THE ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE "HEALTH-SAVING ACTIVITIES OF  
EDUCATIONAL ORGANIZATIONS: PROBLEMS AND  
SOLUTIONS"

Voynov V.B. .... 98

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ INTERNET-ПЛАТФОРМ В ПРОЦЕССЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

О.В. Мурзабекова<sup>1</sup>

Коммунальное государственное учреждение «Школа-гимназия ОО города Лисаковска» Управления образования акимата Костанайской области, г. Лисаковск, Республика Казахстан

*В статье рассматривается вопрос о возможностях цифровых образовательных технологий в обучении длительно и часто болеющих учащихся. Стремительное развитие информационной сферы позволяет создать единое информационное пространство школы для полноценного общения и учебы. В докладе приведен обзор казахстанских и российских internet-ресурсов, использованы примеры из учительской практики.*

**Ключевые слова:** *internet-образование, школьное образование, дистанционное обучение, траектория обучения.*

*The use of intelligent internet platforms in the process of distance learning for frequently and long-term ill children. The article discusses the possibilities of digital educational technologies in teaching long-term and often ill students. The rapid development of the information sphere makes it possible to create a unified information space of the school for full-fledged communication and study. The report provides an overview of Kazakhstan and Russian Internet resources, and uses examples from teaching practice.*

**Keywords:** *internet education, school education, distance learning, learning trajectory.*

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-7-14**

Внедрение новых цифровых форматов во все сферы жизни находится в тесной связи с развитием IT-отрасли. Важным фактором экономической конкурентоспособности Республики Казахстан является уровень развития рынка информационно-коммуникационных технологий.

Развитие информационных технологий в Республике Казахстан началось с сентября 1994 года, когда в стране появился национальный сегмент сети Internet. В 2013 году была утверждена государственная программа «Информационный Казахстан – 2020». По данным пресс-службы Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышлен-

---

Контакты: <sup>1</sup> Мурзабекова О.В. – E-mail: <Olga\_lis@mail.ru>



ности, по итогам 2020 года Казахстан занял 29 место в рейтинге ООН по развитию электронной индустрии. В республике стремительно развивается сфера internet-услуг, внедряются технологии «умных домов», реализуются возможности цифровизации образовательного процесса.

Отпечаток на образовательную деятельность наложило дистанционное образование в условиях пандемии коронавирусной инфекции. Вынужденный переход на дистанционное обучение в 2020 – 2021 учебном году выявил ряд серьезных проблем по всей республике, таких как недостаточная подготовка педагогов в условиях дистанционного образования к использованию возможностей IT-сферы и ограниченное использование различных форматов обучения для детей с разным уровнем обученности и состояния здоровья. В первую очередь сложности дистанционного обучения испытали на себе те дети, которые по причине заболевания не смогли обучаться в одинаковом темпе с одноклассниками, выполнять и присылать контрольные работы за пройденный раздел темы и итоговые работы вовремя. Постоянное состояние стресса и физическое недомогание могут обернуться для таких детей не только понижением уровня успеваемости и мотивации к обучению, но и нервным срывом, социальной дезадаптацией ребенка. Стало очевидным, что выстраивание индивидуальной образовательной траектории для детей, которые имеют хронические или временные длительные заболевания, является главной задачей для педагогов практически по любому предмету.

Можно выделить следующие проблемы обучения часто и длительно болеющих детей.

1) Снижение мотивации к обучению. Ребенок привыкает к свободному распорядку дня. В младших классах ему много читают, порой вслух, что развивает пассивность. Родители редко просят детей что-то рассказывать и пересказывать. В старших классах процесс обучения становится практически бесконтрольным. У родителей нет возможности сравнить уровень развития своего ребенка с уровнем развития его одноклассников. Болеющий ребенок не получает новых впечатлений, связанных с собственной жизнью, у него нет ориентации на среду. Часто болеющие дети не включены в школьную жизнь, у них не формируются волевые процессы, учебные навыки.

2) Интеллектуальный уровень развития может оказаться низким из-за частых пропусков занятий. Это проявляется в узком кругозоре и бедности багажа знаний.

3) Моторный дефицит. Дефицит двигательной активности ведет к снижению функциональных возможностей детей, к снижению как крупной, так и мелкой моторики. Крупная моторика снижается из-за малоподвижного образа жизни [2].

Значительную роль в решении проблем обучения и воспитания болеющих детей играет свободное владение педагогом информационными

технологиями и умение ориентироваться в образовательном internet-пространстве. Необходимость сохранить качество урока для часто и длительно болеющих детей привела к поиску более переменных методик обучения, использованию различных сетевых ресурсов и вовлечению учащихся, находящихся на дистанте или в условиях домашнего обучения, в процессы самостоятельного поиска информации.

За 2020–2021 учебный год в КГУ «Школа-гимназия» города Лисакowska сформировалось информационно-образовательное пространство, состоящее из наиболее используемых образовательных internet-ресурсов. Гибкая система цифровизации педагогического процесса позволила сохранить уровень знаний учащихся в условиях дистанционного обучения и успешно вовлекать часто и длительно болеющих учащихся в образовательный процесс и во внеклассные мероприятия.

Анализ практического опыта работы с учащимися, имеющими хронические заболевания, показывает, что при подготовке учителя к уроку важную роль играет целенаправленное и постоянное использование интеллектуальных образовательных ресурсов глобальной сети как педагогом, так и учащимся. Для больного ребенка учитель становится не только фасилитатором знаний, но и наставником, так как процесс получения знаний выходит за рамки стандартного урочного времени и должен быть скорректирован с учетом образа жизни и течения болезни обучаемого. Условия создания единого образовательного пространства ребенка подразумевают интеграцию специалистов на межпредметной основе и реализацию лично-ориентированной модели взаимодействия даже в условиях online-общения [3].

С помощью Интернета открылись новые возможности системы дистанционного обучения, которая позволяет создать виртуальную образовательную среду и обеспечить обучающихся пакетом лекций и практических занятий, а также осуществлять контроль за усвоением знаний. [1]

Образовательные ресурсы в глобальной сети очень разнообразны и привлекательны для учащихся своей доступностью, но только некоторые образовательные платформы прошли проверку временем.

Практически все учащиеся школы-гимназии являются активными пользователями портала Bilimland.com и обучаются в цифровой школе OnlineMekter.

Портал Bilimland является крупнейшей в Казахстане интеллектуальной образовательной трехязычной internet-платформой, содержащей более 45000 интерактивных уроков, упражнения и тесты с решениями и ответами, виртуальные лаборатории и симуляторы явлений и 75000 тестовых вопросов для качественной подготовки к единому национальному тестированию (ЕНТ) и МОДО (мониторингу образовательных достижений обучающихся).

Цифровая школа OnlineMekter является одним из разделов портала Bilimland. Удобный пользовательский интерфейс, возможность создания индивидуальной образовательной траектории для ребенка, качественный подбор учебного материала и возможность моделировать собственные уроки и контрольные работы делает этот ресурс первым по востребованности практически всеми учащимися. Занятия в OnlineMekter позволяют детям с заболеваниями проходить обучение по удобному для них графику, возвращаться к изученным темам, иметь постоянную обратную связь с учителем.

Платформа Opiq является интеллектуальным интерактивным ресурсом, содержащим казахстанские школьные учебники. В период дистанционного обучения многие учащиеся использовали учебники в формате online на своих гаджетах. Интерфейс платформы подстраивается под смартфоны, планшеты и сотовые телефоны, что очень удобно при работе с учебными материалами, детям, которые по причине болезни, находятся в постели или не могут длительно сидеть за компьютером или рабочим столом.

Для подготовки к ЕНТ учащиеся 10-х и 11-х классов используют сайт [www.iTest.kz](http://www.iTest.kz) – комплекс виртуального обучения по программе подготовки к ЕНТ.

В ноябре 2021 года в Казахстане появилась новая тестовая виртуальная среда – сайт [Testter.kz](http://Testter.kz). Легкая процедура регистрации, полное соответствие тестового материала государственному образовательному стандарту позволяют больным детям восполнить пробелы в знаниях, готовиться к экзаменах одновременно с классом, участвовать в консультациях и тренингах.

Образовательный портал для школьников и студентов [100ballov.kz](http://100ballov.kz) разработан для школьников, студентов и преподавателей. Портал содержит большую базу обучающих ресурсов.

Каждый учитель школы-гимназии в своей учебной деятельности использует материалы цифрового образовательного ресурса [smk.edu.kz](http://smk.edu.kz). Педагоги используют планы уроков в своей работе, учащиеся с большим интересом работают в электронных лабораториях, разработанных НИИШ – Назарбаевскими интеллектуальными школами города Нурсултан.

Хорошую возможность для реализации творческих способностей предоставляет Республиканский учебно-методический центр дополнительного образования. На сайте [www.ziyatker.org](http://www.ziyatker.org) можно найти информацию о конкурсах для учащихся и воспользоваться электронной библиотекой портала.

В школе активно используются российские образовательные платформы – лидирующая в России цифровая образовательная платформа Stepik, онлайн-школа МГУ «Фоксфорд».

Важно отметить, что все вышеперечисленные ресурсы позволяют педагогу организовать педагогический процесс даже в том случае, если имеет место тяжелое течение болезни. Дети, не имеющие возможность работать с классом, не чувствуют отрыва от коллектива, не считают себя аутсайдерами. Это крайне важно для процесса выздоровления, так как интеллектуальная активность, достижение успеха являются основой самостоятельности и душевного спокойствия, то есть являются активным фактором, влияющим на процесс выздоровления.

В своей преподавательской деятельности я использую самые разнообразные цифровые ресурсы, как готовые, так и созданные мной. Хочу привести несколько примеров использования интеллектуальных возможностей компьютерных программ и сети internet в качестве возможных средств для обучения детей с частыми или длительными заболеваниями.

В настоящее время я работаю с пятью учащимися на разных параллелях. Дефицит времени сказывается, но мне помогает свободное владение информационными технологиями, так как я имею два высших образования, одно из которых по информатике.

Так, например, я использую следующие виды заданий.

1. Просмотр учащимися мини-роликов на видеохостинге YouTube и анализ контента с целью выявления ошибок с подробным обоснованием. Таким образом, дети учатся анализировать предложенную информацию, формируется не только предметная, но и информационная компетенция. Подобные задания можно выполнять в удобное для ребенка время, анализ видео можно проводить в письменной форме или посредством голосовых сообщений, если ребенку писать утомительно или имеются медицинские противопоказания.

2. Использование internet-ресурсов для поиска нового решения знаковой проблемы. Например, учащемуся дается задание предложить способ определения качества покупного меда в домашних условиях, не требующий финансовых затрат. При выполнении подобных заданий, учащийся, опираясь на свои предметные знания, получит возможность для развития креативного мышления.

Подобного рода задания можно выполнять в формате видеоконференции. Больные дети не имеют возможности общаться с классом, но общение со сверстниками необходимо не только через социальные сети, но и на уроках, так как необходимо формировать культуру научной речи и обоснованных высказываний по изучаемому вопросу. Учащиеся, вынужденные находиться на «дистанте», достаточно активно участвуют в телеконференциях Zoom, Google Meet, WhatsApp.

3. Хорошие возможности предоставляют Google-ресурсы, позволяющие создавать для учащихся задания с открытым вариантом ответа, с множественным выбором ответов, задания на «соотнесение». Так, например, можно создавать задания на соотнесение рисунков и текстов, биоло-

гических терминов и их расшифровок, и многое другое. Возможности Google-сервисов очень разнообразны, поэтому типология формативных заданий может быть различной. В своей работе в период дистанционного обучения и в настоящее время, при работе с детьми, находящимися на «больничном», я постоянно использую созданные мною Google-задания, так как считаю, что они формируют не только естественнонаучную грамотность, но и тренируют учащихся на примерах, близких к жизненному опыту.

4. В настоящее время практически каждый учитель владеет сформированными навыками уверенного пользователя персонального компьютера, поэтому можно самим снимать и монтировать обучающие видео, создавать компьютерные презентации. Абсолютно применимо. Реализуется проект «250+» по обеспечению удаленных объектов доступом к высокоскоростному интернету. Практически каждый учитель, вне зависимости от места проживания, обязан пройти курсы, тематика которых очень разнообразна. Я сама живу в маленьком городке, окруженном селами. Уровень материального достатка позволяет сельским учителям иметь ноутбуки и смартфоны. Даже при участии в мероприятиях республиканского уровня дети из деревень и сел составляют серьезную конкуренцию, например, на мультимедийных фестивалях. У нас в стране полным ходом идет цифровизация, в каждой школе, даже небольшой, имеется комплект для преподавания робототехники. На юге страны, а я была в Шымкенте, ситуация точно такая же. Поэтому монтировать небольшие видео, выкладывать их, и, тем более, делать презентации, могут практически все учителя. Другой вопрос в том, насколько качество этих материалов соответствует даже не госстандарту, а содержанию преподаваемой науки. Вот в этом плане действительно есть и проблемы, и нам всем есть над чем работать.

5. Хотелось бы отметить, что для учащихся младших классов предпочтительнее создавать презентации с использованием триггеров, которые могут являться простейшими компьютерными играми, имитирующими реальную ситуацию. Такие программы дети могут осваивать самостоятельно. Хочется отметить тот факт, что дети, которые длительно болеют и имеют склонность к изучению компьютерных наук, сами погружаются в проектную деятельность, охотно изучают компьютерные программы, создают видео или приложения, участвуют в конкурсах.

Так, одна из моих учениц, находящаяся на домашнем обучении по причине тяжелого заболевания, сняла и смонтировала видеоролик на экологическую тематику, занявший второе место в областном конкурсе. Видеоработа другого ребенка заняла второе место в Республиканском конкурсе детского кино «Мир глазами детей».

6. На уроках биологии можно формировать не только предметную грамотность, но и читательскую, которая является частью общей функциональной грамотности. В глобальной сети публикуются биографии из-

вестных ученых, изучая которые учащиеся могут не только узнать новые факты, но и попытаться самостоятельно ранжировать открытия ученого с точки зрения важности для развития современной науки биологии или медицины. Подобные исследования всегда отражают субъективный взгляд учащегося, но такие задания очень интересны, они учат структурированию информации и переводу ее в знания для жизни, а это является основой формирования критического мышления. Все мои учащиеся, занимающиеся очно, и находящиеся на больничном, с удовольствием изучают биографию Ивана Петровича Павлова, Карла Эрнста фон Бэра и замечательного казахстанского ученого Мурата Абеновича Айтхожина.

7. Хорошей языковой практикой станет перевод с английского языка небольших учебных видеофрагментов, например по цитологии, в синхронном варианте. Так как я работаю в школе с углубленным изучением английского языка, то подобная практика мною используется достаточно давно. Во время показа видеофрагмента учащийся пробует его перевести, пытаюсь следить и за логикой своего изложения и за биологической грамотностью перевода. Таким образом, формируется коммуникативная грамотность. Подобные задания всегда воспринимаются учащимися с большим вниманием, так как ребенок следит за переводом и проверяет свои собственные знания и по биологии, и по английскому языку.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Опыт моей работы показывает, что часто или длительно болеющие дети могут понимать изучаемую тему, хорошо в ней ориентируются, но недостаточность общения со сверстниками приводит к ослаблению коммуникативных навыков. Это является серьезной преградой в изложении собственных мыслей и отстаивании своей позиции по какому-либо вопросу в дальнейшем. При работе с заболевшими учащимися педагогу необходимо не только обеспечить усвоение материала и проверить знания ребенка, но и постоянно следить за тем, чтобы он высказывал свои мысли, привлекал свой жизненный опыт при решении проблем даже в самой непростой жизненной ситуации. Педагогу необходимо не только направлять учащегося при работе с электронными ресурсами и в глобальной сети, но и помогать заболевшим детям в вербальной передаче полученной информации.

Создание и развитие с помощью информационных технологий единого и доступного для всех категорий пользователей цифрового образовательного пространства вне зависимости от состояния здоровья, использование возможностей интеллектуальных образовательных платформ позволяет значительно улучшить учебное взаимодействие педагогов и учащихся с заболеваниями и способствует решению актуальных вопросов современного казахстанского образования.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блюмин, А. М. Мировые информационные ресурсы / А. М. Блюмин, Н. А. Феоктистов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2010. – 106 с.

2. Меланченко, Е. А. Влияние заболеваний на учебную деятельность детей и подростков [Электронный ресурс] / Е. А. Меланченко // Журнал «Здоровье детей». – 2007. – № 23. – Режим доступа: <https://zdd.1sept.ru/index.php?year=2007&num=23>.

3. Цыгановская, М. В. Психолого-педагогическое сопровождение часто болеющих детей дошкольного возраста / М. В. Цыгановская, Н. С. Охочинская. – Ханты-Мансийск: Центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции, 2012. – 21 с.

## REFERENSES

1. Blyumin, A. M. Mirovy`e informacionny`e resursy` / A. M. Blyumin, N. A. Feoktistov. – M.: Izdatel`sko-torgovaya korporaciya «Dashkov i Ko», 2010. – 106 s.

2. Melanchenko, E. A. Vliyanie zabolevanij na uchebnuyu deyatel`nost` de-tej i podrostkov [E`lektronny`j resurs] / E. A. Melanchenko // Zhurnal «Zdo-rov`e de-tej». – 2007. – № 23. . – Rezhim dostupa: <https://zdd.1sept.ru/index.php?year=2007&num=23>.

3. Cyganovskaya, M. V. Psixologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie chasto bole-yushhix detej doshkol`nogo vozrasta / M. V. Cyganovskaya, N. S. Ohochinskaya. – Xanty`-Mansijsk: Centr psixologo-pedagogicheskoy reabili-tacii i korrekcii, 2012. – 21 s.

## ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ ДЕТЕЙ С ВЫСОКИМ ИНФЕКЦИОННЫМ ИНДЕКСОМ

Е.А. Теппер<sup>1</sup>, Т.Е. Таранушенко<sup>2</sup>, А.А. Савченко<sup>3</sup>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск, Россия

Частые заболевания острыми респираторными инфекциями способствуют дезадаптации детей к школьным условиям, создают трудности в обучении часто болеющих детей (ЧБД) могут трансформироваться в хроническую соматическую патологию. Анализ динамики состояния здоровья школьников в течение 10-летнего периода обучения и изучения некоторых метаболических параметров лейкоцитов крови показал, что в процессе школьного обучения возрастает доля детей с заболеваниями дыхательных путей. Доля детей с кратностью ОРВИ 3 и более эпизодов в год в разные периоды наблюдения превышает 40 % и не имеет значимых гендерных различий. Частые респираторные заболевания сопровождаются изменениями лабораторных иммунологических показателей, указывающих на увеличение функциональной активности иммунокомпетентных клеток, преимущественно к окончанию школьного обучения.

**Ключевые слова:** дети, здоровье школьников, заболеваемость, метаболические параметры лейкоцитов.

**Justification of the need for an individual approach to the educational process of children with a high infectious index.** Frequent diseases with acute respiratory infections contribute to the maladaptation of children to school conditions, create difficulties in teaching children who are often ill (CBD) can transform into chronic somatic pathology. An analysis of the dynamics of assessing the working conditions of the cohort of schoolchildren, respectively, calculated during the xia 10-year period of study of the group and the study of some metabolic parameters of blood leukocytes showed that the proportion of children with respiratory diseases increases during school education. The proportion of children with a frequency of ARVI of 3 or more episodes per year in different follow-up periods exceeds 40 % and has no significant gender differ-

---

Контакты: <sup>1</sup> Теппер Е.А. – E-mail: <eltepper@mail.ru>

<sup>2</sup> Таранушенко Т.Е. – E-mail: <kdb1@krasgma.ru>

<sup>3</sup> Савченко А.А. – E-mail: <uis\_70@mail.ru>



*ences. Frequent respiratory diseases are accompanied by changes in laboratory immunological parameters indicating an increase in the functional activity of immunocompetent cells, mainly by the end of school education.*

**Keywords:** *children, schoolchildren's health, morbidity, leukocyte metabolic parameters.*

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-15-26**

Острые респираторные инфекции (ОРИ) в структуре детской заболеваемости по обращаемости в поликлинику занимают ведущее место [1; 3]. Свыше 60 % детей младшего школьного возраста страдают респираторными заболеваниями более 4-6 раз в год, около 20 % детей болеют ОРИ до 8-10 раз в год. Частые заболевания ОРИ способствуют дезадаптации детей к школьным условиям, создают трудности в обучении часто болеющих детей (ЧБД) могут трансформироваться в хроническую соматическую патологию [2; 4; 11].

Наряду с этим причины, по которым острые респираторные инфекции сохраняют высокую частоту и/или приобретают рецидивирующий характер у детей в школьном возрасте, остается предметом дискуссий.

Известно, что период школьного обучения сопровождается для значительного числа детей эмоциональным стрессом, который особенно вероятен в первый год школьного обучения, а также в дальнейшем при переходе на предметное образование и далее в подростковом возрасте (новые требования, отношения, вызовы и правила, которые нужно соблюдать при выстраивании отношений с учителями и сверстниками). Важно, что при стрессовых реакциях в организме ребенка могут происходить нарушения, приводящие к нежелательным изменениям в тканях и органах, в том числе в системах, ответственных за адекватный метаболический, иммунный и гормональный ответ организма.

Значимым показателем адаптации организма к важным/неприятным/ответственным событиям, неизменно вызывающим неизбежную реакцию (в случаях даже если ситуация предсказуема) является ответ иммунной системы, наиболее чувствительной и тонко реагирующей на неблагоприятные изменения в окружающей среде [8; 9; 10].

Рядом авторов показано, что непродолжительное воздействие стрессовых психосоциальных факторов стимулирует иммунные реакции, а хроническое воздействие стресса угнетает этот ответ. Информативной ценностью при изучении деятельности клеток иммунной системы обладают цитохимические показатели активности ферментов иммуннокомпетентных клеток [5; 7].

Кислая фосфатаза (КФ) – гидролитический фермент лизосом, участвует в защитных реакциях клетки (фагоцитозе), стадиях иммуногенеза, а также в формировании аутоиммунных процессов. При воздействии повреждающего фактора лизосомы одними из первых включаются в ответ-

ные реакции организма: увеличиваются число и размеры лизосом, изменяется их локализация в клетке относительно ядра, повышается проницаемость мембран, активируются гидролитические ферменты. По данным литературы, повышение активности кислой фосфатазы отмечено при активации иммунокомпетентных клеток, а значительное снижение – при ряде патологических состояний [6; 13].

Цель настоящего исследования – оценка состояния здоровья школьников в течении 10-летнего наблюдения (в периоды высокого риска развития стресс ситуаций) с позиции анализа характера и частоты выявляемости респираторных заболеваний и изучения некоторых метаболических параметров лейкоцитов крови.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследование школьников проводилось в типовых школах разных районов г. Красноярска. Школьный процесс (обучение в первую смену, суточная и суммарная недельная нагрузка, продолжительность урока, продолжительность перемен, число учебных дней в неделю) не имел существенных различий по условиям и программам обучения.

Обследовано 437 школьников. Динамическая оценка состояния здоровья обучающихся выполнялась на протяжении 10 лет в следующие этапы наблюдения:

- I. до динамическая поступления в школу
- II. после завершения первого переутомления года обучения
- III. после окончания начальной школы
- IV. завершение школьного обучения

Анализ состояния здоровья учащихся проводился в конце учебного года (апрель-май) в соответствии с приказами о профилактических осмотрах детского населения. В основу комплексной оценки здоровья детей включены данные клинического осмотра, заключения врачей узких специальностей, сведения анамнеза из анкет, которые заполняли родители, а также данные из истории развития ребёнка (ф. 112) и медицинской карты ребёнка (ф. 026).

Определение цитохимической активности ферментов лейкоцитов крови. Кислая фосфатаза в лимфоцитах (КФЛ) и нейтрофилах (КФН) оценивалась по методу А.Ф. Goldberg, Т. Barka, (1962 г.) с использованием нафтола As-E фосфата. Данный раздел работы выполнялся совместно с сотрудниками лаборатории цитохимических методов исследования «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленного подразделения «Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера» директор – д.м.н., профессор Э.В. Каспаров.

Статистическая обработка проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTIKA 6.0 и BIOSTATISTIKA. Для всех данных рассчитывали абсолютные показатели и процент, характеризующий долю детей с определенным признаком.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показано, что инфекционные заболевания верхних дыхательных путей являются наиболее распространенной патологией в периоде детства (таблица 1).

**На первом этапе** (до поступления в школу): доля обследованных, не имевших респираторных заболеваний в течение первого года до поступления в школу среди девочек и мальчиков составила 76,2 % и 74,2 % соответственно. При этом, в структуре заболеваний преобладала гипертрофия аденоидов, диагностированная в указанных гендерных группах в 7,1 % и 8,8 %; острый средний отит отмечен в 5,9 % случаев среди девочек и у 4,5 % мальчиков. Воспаления небных миндалин установлен в одинаковом проценте 3,8-3,9 %, однако, у мальчиков острый фарингит, был наиболее частой нозологией 6,6 %.

**На втором этапе** (после окончания первого года обучения) исследования показало некоторое снижение доли здоровых девочек до 69,1 %, при отсутствии какой-либо динамики в выявляемости респираторных заболеваний у мальчиков. В структуре заболеваний верхних дыхательных путей существенных изменений не установлено, однако, в обеих гендерных группах несколько возрасла доля детей с аллергическим ринитом. С наибольшей частотой по-прежнему была гипертрофия носоглоточной миндалины.

**На третьем и четвертом этапах** обследования сохранялись выше обозначенные тенденции с сокращением доли здоровых детей, так после окончания начальной школы среди девочек заболевания отсутствовали только в 54,4 % случаев, а среди мальчиков в 65,7 % наблюдений. При этом наиболее частой патологией были тонзиллит, гипертрофия носоглоточной миндалины и аллергический ринит. Важно, что к окончанию начальной школы существенно возрасла доля детей с хроническим тонзиллитом; указанная динамика с возрастанием диагностированных случаев хронического воспаления небных миндалин сохранялась до окончания школьного обучения.

Таблица 1

Распределение школьников с учетом патологии верхних дыхательных путей за период 10-летнего обучения, абс, (%)  $\pm t$

Период обучения	Нозология	Количество абс. (%)	
		девочки	мальчики
I. Перед школой	Всего	255 (100)	182 (100)
	Без патологии	191 (74,9) $\pm 2,7$	135 (74,2) $\pm 3,2$
	Гипертрофия аденоидов	18 (7,1) $\pm 1,6$	16 (8,8) $\pm 2,1$
	Острый синусит	2 (0,8) $\pm 0,5$	1 (0,5) $\pm 0,5$
	Острый средний отит	15 (5,9) $\pm 1,5$	8 (4,5) $\pm 1,5$
	Острый тонзиллит	3 (1,2) $\pm 0,7$	7 (3,8) $\pm 1,4$
	Острый фарингит	7 (2,7) $\pm 1,0$	12 (6,6) $\pm 1,8$
	Аллергический ринит	9 (3,5) $\pm 1,1$	1 (0,5) $\pm 0,5$
II. После окончания 1 класса	Хронический тонзиллит	10 (3,9) $\pm 1,2$	2 (1) $\pm 0,8$
	Всего	237 (100)	171 (100)
	Без патологии	164 (69,1) $\pm 3,0$	127 (74,3) $\pm 3,3$
	Гипертрофия аденоидов	18 (7,6) $\pm 1,7$	11 (6,4) $\pm 1,9$
	Острый синусит	9 (3,8) $\pm 1,2$	2 (1,2) $\pm 0,8$
	Острый средний отит	12 (5,1) $\pm 1,4$	8 (4,6) $\pm 1,6$
	Острый тонзиллит	5 (2,1) $\pm 0,9$	7 (4,1) $\pm 1,5$
	Острый фарингит	7 (2,9) $\pm 1,1$	5 (2,9) $\pm 1,3$ $p_{II,III}=0,198$
III. После окончания начальной школы	Аллергический ринит	14 (5,9) $\pm 1,5$	9 (5,3) $\pm 1,7$
	Хронический тонзиллит	4 (1,7) $\pm 0,8$	2 (1,2) $\pm 0,8$
	Всего	169 (100)	166 (100)
	Без патологии	92 (54,4) $\pm 3,8$	109 (65,7) $\pm 3,7$ $p_{II,III}=0,523$
	Гипертрофия аденоидов	18 (10,6) $\pm 2,4$	18 (10,8) $\pm 2,4$
	Острый синусит	6 (3,6) $\pm 1,4$	4 (2,4) $\pm 1,2$
	Острый средний отит	6 (3,6) $\pm 1,4$	4 (2,4) $\pm 1,2$
	Острый тонзиллит	18 (10,6) $\pm 2,4$	10 (6,0) $\pm 1,8$
IV. Завершение школьного обучения	Острый фарингит	-	-
	Аллергический ринит	11 (6,6) $\pm 1,9$	13 (7,8) $\pm 2,1$
	Хронический тонзиллит	18 (10,6) $\pm 2,4$ $p_{II,III}=0,000$	8 (4,8) $\pm 1,7$
	Всего	153 (100)	150 (100)
	Без патологии	114 (74,5) $\pm 3,5$	104 (69,3) $\pm 3,8$
	Гипертрофия аденоидов	6 (3,9) $\pm 1,6$ $p_{I,IV}=0,000$	7 (4,7) $\pm 1,7$
	Острый синусит	8 (5,2) $\pm 1,8$	6 (4) $\pm 1,6$
	Острый средний отит	4 (2,6) $\pm 1,3$	9 (6) $\pm 1,9$
IV. Завершение школьного обучения	Острый тонзиллит	7 (4,6) $\pm 1,7$	8 (5,3) $\pm 1,8$
	Острый фарингит	-	-
	Аллергический ринит	4 (2,6) $\pm 1,3$ $p_{I,IV}=0,000$	7 (4,7) $\pm 1,7$
	Хронический тонзиллит	10 (6,5) $\pm 2,0$ $p_{II,IV}=0,033$	9 (6) $\pm 1,9$ $p_{I,IV}=0,037$

\* Примечание: сравнение категориальных переменных проводилось с помощью хи-квадрат ( $\chi^2$ ) теста, различия считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .

Наряду с обозначенными выше особенностями различной патологии верхних дыхательных путей существенный интерес представляет динамика кратности респираторных вирусных инфекций в течение периода обучения (таблица 2).

**На первом этапе** достоверно преобладали как мальчики, так и девочки с кратностью острых вирусных инфекций от 3 более эпизодов в течение года – 45,6 % и 53,3 % соответственно. Доля дошкольников с незарегистрированными инфекциями составила в указанных группах 7,7 % и 9 %.

**На втором этапе** доля детей, имеющих проявления ОРВИ в течение года наблюдения существенно не изменилась и составила 7,1 % и 8,4 %. Доля детей, перенесших 3 и более эпизодов ОРВИ была наибольшей и сопоставима с предыдущим этапом.

**На третьем и четвертом этапах** обследования (к окончанию начальной школы и завершению школьного обучения) сохранялись обозначенные выше особенности. Нами отмечен примерно схожий процент в обеих гендерных группах как не болеющих школьников, так и детей с кратностью ОРВИ свыше 40 %.

Высказано предположение, что выявленные динамические особенности структуры и частоты острых респираторных заболеваний могут иметь различные причины, однако научный интерес представляет оценка состояния иммунокомпетентных клеток с позиции активности ферментных систем, характеризующих регуляторный механизмы иммунного ответа.

Нами проведено исследование активности ферментов в лейкоцитах крови на определенных (обозначенных выше) этапах школьного обучения.

Методом корреляционного анализа установлена стабильная положительная корреляционная связь между КФ лимфоцитов и нейтрофильных гранулоцитов. Данная взаимосвязь характеризует сонаправленность регуляторно-метаболических и функциональных процессов в клетках иммунной системы и не зависит от периода школьного обучения.

Более детальная динамическая оценка изучаемых лабораторных показателей выполнена в группе часто и длительно болеющих школьников.

Установлено, что в группе детей, относящихся к часто и длительно болеющим, на всех этапах школьного обучения выявляются однонаправленные (как в контрольной группе здоровых детей) динамические особенности (тренды) активности ферментов. У детей с рецидивирующими респираторными заболеваниями отмечены более высокие значения активности внутриклеточных ферментов, что следует рассматривать как относительно неблагоприятный признак, свидетельствующий о причастности иммунокомпетентных клеток к повышенной респираторной заболеваемости.

Таблица 2

*Распределение учащихся (%) в зависимости от частоты эпизодов острых респираторных инфекций на различных этапах обучения (I-IV)*

Период обучения	Кратность заболеваний	Всего (абс.)	%	Достоверность различий в подгруппах (1-4)
	Всего	437	100	
I. Перед школой	нет (1)	36	8,2	
	1 эпизод (2)	53	12,1	$P_{1,2}=0,061$
	2 эпизода (3)	129	29,5	$P_{2,3}<0,001$
	3 эпизода и более (4)	219	50,2	$P_{3,4}<0,001$
II. После окончания 1 класса	Всего	408	100	
	нет (1)	33	8,2	
	1 эпизод (2)	67	16,4	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	137	33,5	$P_{2,3}<0,001$
	3 эпизода и более (4)	171	41,9	$P_{3,4}=0,015$
III. После окончания начальной школы	Всего	335	100	
	нет (1)	32	9,5	
	1 эпизод (2)	75	22,4	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	82	24,5	
	3 эпизода и более (4)	146	43,5	$P_{3,4}<0,001$
IV. Завершение школьного обучения	Всего	303	100	
	нет (1)	30	9,9	
	1 эпизод (2)	70	23,1	$P_{1,2}<0,001$
	2 эпизода (3)	69	22,8	
	3 эпизода и более (4)	134	44,2	$P_{3,4}<0,001$

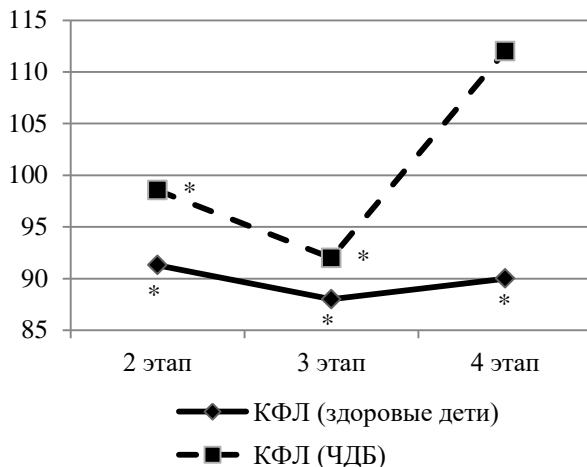
\* *Примечание: сравнение категориальных переменных проводилось с помощью хи-квадрат ( $\chi^2$ ) теста, различия считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .*

На этапе первого года обучения, уровень активности КФ лимфоцитов и нейтрофилов были сопоставимы, как в целевой (ЧБД), так и в контрольной (здоровые дети) группах.

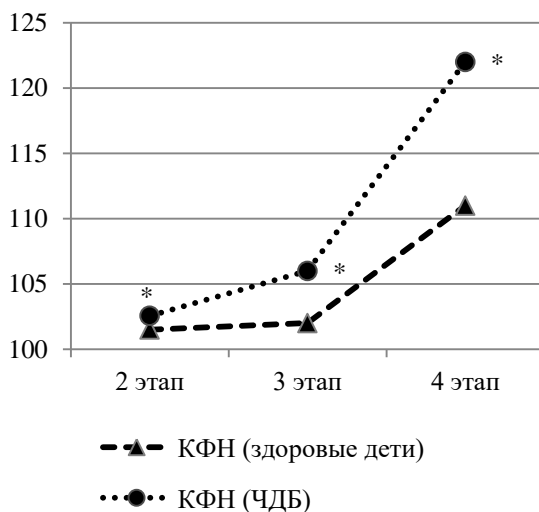
На следующем этапе окончания начальной школы у часто болеющих детей КФ лимфоцитов снижалась на этапе перехода к предметному образованию, но к завершению школьного обучения активность КФЛ восстанавливается до исходного уровня. Важно, что активность КФ в лимфоцитах в процессе школьного обучения сохраняет более высокий уровень, чем у здоровых детей (Рис. 1, 2).

Уровни КФН и КФЛ показали повышение активности в лейкоцитах крови как относительно уровня, выявленного в период после окончания 1 класса, так и относительно показателей, определенных в период после окончания начальной школы. Статистическая значимость изменений ве-

личин исследуемых показателей в динамике школьного обучения в группе ЧДБ детей подтверждается критерием Kruskal-Wallis ANOVA: для КФЛ –  $H=28,654$ ,  $p<0,001$ ; для КФН –  $H=21,563$ ,  $p<0,001$ .



*Рис. 1. Активность КФЛ в группах здоровых детей и ЧДБ*



*Рис. 2. Активность КФН в группах здоровых детей и ЧДБ*

Исходя из полученных результатов, можно заключить, что у часто болеющих детей имеются некоторые особенности ферментативной активности иммунокомпетентных клеток, которые имеют схожую направленность возрастной динамики (без значимых различий с контрольной группой), но характеризуются более высокими значениями к завершению школьного обучения у школьников с повторными респираторными инфекциями. Повышенная активность КФН и КФЛ показывают однонаправленность изменений функционально-регуляторных и энергетических процессов.

Отмеченное повышение активности КФ в лейкоцитах крови часто болеющих детей обучения указывает на преобладание катаболических процессов, свидетельствует о повышенной функциональной активности клеток и отражает, возможно, более высокий уровень дизадаптационных реакций у данной категории обследованных к периоду завершения школьного обучения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе школьного обучения возрастает доля детей с заболеваниями дыхательных путей, при этом в структуре заболеваний патологии преобладают острые и хронические инфекции (тонзиллит, отит, фарингит), нарастает число случаев аллергического ринита и хронического воспаления небных миндалин по окончании начальной школы. Распределение учащихся в зависимости от факта отсутствия или наличия определенного числа эпизодов острых респираторных инфекций в год на всех этапах обучения показало самую низкую долю обследованных (менее 10 %), не имеющих указаний на рассматриваемую группу заболеваний ( $p \leq 0,05$ ). Важным обстоятельством является указание на преобладание школьников, у которых острая респираторная инфекция регистрировалась от 3 и более случаев за учебный год в течение всего 10-летнего периода наблюдения, доля таких детей на I-IV этапах наблюдения составила от 41,9 % до 50,2 %. Существенных гендерных особенностей в когорте обследованных не отмечено.

Важно, что частые респираторные заболевания сопровождаются изменениями лабораторных иммунологических показателей (повышение активности исследуемых параметров ферментативного статуса лейкоцитов крови), указывающих на увеличение функциональной активности иммунокомпетентных клеток преимущественно к окончанию школьного обучения.

Установленные отклонения в состоянии здоровья как на органном, так и клеточном уровне могут негативно влиять на учебный процесс, успешность освоения знаний, школьную адаптацию и отношения со сверстниками.



Цитохимические исследования клеток крови высоко информативны, тонко отражают состояние метаболизма, могут выявлять ранние доклинические признаки защитно-компенсаторных реакций и адаптивных процессов. У здоровых детей (с редкими случаями заболеваний) полученные результаты цитохимических исследований лимфоцитов и нейтрофилов периферической крови указывают на адекватное поддержание иммунокомпетентными клетками процессов адаптации. Повышение активности кислой фосфатазы как в лимфоцитах, так и в нейтрофилах указывает на «напряжение» иммунологического реагирования с «возбуждением» клеток. Учитывая собственные и литературные данные наиболее вероятными причинами указанных изменений могут быть как повторные инфекционные процессы, так и стресс ситуации, инициирующие нарушение адаптации в процессе школьного обучения. Указанное сочетание факторов формирует «порочный круг», определяющий необходимость совместного решения проблемы педагогами и медицинскими работниками.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авезова Г.С., Косимова С.М. Часто болеющие дети: распространенность и факторы риска // *European Research*. – 2017. – Т. 5. – № 28. – С. 79-80.
2. Бабаян М.Л. Часто болеющие дети: проблемы терапии острых респираторных инфекций у детей // *Медицинский совет*. – 2014. – № 14. – С. 11-13.
3. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Ильин А. Г. Сохранение и укрепление здоровья подростков — залог стабильного развития общества и государства (состояние проблемы) // *Вестник РАМН*. – 2014. – Т. 69, № 5-6. – С. 65-70.
4. Бокова Т.А. Острые респираторные вирусные инфекции у детей отягощенным аллергологическим фоном: современные аспекты терапии // *Лечащий врач*. – 2016. – № 4. – С. 70–72.
5. Гордиец А.В. Особенности митохондриального обмена лимфоцитов крови у детей в период адаптации к школьному обучению // *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. – 2013. – № 5. – С. 123-128.
6. Идова Г.В., Альперина Е.Л., Чейдо М.А. Нейроиммунные взаимодействия при психоэмоциональном напряжении (экспериментальное исследование) // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2010. – Т. 30, № 4. – С. 31-37.
7. Каширская Е.И., Джумагазиев А.А., Ильенко Т.Л. и др. Возрастные особенности некоторых показателей ферментативного статуса лимфоцитов // *Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии*. – 2009. – Т. 7, № 6. – С. 33-35.

8. Колосова Н.Г. Острые респираторные инфекции у часто болеющих детей: рациональная этиотропная терапия // РМЖ. – 2014. – № 3. – С. 204–206.

9. Мазанкова Л.Н., Григорьев К.И. Инфекционные заболевания у детей: роль в формировании соматической патологии // Детские инфекции. – 2013. – Т. 12, № 3. – С. 3-8.

10. Морозов С.Л. Часто болеющие дети. Современный взгляд педиатра // Русский медицинский журнал. Медицинское обозрение. – 2019. – Т. 3, № 8. – С. 7-9.

11. Теппер Е.А., Таранушенко Т.Е., Гришкевич Н.Ю., Киселева Н.Г. Характеристика состояния здоровья детей школьного возраста по отдельным группам соматической патологии // Мать и Дитя в Кузбассе. – 2013. – № 4. – С. 9-13.

12. Фефелова В.В., Струч С.В., Овчаренко Е.С. Зависимость разного характера изменений показателей заболеваемости и метаболических параметров клеток иммунной системы от формы обучения: традиционной или инновационной у первоклассников // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 11-4. – С. 684-687.

13. Хайбуллина Г.М. Ферменты клеток крови как индикатор адаптационных процессов у новорождённого при железодефицитной анемии у матери // Казанский медицинский журнал. – 2015. – Т. 96, № 2. – С. 177.

## REFERENCES

1. Avezova G.S., Kosimova S.M. Chasto boleyushhie deti: rasprostranennost` i faktory` riska // European Research. – 2017. – Т. 5. – №28. – S. 79-80.

2. Babayan M.L. Chasto boleyushhie deti: problemy` terapii ostruy`x respira-torny`x infekcij u detej // Medicinskij sovet. – 2014. – №14. – S. 11-13.

3. Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Il'in A. G. Soxranenie i ukrep-lenie zdorov`ya podrostkov — zalog stabil`nogo razvitiya obshhestva i gosudarstva (sostoyanie problemy`) // Vestnik RAMN. – 2014. – Т. 69, №5-6. – S. 65-70.

4. Bokova T.A. Ostry`e respiratorny`e virusny`e infekcii u detej otyago-shhenny`m allergologicheskim fonom: sovremenny`e aspekty` terapii // Le-chashhij vrach. – 2016. – № 4. – S. 70–72.

5. Gordiecz A.V. Osobennosti mitoxondrial`nogo obmena limfocitov krovi u detej v period adaptacii k shkol`nomu obucheniyu // Vestnik Krasnoyar-skogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 5. – S. 123-128.

6. Idova G.V., Al`perina E.L., Chejdo M.A. Nejroimmunny`e vzai-modejstvviya pri psixoe`mocional`nom napryazhenii (e`ksperimental`noe issle-dovanie) // Si-birskij nauchny`j medicinskij zhurnal. – 2010. – Т. 30, № 4. – S. 31-37.

7. Kashirskaya E.I., Dzhumagaziev A.A., Il'enko T.L. i dr. Vozrastny`e oso-bennosti nekotory`x pokazatelej fermentativnogo statusa limfocitov // Vopro-sy` biologicheskoy, medicinskoj i farmacevticheskoy ximii. – 2009. – T. 7, № 6. – S. 33-35.

8. Kolosova N.G. Ostry`e respiratorny`e infekcii u chasto boleyushhix detej: racional`naya e`tiotropnaya terapiya // RMZh. – 2014. – № 3. – S. 204–206.

9. Mazankova L.N., Grigor`ev K.I. Infekcionny`e zabolevaniya u detej: rol` v formirovanii somaticheskoy patologii // Detskie infekcii. – 2013. – T. 12, № 3. – S. 3-8.

10. Morozov S.L. Chasto boleyushhie deti. Sovremenny`j vzglyad peditra // Russkij medicinskij zhurnal. Medicinskoe obozrenie. – 2019. – T. 3, № 8. – S. 7-9.

11. Tepper E.A., Taranushenko T.E., Grishkevich N.Yu., Kiseleva N.G. Xarak-teristika sostoyaniya zdorov`ya detej shkol`nogo vozrasta po otdel`ny`m gruppam somaticheskoy patologii // Mat` i Ditya v Kuzbasse. – 2013. – № 4. – S. 9-13.

12. Fefelova V.V., Struch S.V., Ovcharenko E.S. Zavisimost` raznogo xarak-tera izmenenij pokazatelej zabolevaemosti i metabolicheskix parametrov kletok immunnoj sistemy` ot formy` obucheniya: tradicionnoj ili innovacionnoj u pervoklassnikov // Mezhdunarodny`j zhurnal prikladny`x i fundamental`ny`x issledovaniy. – 2014. – № 11-4. – S. 684-687.

13. Xajbullina G.M. Fermenty` kletok krovi kak indikator adaptacionny`x processov u novorozhdyonnogo pri zhelezodeficitnoj anemii u materi // Kazan-skij medicinskij zhurnal. – 2015. – T. 96, № 2. – S. 177.

## ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНО-ИММУННОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С СОМАТОФОРМНОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ВОССТА-НОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ)

Н.Г. Куликова<sup>1</sup> \*<sup>\*\*</sup>, И.В. Волкова<sup>\*\*\*</sup>

\* ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Минздрава России, Москва

\*\* ФГАОУ ВПО «Российский университет дружбы народов», Москва

\*\*\* ГБУЗ «Детская городская поликлиника №86» Департамента здравоохранения Москвы, Москва

Проведена оценка показателей вегетативного обеспечения (исходный вегетативный тонус, вегетативная реактивность) и вегетативных нарушения (кардиалгия, вариабельность ритма сердца, повышение давления, изменения на ЭКГ, др.) у детей/подростков с синдромом соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы (ССДВНС), часто болеющих острыми рекуррентными инфекциями. Предлагаются пути лечения ССДВНС, основанные на дифференциальной диагностике, оценке вегетативного статуса, вегетативной реактивности, с анализом эффективности лечения по данным коррекции показателей вегетативно-иммунного статуса.

**Ключевые слова:** синдром соматоформной дисфункции, вегетативная нервная система, кардиалгия, дети 7-14 лет, комбинированный метод восстановительного лечения, НИЛИ, рефлексотерапия.

**Features of the vegetative-immune status of children with somatoform dysfunction of the vegetative nervous system (comparative evaluation of the results of a complex method of rehabilitation treatment).** The evaluation of indicators of vegetative maintenance (initial vegetative tone, vegetative reactivity) and autonomic disorders (cardialgia, heart rate variability, increased pressure, ECG changes, etc.) in children/adolescents with somatoform dysfunction syndrome of the autonomic nervous system (SSDVNS), often suffering from acute recurrent infections. The ways of treating SSDVNS are proposed, based on differential diagnosis, assessment of vegetative status, vegetative reactivity, with an analysis of the effectiveness of treatment according to the correction of indicators of vegetative-immune status.

**Keywords:** *somatoform dysfunction syndrome, autonomic nervous system, cardialgia, children 7-14 years old, combined method of restorative treatment, NILI, reflexotherapy.*

**DOI:**10.46742/2072-8840-2021-68-4-27-34

В настоящее время Россия находится на одном из последних мест в Европе и в мире по ведущим демографическим показателям, которые, как известно, взаимосвязаны с базовыми социально-экономическими условиями жизни, параметрами энергообеспечения и технологическим потенциалом страны, поскольку находят отражение в качественных показателях жизни граждан России и, конечно, детей [3; 5]. За 2018 год были отмечены новые отрицательные тренды важнейших демографических показателей: повышение уровня общей и детской смертности населения, в том числе алкоголь ассоциированные (до 50 %) в популяции лиц трудоспособного возраста, снижение уровня рождаемости по сравнению с предыдущим годом, повышение уровня заболеваемости среди детского населения, в том числе, в связи с инфекционными, сосудистыми, онкологическими и другими заболеваниями [3]. Проведённые ранее исследования свидетельствуют о том, что у 25-80 % детей и подростков выявляют вегетативные расстройства в виде синдрома соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы (ССДВНС) [4, 5, 6, 15, 16], которые во взрослом возрасте усиливают степень развития кардио-сосудистых и церебрально-сосудистых рисков. Патогенетические механизмы развития ССДВНС достаточно хорошо изучены: конституциональные особенности, психофизиологические расстройства, кортико-висцеральные сдвиги, обусловленные дисбалансом между симпатической и парасимпатической нервной регуляцией, включая гомеостатические и гемореологические звенья компенсации. На этом фоне становления функциональных возможностей иммунной системы нередко развиваются иммунно-дефицитные состояния, свидетельствующие о том, что процесс созревания иммунной системы не заканчивается к 16-17 годам, поскольку физиологические иммунокомпromетации и повышенная чувствительность к внешним воздействиям не только сохраняется в организме молодого человека а, нередко, трансформируется в тяжелые психо-эмоциональные и сосудистые расстройства в зрелом трудоспособном и репродуктивно активном возрасте. В условиях повышенного психоэмоционального перенапряжения, адаптационные резервы человека приходят к быстрому истощению, что повышает уязвимость к рекуррентным и вирусно-респираторным инфекциям, где COVID-19 не является исключением.

## ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным, полученным в результате обследования и лечения детей 7-14 лет с диагнозом ССДВНС, часто болеющих острыми рекуррентными инфекциями, получены и проанализированы индексные показатели иммунно-вегетативного статуса. Проводили следующие виды исследований: электрокардиографию (ЭКГ), велоэргометрию (ВЭМ) с пробами в виде физической нагрузки, иммуноферментный анализ иммуноглобулинов IgG, IgM, IgA (ЗАО «Вектор-Бест»-Россия) в динамике применения физиотерапевтического лечения. Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием критериев Стьюдента, Фишера, Пирсона, корреляционного и дисперсионного анализа.

**Целью исследования** явилось сравнительная оценка результатов комплексного метода восстановительного лечения, включающего оптические факторы электромагнитного излучения (НИЛИ, длина волны 904 нм) по акупунктурным зонам корпорального обеспечения и БАК-БОС-терапию на область головы для коррекции нейропластических функций головного мозга [1,2]. В исследовании проводили оценку показателей вегетативного обеспечения (исходный вегетативный тонус, вегетативная реактивность) и вегетативных нарушения (кардиалгия, вариабельность ритма сердца, повышение давления, изменения на ЭКГ, др.). В исследовании участвовали 123 человека (дети 8-14 лет) с ССДВНС, которые были распределены по группам сравнения: первая группа (n=30 чел.) – пролечены методом классической рефлексотерапии (иглотерапия); вторая группа (n=31 чел.) – получили лечение методом лазерной акупунктуры; третья группа (n=22 чел.) – получили БАК-БОС-терапию, четвертая (n=30 чел.) – комплексный метод лечения, включающий НИЛИ в виде лазеропунктуры и БАК-БОС-терапию, пятая – контрольная группа (n=10 чел.) – были пролечены без применения методов физиотерапии [3, 8, 10]. Контрольная группа получали лекарственную терапию в соответствии с клиническими рекомендациями при данной патологии [11, 16].

В ходе исследования выполняли мониторинг ЭКГ показателей, в том числе с функциональными диагностическими пробами на аппарате ЭКГ-НЕС (ЭКГ исходная, ЭКГ в динамике лечебного воздействия методами рефлексотерапии, после велоэргометрической, клиностатической, ортостатической проб) и психометрическое тестирование, направленное на изучение типов поведенческих реакций и клинически выраженных симптомов (метеочувствительность, лабильность давления, пульса, сердечного ритма, эмоционального напряжения, кардиалгий, др.).

Общеклиническое обследование детей включало: анамнез жизни, жалобы, общий осмотр, аускультацию и перкуссию грудной клетки, подсчет частоты сердечных сокращений и частоты дыхания, измерение артериального давления с помощью мембранного тонометра по Короткову; антро-

пометрию (измерение роста, веса, окружности грудной клетки), оценку неврологического, вегетативного и психометрического статуса. Физическое развитие и его гармоничность оценивали по центильным таблицам, используя метод сигмальных отклонений и построения антропометрических профилей, путём измерения роста, веса и окружности грудной клетки [2; 10]. Воздействие низкоинтенсивным инфракрасным лазером проводили от аппарата «МИЛГА» на частоте 1500 Гц по седативной [3; 8; 10] и тормозной методике [1; 2; 3]. При проведении иглотерапии по тормозному методу микроиглы вводили на глубину до 0,5-0,8 мм; при проведении акупунктуры по возбуждающему методу – микроиглы вводили на глубину до 0,2 мм [2; 10]. Средняя продолжительность процедуры классической иглотерапии в среднем составляла  $20,4 \pm 2,5$  мин; процедуры лазерной акупунктуры –  $12,1 \pm 3,3$  минут, комбинированной акупунктуры –  $12,9 \pm 2,5$  минут. Комплексный метод акупунктуры включал в себя воздействие инфракрасным лазерным излучением с предварительной обработкой БАТ (VB 41 цзулин-ци, VB34 ян-лин-цюань, V3 мэй-чун, V65 шу-гу, TR22 хэ-ляо, R3 тай-си, R7фу-лю) с тонизирующей целью (до 20-30 сек) и одновременным установлением игл с седатирующей целью (до 40 сек.) на избранные БАТ: С7 шэнь-мэнь, С9 шао-чун. Предварительная обработка лазером БАТ существенно снижала степень напряжения детей при выполнении процедур и уменьшала число ТА. Полученные материалы обрабатывались методами математической статистики с использованием стандартной компьютерной программы Statistica 7.0, что позволило получить данные о среднем возрасте детей в каждой группе сравнения; средних параметрах ошибки (m) среднего показателя; достоверности различий между полученными данными с учётом коэффициента Стьюдента t для относительных величин и коэффициента корреляции по Пирсону. Различия между сравниваемыми величинами признавались достоверными при значении  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования у 36,4 % мальчиков и 38,1 % девочек выявлена повышенная реактивность; у 50,2 % мальчиков и 52,8 % девочек - пониженная реактивность и у 11,6 % мальчиков и 8,1 % девочек - извращённый тип реактивности (табл. 1).

После комплексной терапии выявлено достоверное снижение уровня кардиальных и сосудистых жалоб на  $75,2 \pm 5,2$  % ( $p < 0,05$ ), снижение уровня клинических проявлений метеочувствительности (на  $45,5 \pm 3,9$  %;  $p < 0,01$ ), ряда вегетативных нарушений: кардиалгия (на  $80,3$  %  $\pm 5,2$  %;  $p < 0,05$ ), лабильность давления (на  $65,4$  %  $\pm 4,6$  %;  $p < 0,05$ ), цервикалгия (на  $82,6$  %  $\pm 5,5$  %;  $p < 0,05$ ), нарушение со стороны желудочно-кишечного тракта (на  $64,5$  %  $\pm 3,9$  %;  $p < 0,01$ ), нарушение сна (на  $31,5 \pm 2,4$  %;  $p < 0,05$ ), коррекцию иммунного статуса (табл. 2).

Таблица 1

Оценка исходного вегетативного статуса детей ССДВНС, часто болеющих острыми рекуррентными инфекциями

Симптомы	Симпатическая реакция		Парасимпатическая реакция		Балльная оценка	
	м	д	м	д	м	д
Дети 7-11 лет						
ЧСС/1 мин до/лечения	86*	92*	66	70*	3,6*	3,8*
Медикаменты	88	94	68	72	3,7	3,9
После НИЛИ	90*	96**	66**	75**	3,7	4,0
После БОС	90*	96**	67**	75**	3,8	4,1
Комплекс	91**	98***	78**	86***	4,0*	4,2*
Зубец Т, II-III отв. (мм)						
Зубец Т, II-III отв. (мм)	3,5*	4,1*	4,5*	4,8*	3,2*	3,4*
Медикаменты	3,4	3,8	4,2	4,4	3,2	3,3
После НИЛИ	3,3	3,77	4,0	4,2*	2,95*	3,2*
После БОС	3,3	3,7*	3,9*	4,1*	2,8*	3,2*
Комплекс	3,2*	3,62**	3,9**	3,9**	2,7**	3,1**
Интервал PQ	0,11 сек	0,1 сек*	0,20 сек*	0,21 сек*	3,1*	3,0*
БАК-БОС	0,11 сек	0,10 сек	0,20 сек	0,21 сек	3,1	3,2
После НИЛИ	0,11 сек	0,11 сек	0,16 сек	0,17 сек	3,1	3,2
НИЛИ	0,12 сек	0,13 *сек	0,14 сек*	0,15 сек*	3,2*	3,3*
Комплекс QRS	0,06 сек	0,059 сек	0,068 сек	0,063 сек	2,8	2,7
БАК-БОС	0,06 сек	0,059 сек	0,064 сек	0,061 сек	2,8	2,7
НИЛИ	0,06 сек	0,059 сек	0,063 сек	0,061 сек	2,9	2,8
Комплекс	0,06 сек	0,058 сек	0,06 сек*	0,059 сек*	3,1*	3,0*

Примечание: *p* – статистическая значимость различий по отношению к исходным показателям по Стьюденту: \**p*<0,05; \*\**p*<0,01;



Таблица 2

Показатели иммуноглобулинов и периферической крови у детей до/после физиотерапевтического лечения ( $M \pm m$ )

Показатели	Норма	НИЛИ		БОС		Комплекс	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Т-лим (СДЗ)	59-76 %	53	62#	52	55	54	68*#
Т-суп-ы	22-43 %	17	26##	18	26#	16	32***##
Т-хел-ы	34-46	50	43#	50	40#	53	40##
ИРИ	1,2-2,0	2,7	1,7#	2,9	1,7#	3,3	1,3*##
IgG мг/мл	5,8-17,0	20,0 ±0,2	18,75 ±0,1#	16,0	16,3*	17,9 ±0,07	14,1 ±0,02*##
IgA мг/мл	0,8-5,0	1,49 ±0,0	1,65 ±0,04#	1,5 ±0,3	1,69 ±0,09#	1,6 ±0,04	1,96 ±0,09*##
IgM мг/мл	0,56-2,4	3,6	3,8	3,9	4,4*#	3,7	4,8*##
В лим-ы %	15	21	18#	20	17#	22	16*##
Лейкоциты 10 <sup>9</sup>	6,0	9,1	7,0#	9,1	8,3*#	9,2	6,4***##
Лимфоциты %	16,9	44,9	28,6#	40,5	36,4***	49,6	26,5***##
Моноциты %	4,3	8,1	6,2#	7,7	6,0#	8,0	4,5***##
Эозинофилы %	3,0	6,4	4,1#	6,2	3,9##	6,9	3,2*##
СОЭ мм/ргст	12,0	25,0	17,0#	24,0	15,0*#	24,3	12,7***##

Примечание:  $p$  – статистическая значимость межгрупповых отличий по баллам по отношению к первой группе по Стьюденту: \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; # – статистическая значимость внутригрупповых отличий по баллам до и после лечения: # $p < 0,05$ ; ##-  $p < 0,01$

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Через 12 месяцев наблюдали стойкий корригирующий эффект в отношении клинических симптомов ССДВНС с положительной динамикой показателей ЭКГ, что свидетельствует о повышении кардиотрофических резервов и коррекции вегетативно-иммунного статуса после комплексной методики восстановительного лечения в условиях санаторно-курортного комплекса.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреева Л.Е., Осин А.Я. Опыт использования лазеропунктуры в педиатрии // Лазерная терапия в практике врача: Сб. ст. – Владивосток. 1994. – С. 199-203.
2. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика // Под ред. А. М. Вейна. – М.: Медицинское информационное агентство. 2000. – 752 с.
3. Зеленский В.А., Куликова Н.Г., Оверченко А.Б. К вопросу о диспансерном наблюдении детей и подростков со стоматологическими заболеваниями и зубочелюстными аномалиями развития // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – № 3. – С. 13.
4. Развитие реабилитационных технологий в условиях информированного взаимодействия пациента и лечебного учреждения / Н.Г. Куликова, А.М. Ходорович, Л.А. Даргау, Л.Н. Певцова // Здоровье населения и среда обитания. – 2014. – № 8 (257). – С. 7-8.
5. Куликова Н.Г., Илларионов В.Е., Орехов К.В. Влияние низкоинтенсивной инфракрасной лазертерапии на эндокринную функцию пациентов с климактерическими нарушениями // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1996. – № 5. – С. 25-26.
6. Международная классификация болезней (10-й пересмотр). Классификация психических и поведенческих расстройств: Клинические описания и указания по диагностике. – СПб.: Адис, 1994. – 300 с.
7. Скворцов И.А., Кузнецова О.В. Возрастная динамика и диагностическая эффективность показателей ТКМС, ТВМС и ССВП при реабилитационной терапии детей с детским церебральным параличом // Исцеление. – 2011. – № 8. – С. 41 – 43.
8. Руженкова В.В., Руженков В.А., Шкилева И.Ю., Шелякина Е.В. Учебный стресс и соматоформная вегетативная дисфункция у студентов медиков первого курса // Медицина. – 2017. – 150 с.
9. Хамурзоева С.Ш., Куликова Н.Г. Пути снижения инвалидности у лиц трудоспособного возраста // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2013. – № 6. – С. 29-31.
10. Bermingham S.L., Cohen A., Hague J., Parsonage M. The cost of somatisation among the working-age population in England for the year 200-2009 // Mental Health Family Med. – 2010. – Vol. 7. – P. 71-84.

## REFERENCES

1. Andreeva L.E., Osin A.Ya. Opyt` ispol'zovaniya lazeropunktury` v pediatrii // Lazernaya terapiya v praktike vracha: Sb. st. – Vladivostok. 1994. – S. 199-203.

2. Vegetativny`e rasstrojstva: Klinika, lechenie, diagnostika // Pod red. A. M. Vejna. – M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo. 2000. – 752 s.
3. Zelenskij V.A., Kulikova N.G., Overchenko A.B. K voprosu o dispansernom nablyudenii detej i podrostkov so stomatologicheskimi zabolovanijami i zuboche-lyustny`mi anomalijami razvitiya // Problemy` social`noj gigieny`, zdravooxraneniya i istorii mediciny`. – 2010. – № 3. – S. 13.
4. Razvitie reabilitacionny`x tehnologij v usloviyax informirovannogo vzaimodejstviya pacienta i lechebnogo uchrezhdeniya / N.G. Kulikova, A.M. Xodoro-vich, L.A. Dartau, L.N. Pevczova // Zdorov`e naseleniya i sreda obitaniya. – 2014. – № 8 (257). – S. 7-8.
5. Kulikova N.G., Illarionov V.E., Orexov K.V. Vliyanie nizkointensivnoj infrakrasnoj lazerterapii na e`ndokrinnuyu funkciyu pacientov s klimaktericheskimi narusheniyami // Voprosy` kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul`tury`. – 1996. – № 5. – S. 25-26.
6. Mezhdunarodnaya klassifikaciya boleznej (10-j peresmotr). Klassifikaciya psicheskix i povedencheskix rasstrojstv: Klinicheskie opisaniya i ukazaniya po diagnostike. – SPb.: Adis, 1994. – 300 s.
7. Skvorczov I.A., Kuzneczova O.V. Vozrastnaya dinamika i diagnosticheskaya e`ffektivnost` pokazatelej TKMS, TVMS i SSVP pri reabilitacionnoj tera-pii detej s detskim cerebral`ny`m paralichom // Iscelenie. – 2011. – № 8. – S. 41-43.
8. Ruzhenkova V.V., Ruzhenkov V.A., Shkileva I.Yu., Shelyakina E.V. Uchebny`j stress i somatoformnaya vegetativnaya disfunkciya u studentov medikov pervogo kursa // Medicina. – 2017. – 150 s.
9. Xamurzoeva S.Sh., Kulikova N.G. Puti snizheniya invalidnosti u licz trudosposobnogo vozrasta // Problemy` social`noj gigieny`, zdravooxraneniya i istorii mediciny`. – 2013. – № 6. – S. 29-31.

## ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТКОВ С УЧЁТОМ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДИСТАНЦИОННОГО РЕЖИМА ОБУЧЕНИЯ

Н.Н. Кошко<sup>1</sup>, И.А. Свиридова<sup>2\*\*</sup>, Н.Г. Блинова<sup>3\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ГОО «Кузбасский региональный центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Здоровье и развитие личности», г. Кемерово, Россия

<sup>\*\*</sup>ФГБОУВО «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово, Россия

*Статья посвящена изучению особенностей психофизиологического и психоэмоционального состояния обучающихся подросткового возраста в период дистанционного режима обучения и карантинных мероприятий. Установлено повышение уровня тревоги и снижение скорости простой зрительно-моторной реакции у подростков в процессе адаптации к длительному периоду дистанционного обучения.*

**Ключевые слова:** подростковый возраст, дистанционный режим обучения, психофизиологическое состояние, психоэмоциональное состояние.

**Features of psychophysiological and psychoemotional state of adolescents taking into account the effect of distance learning.** *The article is devoted to the study of the peculiarities of psychophysiological and psychoemotional state of teenage students during quarantine and distance learning. In the process of adaptation to a long period of distance learning in adolescents, an increase in anxiety level and a decrease in the speed of a simple visual-motor reaction are noted.*

**Keywords:** *adolescence, distance learning mode, psychophysiological state, psychoemotional state.*

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-35-44**

### ВВЕДЕНИЕ

Вопросы изучения особенностей адаптации обучающихся к факторам образовательной среды сохраняют свою актуальность в связи с динамическими изменениями социума и современной системы образования. Проблеме улучшения продуктивности обучения без ущерба для здоровья

---

Контакты: <sup>1</sup> Кошко Н.Н. – E-mail: <koshko80@mail.ru>

<sup>2</sup> Свиридова И.А. – E-mail: <opvc@mail.ru>

<sup>3</sup> Блинова Н.Г. – E-mail: <ngb\_valeo@mail.ru>

школьников и их интересов посвящено немало работ отечественных исследователей. Они утверждают следующее: если режим и направление обучения соответствуют личностным и индивидуально-типологическим особенностям учащихся то, несмотря на повышенную учебную нагрузку, утомление и связанные с ним отклонения в состоянии здоровья наблюдаются гораздо реже, а эффективность обучения повышается, что снижает предэкзаменационный стресс и повышает успешность итоговой государственной аттестации [3; 11].

Известно, что подростковый возраст, характеризующийся переходом от детства к взрослому состоянию, является одним из самых сложных критических периодов развития ребенка, как в биологическом, так и в социально-психологическом плане [4]. В подростковом возрасте происходят кардинальные изменения в развитии организма под влиянием эндогенных, врожденных факторов (возрастные и гендерные закономерности развития) и экзогенных, внешних факторов окружающей среды [1; 4; 9; 10]. К внешним факторам, влияющим на состояние здоровья и адаптивные возможности обучающихся, в первую очередь относятся условия учебной деятельности в образовательной среде. Известно, что в подростковом возрасте повышается чувствительность организма к внешним средовым воздействиям, в том числе к условиям обучения, поэтому психофизиологическое созревание и развитие подростков в значительной мере будет зависеть от школьных факторов [5; 10].

В связи с этим, введение в общеобразовательных организациях дистанционного режима обучения и карантинных мероприятий (COVID-19) вызывает необходимость изучения влияния новых факторов образовательной среды на особенности развития и функциональные возможности подростков

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

На базе МБОУ «Гимназия № 41» г. Кемерово было проведено исследование психофизиологического развития и психоэмоционального состояния учащихся 8-х классов в возрасте 14-15 лет после завершения периода дистанционного обучения, продолжительность которого составила 5 месяцев. В обследовании приняли участие 90 школьников обоего пола (I группа). Для сравнения были использованы данные ранее проведенных психофизиологических исследований подростков, обучавшихся в обычном режиме, в этой же образовательной гимназии в количестве 58 школьников (II группа). У всех учащихся исследовались возрастные особенности нейродинамических показателей: простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР), уровень функциональной подвижности нервных процессов (УФП), уравновешенность нервных процессов с помощью методики реакции на движущийся объект (РДО) и психические функции: ассоциативная

(смысловая) память (АП) и объем внимания (ОВ). Исследование психофизиологических показателей проводилось с помощью автоматизированного психофизиологического комплекса «Статус» разработанного специалистами Кемеровского государственного университета [2, 6]. Для изучения психоэмоционального состояния подростков был использован опросник, разработанный для проведения Всероссийского онлайн опроса обучающихся 8-10 классов общеобразовательных организаций в субъектах Российской Федерации с целью анализа психического состояния и психологического благополучия обучающихся после периода карантинных мероприятий в ФГБУ «ФМИЦПН им. В.П. Сербского» (В.И. Бородин и Е.В. Бачило). Опросник включает следующие тематические блоки:

1. Социально-демографический блок (населенный пункт, пол, возраст, тип семьи по составу) (пункты с 1 по 5);
2. Блок субъективного восприятия подростком сферы коммуникации и своего состояния в период карантина и после него (пункты с 6 по 14);
3. Блок субъективной оценки эмоционального состояния (пункты с 15 по 25): опросник генерализованного тревожного расстройства – ГТР-7 (GAD-7).

Участникам опроса предлагается ответить на вопросы и оценить свое состояние за последние 2 недели. После подсчета баллов производится оценка уровня тревоги: минимальный, умеренный, средний или высокий.

Для психофизиологического исследования обучающихся были выбраны показатели, являющиеся профильно-важными для обучения по гуманитарному профилю и включённые в профильную психофизиологическую диагностику гимназии. По данным исследования Е.В. Васиной [3] у старшеклассников, обучающихся по филологическому и лингвистическому направлениям, регистрируются высокие показатели продуктивности умственной деятельности, механической и ассоциативной памяти, концентрации внимания, функциональной подвижности нервных процессов.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ результатов изучения психофизиологических показателей у подростков I группы позволил выявить достоверные половые различия по некоторым показателям (табл. 1). Так обследованные девочки характеризовались достоверно меньшим средним показателем времени обработки сигналов по тесту УФП, что свидетельствует о более высоком уровне подвижности нервной системы в сравнении с мальчиками. Средний показатель смысловой ассоциативной памяти был так же достоверно выше у девочек.

Таблица 1

Психофизиологические показатели подростков, обучавшихся в разных режимах

Показатель	I группа		II группа		P<0,05
	Мальчики n=38 M±m	Девочки n=52 M±m	Мальчи- ки n=27 M±m	Девочки n=31 M±m	
	1	2	3	4	
ПЗМР, мс	315,7±6,39	313,8±4,88	308,7±10,3	309,4±7,8	
УФП, с	70,6±1,48*	67,2±0,58*	72,2±1,8*	68,7±1,5*	
ОВ, бал	6,5±0,26	6,2±0,22	6,1±0,8	6,9±0,5	
РДО, мс	25,1±1,02	28,7±0,97	26,7±0,87	29,5±1,02*	
АП, бал	11,5±0,45	12,5±0,33*	11,8±0,23	13,1±0,41*	

\*- достоверные половые различия

Выявленные отличия во многом обусловлены гендерными особенностями протекания пубертатного периода. Показатель среднего значения суммарного времени отклонений по тесту РДО был достоверно меньше у мальчиков, что свидетельствует о более высокой степени уравновешенности. По литературным данным, посвящённым исследованиям половых особенностей психофизиологического развития, представители мужского пола характеризуются более высокой степенью уравновешенности в разные периоды онтогенетического развития, начиная со старшего дошкольного возраста [4; 7; 8].

Сравнительный анализ средних значений психофизиологических показателей восьмиклассников обучавшихся на гуманитарном направлении в обычном режиме и в режиме дистанционного обучения (I и II группа) не выявил достоверных межгрупповых различий (табл. 1).

Результаты индивидуальной оценки скорости зрительно-моторного реагирования позволили установить различия в процентном распределении обучающихся двух анализируемых групп по уровню данного показателя (рис. 1) Так, около половины, как мальчиков, так и девочек I группы, обучение которых проходило в дистанционном режиме характеризовались низким уровнем скорости зрительно-моторной реакции, тогда как для 59 % мальчиков и 58 % девочек II группы значения скорости ПЗМР соответствовали среднему уровню в соответствии с возрастной нормой (Рис. 1).



*Рис. 1. Распределение обучающихся по уровню скорости зрительно-моторного реагирования с учётом режима обучения*

Известно, что латентный период ПЗМР отражает уровень функционального состояния организма при адаптации к учебному процессу: чем выше величина латентного периода двигательной реакции, тем ниже реактивность и хуже функциональное состояние [7; 8; 12]. Можно сделать предположение, что низкие значения ПЗМР у обучающихся I группы обусловлены снижением функционального состояния ЦНС, вызванного адаптационными процессами после длительного периода обучения в дистанционном режиме.

Половые различия установлены в обеих группах по показателю УФП, который является профильно-важными для обучения по гуманитарному направлению. Девочки характеризовались достоверно меньшим средним показателем времени обработки сигналов по тесту УФП, что свидетельствует о более высокой скорости возникновения и прекращения нервных процессов (смены торможения возбуждением и возбуждения торможением) в сравнении с мальчиками. Лицам с высокими и средними показателями подвижности нервных процессов, в отличие от лиц, обладающих низкими характеристиками, присущи: высокая успешность восприятия и мышления, высокий уровень способности оперировать пространственны-



ми предметами, способность быстро концентрировать и переключать внимание [3; 7; 12].

Индивидуальная оценка функциональной подвижности нервных процессов у обучающихся в дистанционном режиме подтверждает достоверные половые различия средних значений: большинство девочек (73 %) характеризовались высоким уровнем функциональной подвижности. Представительниц с низким уровнем этого показателя выявлено не было (рис. 2). Индивидуальная оценка смысловой памяти выявила большее количество представителей с высоким уровнем у девочек (50 %) по сравнению с мальчиками (32 %) (Рис. 3). Объем внимания у большинства девочек (95 %) и мальчиков (84 %) соответствовал высокому и среднему уровню.

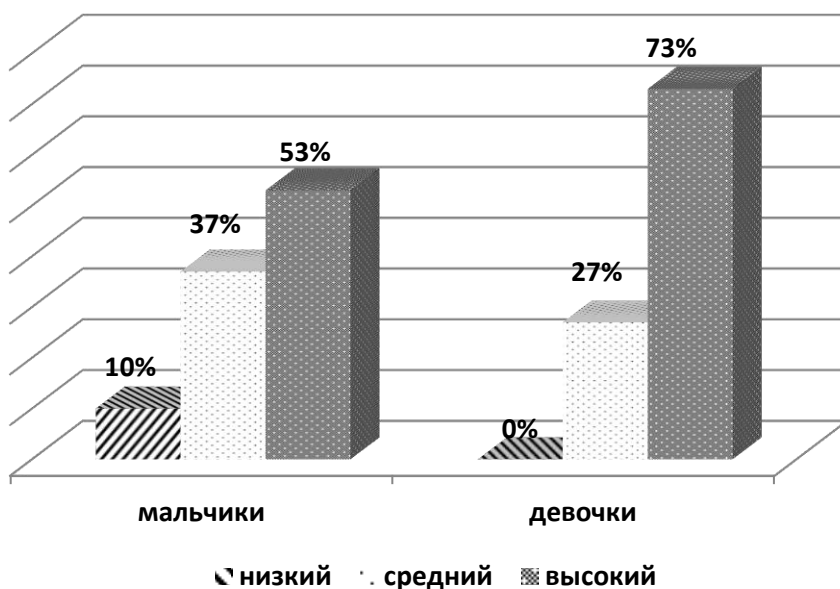


Рис. 2. Распределение обучающихся I группы по уровню подвижности нервных процессов

Выявленные отличия во многом обусловлены гендерными особенностями протекания пубертатного периода. Как известно, девочки раньше мальчиков вступают в период пубертата и, соответственно, нейроэндокринные перестройки подросткового периода онтогенеза завершаются у них в более ранние возрастные сроки, что способствует к 15-летнему возрасту нормализации уровня нейродинамических и психодинамических характеристик [1; 4].

Оценка психоэмоционального состояния гимназистов, обучающихся в дистанционном режиме, установила следующие средние значения инте-

грального показателя тревоги: у мальчиков -  $14,2 \pm 1,12$  балла, что соответствует среднему уровню; у девочек -  $19,3 \pm 1,09$ , что соответствует высокому уровню.

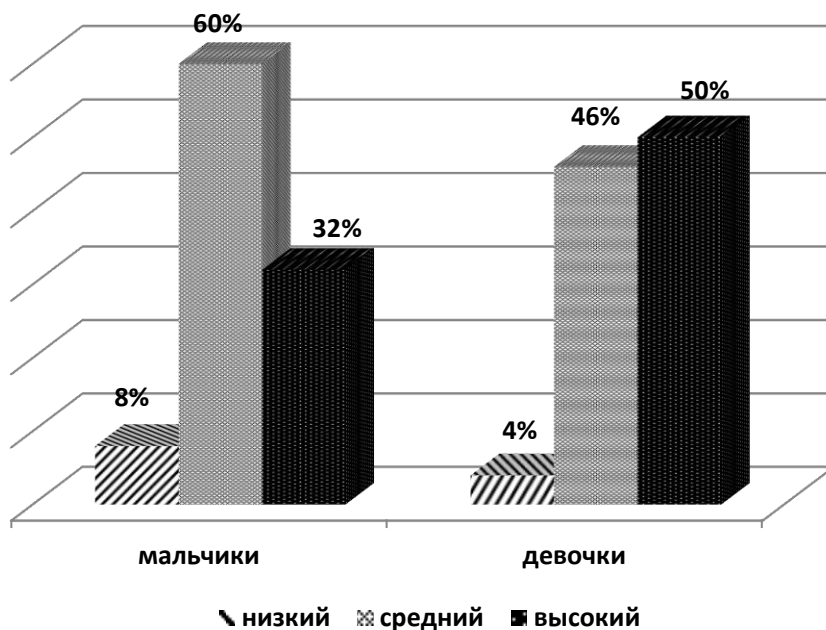


Рис. 3. Распределение обучающихся I группы по уровню ассоциативной памяти

Индивидуальная оценка интегрального показателя тревоги установила, что 40 % мальчиков и 52 % девочек характеризуются высоким уровнем тревоги. Лиц с низким уровнем выявлено не было. Полученные данные индивидуальной оценки интегрального показателя тревоги подтверждают межгрупповые различия и свидетельствуют о повышенном уровне тревоги у подростков I группы после периода дистанционного обучения и карантинных мероприятий, особенно у девочек. Гендерные различия заключаются в большей лабильности ЦНС и повышенной эмоциональности у представительниц женского пола [7].

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволяют сделать следующее заключение. Средние значения профильно-важных для успешного обучения на гуманитарном направлении психофизиологических показателей у гимназистов, обучающихся очно и в дистанционном режиме, достоверно не отличаются и соответствуют возрастной норме. В то же время у гимназистов, обуча-

шихся в дистанционном режиме в течении пяти месяцев, отмечается увеличение количества подростков с низким уровнем скорости простой зрительно-моторной реакции в 2 раза по сравнению с гимназистами, обучавшихся в обычном режиме. У половины гимназистов обоего пола удаленный режим обучения способствовал повышению уровня тревожности выше возрастной нормы. Таким образом, адаптация подростков к длительному периоду обучения в дистанционных условиях приводит к существенному снижению функционального состояния центральной нервной системы и вызывает повышение уровня психоэмоционального напряжения.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Актуальные проблемы физиологии развития ребенка // Новые исследования. – 2014. – № 3(40). – С. 4-19.
2. Блинова Н.Г. Практикум по психофизиологической диагностике/ Н.Г. Блинова, Л.Н. Игишева, Н.А. Литвинова, А.И. Федоров, Э.М.Казин. – М.: , ВЛАДОС, 2000. – С. 127.
3. Васина, Е.В. Адаптация подростков в процессе обучения по разным профильным программам / Е.В. Васина, Н.Н. Кошко // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2014. – № 1. – С. 33-41.
4. Дубровинская Н.В. Психофизиологическая характеристика подросткового возраста / Н.В. Дубровинская // Физиология человека. – 2015. – Т. 41, № 2. – С. 113-122.
5. Зилькарнаева А.Т. Физическое развитие школьников г. Уфы / А.Т. Зилькарнаева, Е.А. Поварго, Т.Р. Зилькарнаев // Мед. вестник Башкортостана. – 2012. – № 5. – С. 20-23.
6. Иванов В.И. Автоматизированный комплекс для оценки индивидуально-типологических свойств и функционального состояния организма человека «Статус ПФ» / В.И. Иванов, Н.А. Литвинова, М.Г. Березина // Валеология. – 2004. – № 4. – С. 70-74.
7. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. – СПб.: Питер, 2005. – 412 с
8. Комарова О.А. Изучение адаптивных возможностей подростков с различными режимами обучения по показателям сердечного ритма / О.А. Комарова, А.И. Федоров, Э.М. Казин // Валеология. – 2012. – № 2. – С. 26-29.
9. Кучма В.Р. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования /В.Р. Кучма, А.А. Ткачук, И.Ю. Тармаева // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95., №12 – С. 1183-1188.

10. Кучма, В.Р. Риск здоровья обучающихся в современной российской школе / В.Р. Кучма // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2018. – №4. – С. 11-19.

11. Науменко, Ю.В. Здоровьесберегающая деятельность школы: мониторинг эффективности. – 2-е изд. – М.: Планета, 2011. – 208 с.

12. Шибкова, Д.З. Морфофункциональные и психофизиологические особенности адаптации школьников к учебной деятельности / Д.З. Шибкова, П.А. Байгужин, М.В. Семенова, А.А. Шибков. – Челябинск, 2016. – 380 с.

## REFERENCES

1. Bezrukikh M.M., Farber D.A. Aktualnyye problemy fiziologii razvitiya rebenka // Novyye issledovaniya. – 2014. – № 3(40). – S. 4-19.

2. Blinova. N.G. Praktikum po psikhofiziologicheskoy diagnostike/ N.G. Blinova. L.N. Igisheva. N.A. Litvinova. A.I. Fedorov. E.M. Kazin. – М.: VLA-DOS, 2000. – S. 127.

3. Vasina. E.V. Adaptatsiya podrostkov v protsesse obucheniya po raznym profilnym programmam / E.V. Vasina. N.N. Koshko // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2014. – № 1. – S. 33–41.

4. Dubrovinskaya. N.V. Psikhofiziologicheskaya kharakteristika podrostkovogo vozrasta / N.V. Dubrovinskaya // Fiziologiya cheloveka. – 2015. – Т. 41. № 2. – S. 113–122.

5. Zulkarnayeva. A. T. Fizicheskoye razvitiye shkolnikov g. Ufy / A.T. Zulkarnayeva. E.A. Povargo. T.R. Zulkarnayev // Med. vestnik Bashkortastana. – 2012. –№ 5. – S. 20-23.

6. Ivanov. V.I. Avtomatizirovanny kompleks dlya otsenki individualno-tipologicheskikh svoystv i funktsionalnogo sostoyaniya organizma cheloveka «Status PF» / V.I. Ivanov. N.A. Litvinova. M.G. Berezina // Valeologiya. – 2004. – № 4. – S. 70-74.

7. Пин. Е. Р. Psikhofiziologiya sostoyaniy cheloveka. – SPb.: Piter, 2005. – 412 s

8. Komarova. O.A. Izucheniye adaptivnykh vozmozhnostey podrostkov s razlichnymi rezhimami obucheniya po pokazatelyam serdechnogo ritma / O. A. Komarova. A. I. Fedorov. E. M. Kazin // Valeologiya. – 2012. – № 2. – S. 26 – 29.

9. Kuchma. V.R. Psikhofiziologicheskoye sostoyaniye detey v usloviyakh informatizatsii ikh zhiznedeyatel'nosti i intensivatsii obrazovaniya /V.R. Kuchma. A.A. Tkachuk. I.Yu. Tarmayeva // Gigiyena i sanitariya. – 2016. – Т. 95.. №12. – S. 1183-1188.

10. Kuchma. V.R. Risk zdorovia obuchayushchikhsya v sovremennoy rossiyskoy shkole / V.R. Kuchma // Voprosy shkolnoy i universitetskoy meditsiny i zdorovia. – 2018. – № 4. – S. 11-19.

11. Naumenko. Yu.V. Zdrovyesberegayushchaya deyatel'nost' shkoly: monitoring effektivnosti. – 2-e izd. – M.: Planeta. 2011. – 208 s.

12. Shibkova. D.Z. Morfofunktsionalnyye i psikhofiziologicheskiye osobennosti adaptatsii shkolnikov k uchebnoy deyatel'nosti / D.Z. Shibkova. P.A. Bayguzhin. M.V. Semenova. A.A. Shibkov. – Chelyabinsk. 2016. – 380 s.

## ВОЗРАСТНЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПРАКТИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Н.Г. Должикова<sup>1</sup>, Т.И. Шерер  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 54»,  
г. Кемерово, Россия

*В статье рассматриваются вопросы инклюзивной практики в общеобразовательной школе. Анализ представленных в литературе данных и результатов собственных наблюдений в целом указывает на необходимость создания педагогических условий для обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья по адаптированной основной общеобразовательной программе.*

**Ключевые слова:** инклюзивная практика, педагогические условия, дети с ограниченными возможностями в здоровье, дорожная карта, адаптированная основная образовательная программа.

**Age aspects of implementing inclusive practice in a general education organization.** *The article examines the issues of inclusive practice in a comprehensive school. The analysis of the data presented in the literature and the results of our own observations in general indicates the creation of pedagogical conditions for the education and upbringing of children with disabilities according to the programs of AООР.*

**Keywords:** inclusive practice, pedagogical conditions, children with disabilities in health, road map, adapted basic educational program.

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-45-49**

Распространение в нашей стране процесса интеграции и инклюзии детей с ограниченными возможностями психического, физического, психофизиологического, социального здоровья (далее - ОВЗ) в образовательных учреждениях является не только отражением современной социокультурной ситуации, но и представляет собой реализацию прав детей на образование в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации».

Современные отечественные ученые и практики считают, что инклюзивное образовательное пространство основано на предоставлении вариативных форм обучения для детей с ограниченными возможностями здоровья с целью успешной социализации в обществе [1; 3].

Вместе с тем, по мнению ряда исследователей, опыт, накопленный за многие годы педагогической практики свидетельствует, что из любой

---

Контакты: <sup>1</sup> Должикова Н.Г. – E-mail: <kem\_school54@mail.ru>

жесткой образовательной системы какая-то часть детей выбывает, потому что система не готова к удовлетворению индивидуальных потребностей таких детей в обучении и 15 % от общего числа обучающихся в школах становятся обособленными и исключаются из общего социума [2; 4].

В настоящее время в общеобразовательных школах обучаются дети с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, и с разными нозологическими группами, но чаще всего выявляются дети с задержкой психического развития (далее – ЗПР).

В своих исследованиях многие ученые подтверждают характерные особенности в развитии детей ЗПР: низкий уровень развития основных свойств внимания и памяти, недостаточная динамичность и гибкость мышления, заниженная самооценка и повышенная утомляемость, чаще всего они попадают в группу «риска» по поведенческим реакциям, у них отсутствуют потребности в самореализации и личном росте, и как результат, низкий уровень усвоения программного материала.

А это значит, педагогическим коллективам необходимо строить образовательный процесс с такими детьми с постановкой адекватных целей и конкретных задач, стараться ситуативно ликвидировать различные барьеры для поддержки каждого ребенка с целью успешной реализации индивидуальной образовательной программы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и раскрыть его потенциальные возможности.

На примере МБОУ «СОШ № 54» г. Кемерово рассмотрим психолого-педагогические подходы к обучению таких детей.

Ежегодно увеличивается количество школьников с ограниченными возможностями здоровья и составляет по настоящее время более 40 человек, из них большинство с задержкой психического развития и тяжелыми нарушениями речи.

С учетом выше сказанного, перед руководством и педагогическим коллективом стоят первоочередные задачи по созданию условий для обучения и воспитания детей данной категории в общеобразовательной школе.

В первую очередь, для реализации инклюзивной практики администрацией составлена дорожная карта, где в течение учебного года выполнялись следующие мероприятия:

- разработана адаптированная основная образовательная программа (АООП) для обучения детей с ЗПР и ТНР с учетом психофизиологических особенностей развития детей и их индивидуальных возможностей;

- реализуются индивидуальные программы адаптированной образовательной программы в интегрированных классах;

- разработана и реализуется программа комплексной психолого-педагогической и психофизиологической диагностики развития детей каждой возрастной группы;

- разработаны и реализуется индивидуальные и групповые коррекционно-развивающие программы;
- выстроены партнерские отношения со всеми участниками образовательного процесса;
- внедрены здоровьесберегающие педагогические технологии в воспитательно-образовательный процесс.

Все эти мероприятия реализуются в рамках ФГОС, где содержание образовательного процесса осуществляется на основе адаптированных образовательных программ для детей с задержкой психического развития и тяжелыми нарушениями речи, с постановкой адекватных целей и конкретных задач, позволяющих ликвидировать различные барьеры для поддержки каждого ребенка, успешно реализовать индивидуальную образовательную программу обучающихся и раскрыть их потенциальные возможности.

На данный момент в школе функционирует инклюзивный 7-ой класс (в количестве 11 человек) для детей с задержкой психического развития, имеющих заключение городской и территориальной психолого-медико-педагогической комиссии, получивших рекомендации обучаться по адаптированной основной общеобразовательной программе для обучающихся с задержкой психического развития.

Для осуществления инклюзивной практики в этом классе созданы следующие условия:

### ***1. Кадровые:***

- проведены курсы повышения квалификации по данному направлению педагогической деятельности учителя – предметники, специалисты по коррекционной работе;
- введены в штатное расписание должность освобожденного классного руководителя, учителя–логопеда, учителя–дефектолога, дополнительную ставку педагога–психолога по коррекционной работе с детьми ОВЗ;
- назначен заместитель директора по инклюзивному образованию, являющийся председателем школьной психолого-педагогической комиссии.

### ***2. Организационные:***

- выделен учебный класс в отдельной рекреации;
- составлен учебный план, где выделены часы внеурочной деятельности для коррекционной работы;
- обучение ведется в первую смену по расписанию пятидневной рабочей недели;
- введен 3 час физкультуры для активизации двигательной активности, проводятся в режиме учебного дня динамические паузы во время урока по снятию психоэмоционального напряжения;
- обеспечивается посещение комнаты психологической разгрузки.

***3. Материально-технические:*** оборудован и функционирует кабинет педагога-психолога, учителя-логопеда, учителя-дефектолога для проведе-



ния коррекционно-развивающих занятий по расписанию за счет внеурочной деятельности.

С учетом реализации комплекса мероприятий были получены следующие результаты: при проведении психолого–педагогической диагностики на конец учебного года уменьшилось количество детей с высоким уровнем личностной тревожности на 21 %, что составляет из общего количества детей с низким уровнем тревожности 78 %, а остальные дети имеют средний уровень тревожности.

Положительным результатом так же можно отметить работу освобожденного классного руководителя под ее руководством дети принимают активное участие в областных и городских творческих конкурсах, где неоднократно занимали призовые места. Так же обучающиеся стали активными участниками волонтерского движения, вошли в состав актива школьного музея по гражданско-патриотическому воспитанию.

Это позволяет сделать выводы, что педагогический коллектив и специалисты по коррекционной работе используют на уроках и занятиях внеурочной деятельности активные формы работы для повышения мотивации к учебной деятельности школьников.

Как видим, в результате совместной деятельности участников образовательного процесса обучающимся удалось в конце учебного года успешно пройти промежуточную аттестацию и всем составом перейти в следующий класс.

Таким образом, возможность получения детьми с ограниченными возможностями здоровья полноценного образования – это одно из обязательных условий их успешной социализации, активного участия в жизни общества вне зависимости от их психофизических особенностей развития.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малофеев, Н. Н. Становление и развитие государственной системы специального образования в России: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. – М., 1996. – 81 с.

2. Казин Э. М. Методологические и организационно-педагогические подходы к развитию личности на основе формирования социально-психологической безопасности индивида и актуализации адаптационного потенциала обучающихся: монография. Кн. I. Психолого-педагогические и медико-социальные аспекты развития обучающихся в онтогенезе. – Кемерово: Изд-во КРИПКипРО, 2021. – 433 с.

3. Обучение и воспитание детей с ограниченными возможностями здоровья: методические рекомендации. Библиотека федеральной программы развития образования. Издательский дом «Новый учебник», 2005.

4. Сиратюк А.С. Воспитание ребёнка в инклюзивной среде. – М.: ТЦ Сфера, 2014. – 128 с.

## REFERENCES

1. Malofeev, N. N. Stanovlenie i razvitie gosudarstvennoj sistemy` special`nogo obrazovaniya v Rossii: avtoref. diss. ... d-ra ped. nauk. – M., 1996. – 81 s.
2. Kazin E`. M. Metodologicheskie i organizacionno-pedagogicheskie podxody` k razvitiyu lichnosti na osnove formirovaniya social`no-psixologicheskoj bezopasnosti individa i aktualizacii adaptacionnogo potenciala obuchayushhixsya: monografiya. Kn. I. Psixologo-pedagogicheskie i mediko-social`ny`e aspekty` razvitiya obuchayushhixsya v ontogeneze. – Kemerovo: Izd-vo KRIPKiPRO, 2021. – 433 s.
3. Obuchenie i vospitanie detej s ogranichenny`mi vozmozhnostyami zdorov`ya: metodicheskie rekomendacii. Biblioteka federal`noj programmy` razvitiya obra-zovaniya. Izdatel`skij dom «Novy`j uchebnik», 2005.
4. Siratyuk A.S. Vospitanie rebyonka v inklyuzivnoj srede. – M.: TCz Sfera, 2014. – 128 s.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Н. Пожарская<sup>1</sup>, М.В. Рощина, Р.А. Мангейм  
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,  
г. Ростов-на-Дону, Россия

*Статья посвящена представлению региональной информационной модели здоровьесберегающей деятельности образовательных организаций. Описан инновационный опыт широкого внедрения информационных технологий в сферы социально-психологического сопровождения обучающихся, методической помощи педагогам в организации здоровьесберегающей работы, организации дистанционной работы с родителями школьников и пр. Информатизация образования описана на примере использования отечественной технологической платформы «Информационные технологии в образовании» в образовательных организациях Ростовской области.*

**Ключевые слова:** информационная система, цифровая трансформация образования, социально-психологический мониторинг школьников.

**Regional informational model of the health-saving activity of educational organizations: experience of the realization in Rostov region educational space.** *The paper is devoted to presenting the regional informational model of the health-saving activity of educational organizations. It is described the innovative experience of wide introduction of informational technologies into the social-psychological accompanying pupils, methodical help for teachers to organize the health-saving activity and distant work with parents of pupils etc. The informatization of education is described for the case of using Russian technological platform “Informational technologies in education” in Rostov regional educational space.*

**Keywords:** *informational system, digital transforming education, social-psychological monitoring pupils.*

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-50-59**

### ВВЕДЕНИЕ

Вопросы обеспечения социально-психологического благополучия детей и контроля среды их развития относятся к числу первостепенных стра-

---

Контакты: <sup>1</sup> Пожарская Е.Н. – E-mail: <pozarskaya25@rambler.ru>

тегических задач функционирования всех государственных структур РФ, связанных с несовершеннолетними любого возраста. Задачи социального сопровождения несовершеннолетних должны включать в современных условиях как превентивный контроль ситуации, реализуемый путем онлайн мониторинга психологического состояния и социальных условий среды развития ребенка, так и средства оперативной помощи несовершеннолетним, попавшим в сложные жизненные ситуации (реализуемые, как правило, помощью ребенку со стороны специалистов, обеспечиваемой в телефонном режиме и последующем личном контакте). Два указанных направления взаимосвязаны – обеспечение превентивного контроля социально-психологического благополучия детей и принятие мер к реорганизации ситуации снижает число возможных конфликтных случаев, требующих экстренного вмешательства специалиста. Средства информатизации образовательной среды решают вопросы организации онлайн мониторинга психологического состояния и условий, связанных с развитием детей.

Широкое распространение и развитие информационных технологий находит своё отражение в значительном количестве исследований и публикаций в различных литературных источниках как в России, так и за рубежом: рассматриваются вопросы применения информационных технологий в таких важных сферах общественной деятельности, как образование [4; 5], здравоохранение и здоровьесбережение [2; 3; 8; 9], психология [10] и другие. Интерес разработчиков и практическое применение информационных технологий в широкой сфере знаний объясняется свойствами, которыми они обладают: наличием компонентов и структуры, позволяющих взаимодействовать с внешней средой с помощью интерактивных инструментов; возможностью развития во времени с учётом постоянно изменяющихся потребностей общественной деятельности и др.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Апробированная в период 2012-2018 гг. и успешно реализуемая в Ростовской области система мониторинга образовательного пространства с 2019 года реализуется средствами информационной системы «Информационные технологии в образовании» (ИС «ИТО», ИС) Донского государственного технического университета (правообладатель - ФГБОУ ВО ДГТУ, разработчик – учебно-научная лаборатория «Компьютерные методы психологической и педагогической диагностики») [6]. В настоящее время в Ростовской области информационной системой «Информационные технологии в образовании» охвачены все 1210 образовательных организаций региона (ОО – общеобразовательные школы, колледжи, интернаты 1-6 типов) [1].

ИС «Информационные технологии в образовании» представляет собой технологическую платформу для проведения социологических, медико-

социальных, социально-педагогических и психологических тестирований и мониторинговых процедур, в частности при организации здоровьесберегающих программ в сфере образования [7]. Система имеет возможности расширения – наполнения любыми формами психологических, медико-социальных и др. опросников и мониторинговых программ.

Техническая мощность ИС обеспечивает входы до 100 000 испытуемых в сутки. ИС обеспечивает пользовательские процедуры с платформ мобильных телефонов и стационарных компьютеров в широкой сети браузеров, что обеспечивает удобство прохождения мониторинговых процедур. ИС имеет современный интерфейс и удобную форму представления статистических результатов – в табличных и графических видах (гистограммы, диаграммы, и пр.), возможность комплектования любых типов выборок (по учебным классам или студенческим группам, школам или факультетам, возрастам, полу, направлениям обучения, и пр.).

ИС не содержит персональных данных – данные закодированы логинами и паролями пользователей (школьников, студентов, модераторов), что позволяет проводить социально-психологическую диагностику, не нарушая требований о защите персональных данных. Данные по идентификации респондентов доступны только модераторам тестирования (классным руководителям, кураторам студенческих групп) при сохранении данной информации вне ИС (например, на бумажных носителях или в персональном компьютере модератора в личных файлах).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

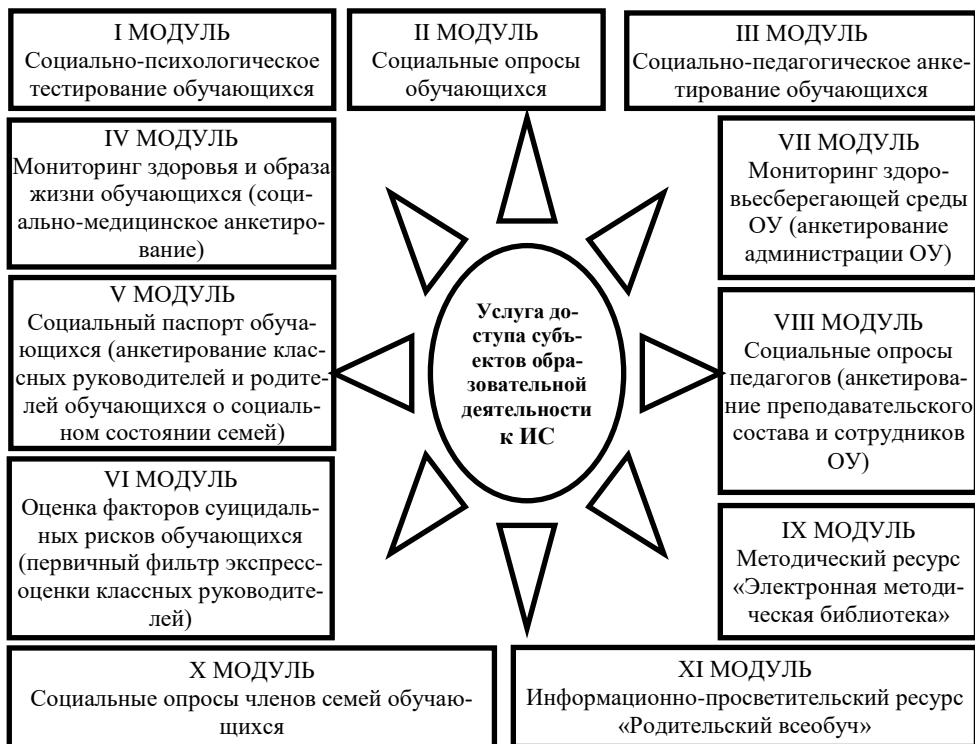
ИС «Информационные технологии в образовании» является целостной системой взаимосвязанных психологических и социально-педагогических модулей, в единстве обеспечивающих задачу контроля безопасности и здоровьесберегающих показателей образовательной среды и социально-психологического статуса обучающихся, развития и закрепления показателей мотивации здорового образа жизни (ЗОЖ) и купирования негативных тенденций. ИС предназначена к использованию в образовательных организациях (ОО) для реализации мониторинга по широкому кругу актуальных для современного образования направлений: мониторинга здоровьесберегающей деятельности школ, социально-психологическому тестированию обучающихся, анкетированию учителей и родителей обучающихся, организации методической работы с педагогическим составом школ (а также ряду иных направлений в соответствии с нуждами конкретных субъектов РФ). Перечень направлений использования ИС представлен на схеме 1.

В структуру ИС включены адаптированные для образовательной среды социально-психологические и анкетные методики, структурированные

в 11 модулей. ИС «Информационные технологии в образовании» включает следующие базовые мониторинговые и методические модули (схема 1).

Схема 1

**ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА МОДУЛЕЙ  
ДОСТУПА СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ к ИС**



I модуль – «Социально-психологическое тестирование обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры компьютерного тестирования социально-психологических показателей обучающихся (протестные формы поведения, агрессивность поведения, склонность к рискованным формам поведения, асоциальное и девиантное поведение, выявление предикторов Интернет-зависимого поведения и вовлечения детей в закрытые социальные сообщества, оценка риска ПАВ-зависимости и показателей здоровья и уровня ЗОЖ; и пр.). Использование результатов диагностики классными руководителями и кураторами учебных групп ступеней среднего профессионального и высшего образования (СПО и ВО) обеспечивает помощь в личностном развитии обучающихся, в предотвращении кри-

зисных состояний и конфликтов, способствует психологической адаптации и социализации учащихся, и пр.

II модуль – «Социальные опросы обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры социальных опросов обучающихся по актуальным для учащихся вопросам их интересов, профессиональных выборов, личностных проблем и затруднений, и т.д.. Использование результатов опросов классными руководителями и кураторами учебных групп ступеней СПО и ВО обеспечит адаптацию учащихся в социальной среде, осознанный выбор будущей профессии и пр.; помощь администрации ОО в решении задач сопровождения образовательной деятельности учащихся на этапе общего образования и предоставляет информацию органам управления образования по запросам обучающихся в сфере профессионального образования.

III модуль – «Социально-педагогическое анкетирование обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры социального анкетирования обучающихся по актуальным социально значимым проблемам и направлениям. Использование результатов анкетирования классными руководителями и кураторами учебных групп ступеней СПО и ВО обеспечивает помощь в адаптации учащихся к факторам социальной среды, при организации досуга, расширении вовлеченности учащихся в спортивные секции, обеспечивает профориентационную работу.

IV модуль – «Мониторинг здоровья и образа жизни обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры социально-медицинского анкетирования показателей здоровья и образа жизни обучающихся в условиях эпидемиологического неблагополучия и в обычных условиях функционирования ОУ. Методики программного модуля при использовании их обучающимися в качестве анкеты самонаблюдений выполняют функции тайм-менеджера ЗОЖ учащегося. Использование результатов анкетирования классными руководителями и кураторами учебных групп ступеней СПО и ВО обеспечивает помощь учащимся в организации режима дня и отдыха, учебной деятельности, работоспособности и познавательной активности, физической активности, досуговой деятельности, рациона питания, контроля эмоционального состояния и состояния здоровья учащихся в течении выбранного диапазона времени.

V модуль – «Социальный паспорт обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры анкетирования социальной ситуации обучающихся, их социально-значимых характеристик и социальной ситуации семей обучающихся средствами технологии экспресс-оценки, выполняемой родителями и классными руководителями по 14 социальным картам (в том числе – характеристика состава семьи, регистрация семей социального риска, оценка материальной обеспеченности семьи, жилищно-бытовых условий, социально-психологической атмосферы, выявление правонарушений и социально-педагогической оценки причин правонару-

шений и пр.). Модуль направлен на всестороннее сопровождение и контроль социального благополучия учащихся в период обучения.

VI модуль – «Оценка факторов суицидальных рисков обучающихся (первичный фильтр экспресс-оценки классных руководителей)». Программный модуль объединяет процедуры социально-педагогической диагностики суицидальных рисков обучающихся на основе экспертной оценки классными руководителями социальной ситуации в семье, анамнеза развития ребенка, социально-психологических показателей детей. Модуль обеспечивает первичный фильтр выявления предикторов (факторов риска) развития кризисных состояний и наличия суицидальных знаков у обучающихся, т.е. целевое выявление группы риска для проведения последующей психологической диагностики с целевой группой обучающихся (группой суицидального риска).

VII модуль – «Мониторинг здоровьесберегающей среды ОУ». Программный модуль объединяет процедуры компьютеризированного педагогического мониторинга среды образовательных организаций с оценкой эффективности реализации здоровьесберегающей модели (242 оценочных критерия, 32 сектора оценки); формирование статистических результатов мониторинга и аналитических отчетов в табличной и графической форме; комплектацию адресных для каждого образовательного учреждения методических рекомендаций по организации здоровьесберегающей среды; а также генерацию шаблонов отчетности по здоровьесберегающей деятельности (программ и отчетов о мероприятиях) и процедуры итоговой сертификации образовательной организации по показателям здоровьесберегающей деятельности.

VIII модуль – «Социальные опросы педагогов». Программный модуль объединяет процедуры социальных опросов преподавательского состава и сотрудников ОУ по актуальным и социально значимым для сферы образования проблемам и направлениям. Использование результатов опросов обеспечивает помощь администрации ОУ в решении задач организации выборочных аспектов педагогической деятельности и предоставляет информацию органам управления образованием по организации педагогической деятельности в школах, коллежах и системе высшего образования.

IX модуль – «Электронная методическая библиотека» (методический ресурс). Программный модуль представляет собой открытый для пользователей сферы образования электронный ресурс, включающий широкую базу знаний, способную обеспечить развитие актуальных направлений работы учреждений системы образования. Использование электронного ресурса обеспечивает помощь в организации просветительской и воспитательной работы широкого спектра – классные часы, проблемные беседы, социальные экскурсии и квесты, викторины и тематические мероприятия по различным проблематикам и для разных возрастных групп обучающихся.



X модуль – «Социальные опросы членов семей обучающихся». Программный модуль объединяет процедуры социальных опросов членов семей обучающихся по актуальным и социально значимым для сферы образования проблемам и направлениям. Использование результатов опросов обеспечивает помощь администрации ОО в выборе стратегий и технологий взаимодействия с родителями, и предоставляет информацию органам управления образования по степени удовлетворенности запросов и потребностей заказчиков образовательных услуг.

XI модуль – «Родительский всеобуч» (информационно-просветительский ресурс): Программный модуль предоставляет процедуры педагогического просвещения родителей по широкому кругу вопросов, позволяет родителям посещать «всеобуч» в удобное для них время. Использование электронного ресурса обеспечивает помощь в организации просветительской и воспитательной работы с родителями обучающихся, а также обеспечивает процедуры обратной связи с родителями (средствами анкеты «Оценка родителями качества материалов всеобуча»).

Все представленные в ИС направления могут быть расширены по запросу региональных министерств образования в рамках регионального компонента ИС.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Основной педагогический смысл использования ИС в образовательном пространстве Ростовской области состоит в коррекции условий образовательной среды с целью формирования, развития и сохранения здоровья обучающихся. Анализ результатов использования широкого набора мониторинговых процедур в Ростовской области позволяет выявлять факторы школьной среды, влияющие на показатели здоровья обучающихся, с целью корректировки данных условий. Мониторинг средствами ИС дает основания для организации направленной методической работы с образовательными учреждениями (в зависимости от выявленных в школах проблемных направлений здоровьесохранной деятельности).

Обеспечение адресной помощи школам по повышению качества здоровьесохранной деятельности по каждому из направлений мониторинговых процедур выполняется средствами методических рекомендаций – структурного элемента системы ИС. Методические рекомендации касаются различных аспектов здоровьесохранной работы: по организации деятельности по повышению квалификации педагогических кадров в области здоровьесберегающего образования; формированию учебного плана школ с учетом дисциплин здоровьесохранного блока; по улучшению работы методобъединений физвоспитания образовательных организаций. Пакеты методических указаний для ОУ определяют перспективы развития здоровьесохранной работы в зависимости от полученной школой в ходе мониторин-

га качественной оценки организации здоровьесберегающей деятельности по каждому из модулей системы. Набор методических кейсов полностью соответствует структуре системы мониторинга.

Набор методических рекомендаций выполнен в форме компьютерной программы (элемента информационной системы «Информационные технологии в образовании»), автоматически предоставляемой школе после прохождения системы мониторинга здоровьесберегающей деятельности школ, с возможностью вывода текста рекомендаций на печать. Методические рекомендации в компьютерной программе представлены по каждому из секторов системы мониторинга ОУ («методические кейсы»). Рекомендации формируются адресно для каждой школы, поскольку основаны на численных данных, полученных ОУ по итогам педагогического мониторинга. Необходимость использования методических рекомендаций в проекте очевидна, поскольку взятые отдельно процедуры диагностики, оценка количественных данных, достигнутых школой, являются лишь одной стороной работы, предоставляя органам управления образованием информацию для построения рейтингов здоровьесберегающей работы школ, оценки достигнутого ими уровня.

Но любая диагностика – это только первый шаг в реализации проекта. Важнейшее значение имеет обратная связь со школами по результатам диагностики, обеспечение школ методическими рекомендациями на основе их диагностических результатов, позволяющих школам улучшить показатели их деятельности. Такое поэтапное развитие здоровьесберегающей деятельности является оптимальным для организации здоровьесберегающей работы ОУ, поскольку активизирует развитие и показывает перспективы повышения качества здоровьесберегающей работы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балина, Л.В., Безруких, М.М., Пожарская, Е.Н. Единое информационное образовательное пространство Ростовской области – современные подходы к развитию региональной системы здоровьесбережения в образовании // Вестник образования. – 2016. – № 11. – С. 22-32.

2. Гришин В. П. Информационные технологии в формировании установки на здоровый образ жизни студента // Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием "Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, проблемы и перспективы", посвященной 85-летию Института физической культуры, спорта и молодежной политики (Екатеринбург, 1–5 декабря 2017 года). Издательство Уральского университета, 2018. – С. 91-98.

3. Данике К. К. Здоровьесберегающие технологии в работе со студенческой молодежью: анализ и пути совершенствования: магистерская

диссертация; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург. 2019. 127 с.

4. Исмагилова Г.К., Набиуллина Э.Р. ИТ технологии в образовании // Аэтерна. Международный научный журнал. Часть 2. – 2017. – № 4. – С. 78-80.

5. Красовская Л.В., Исабекова Т.И. Использование информационных технологий в образовании // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2017. – Т. 3, № 4. – С. 29-36.

6. Пожарская Е.Н., Долгов В.В., Платонов Д.А. Программа для ЭВМ «Программа психолого-педагогического мониторинга «Информационные технологии в образовании». // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018619414. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 6 августа 2018 г.

7. Пожарская Е.Н. Психологическое и социально-педагогическое тестирование обучающихся средствами информационных технологий: учебно-методическое пособие. – Ростов н/Д: ДГТУ-Принт», 2018. – 245 с.

8. Cresswell, K. & Sheikh, A. Health information technology in hospitals: current issues and future trends // Future Hospital Journal. – 2015. – February.

9. Alolayyan, N., Alyahya, M. S., Alalawin, A.H, Shoukat, A., Nusairat, F. T. Health information technology and hospital performance the role of health information quality in teaching hospitals. Heliyon. 2020.

10. Linney, J. S. A Convergence of Information Technology and Psychology: A Behavioral Study. // Global Journal of Computer Science and Technology: G Interdisciplinary. – 2017. – Volume 17 Issue 2 Version 1.0

## REFERENCES

1. Balina, L.V., Bezrukix, M.M., Pozharskaya, E.N. Edinoe informacionnoe obrazovatel'noe prostranstvo Rostovskoj oblasti – sovremennye podhody k razvitiyu regional'noj sistemy` zdorov'esberezheniya v obrazovanii // Vestnik obrazovaniya. – 2016. – № 11. – S. 22-32.

2. Grishin V. P. Informacionnye tehnologii v formirovanii ustanovki na zdorovyj obraz zhizni studenta // Zdorov'e, fizicheskaya kul'tura i sport v vy'sshej shkole: opyt, problemy` i perspektivy`: materialy` Vserossijskoj zaoch'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Zdorov'e, fizicheskaya kul'tura i sport v vy'sshej shkole: opyt, problemy` i perspektivy`", posvyashhennoj 85 letiyu Instituta fizicheskoy kul'tury`, sporta i molodezhnoj politiki (Ekaterinburg, 1–5 dekabrya 2017 goda). Izdatel'stvo Ural'skogo uni-versiteta. – 2018. – S. 91-98.

3. Danike K. K. Zdorov'esberegayushhie tehnologii v rabote so studencheskoj molodezh'yu: analiz i puti sovershenstvovaniya: masterskaya dissertaciya; Ural'skij federal'nyj universitet imeni pervogo Prezidenta Rossii B. N. El'cina. – Ekaterinburg, 2019. – 127 с.

4. Ismagilova G.K., Nabiullina E`.R. IT tehnologii v obrazovanii // Ae`terna. Mezhdunarodny`j nauchny`j zhurnal. Chast` 2. – 2017. – № 4. – S. 78-80.

5. Krasovskaya L.V., Isabekova T.I. Ispol`zovanie informacionny`x tehnologij v obrazovanii // Nauchny`j rezul`tat. Pedagogika i psixologiya obrazovaniya. – 2017. – T. 3, № 4. – S. 29-36.

6. Pozharskaya E.N., Dolgov V.V., Platonov D.A. Programma dlya E`VM «Pro-gramma psixologo-pedagogicheskogo monitoringa «Informacionny`e tehnologii v obrazovanii». // Svidetel`stvo o gosudarstvennoj registracii programmy` dlya E`VM № 2018619414. Zaregistrirvano v Reestre programm dlya E`VM 6 avgusta 2018 g.

7. Pozharskaya E.N. Psixologicheskoe i social`no-pedagogicheskoe testiro-vanie obuchayushhixsya sredstvami informacionny`x tehnologij: uchebno-metodicheskoe posobie. – Rostov n/D: DGTU- Print», 2018. – 245 s.

## ОБЗОРЫ

УДК 371.122.1+371.21

### ИТОГИ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ: ОПЫТ РЕГИОНОВ РФ»

*А.Н. Шарапов, С.Б. Догадкина<sup>1</sup>, О.Н. Адамовская,  
И.В. Ермакова, Г.В. Кмить, Л.В. Рублева  
ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО», Москва*

*Представлен отчет о прошедшей 16-17 ноября 2021 года конференции «Организация образовательной среды для часто и длительно болеющих детей: опыт регионов РФ».*

***Ключевые слова:** часто болеющие дети, образовательная среда, здоровье, физическая культура, психология.*

***Results of the all-russian scientific and practical conference «Organization of the educational environment for frequently and long-term ill children: experience of the regions of the russian federation».** The report on the conference "Organization of the educational environment for frequently and long-term ill children: the experience of the regions of the Russian Federation" held on November 16-17, 2021 is presented.*

***Keywords:** frequently ill children, educational environment, health, physical culture, psychology.*

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-60-70**

Проблема часто и длительно болеющих детей (ЧБД) является одной из наиболее актуальных задач современной России, поскольку имеет не только медицинский, но и социальный, психологический и педагогический аспекты: заболеваемость часто болеющих детей приводит к социальной дезадаптации, ограничивает общение со сверстниками, формирует педагогические проблемы (снижение успеваемости, отставание от образовательной программы), отвлекает значительные материальные ресурсы семьи, связанные как непосредственными затратами на лечение ребенка, так и с потерей трудового времени родителей.

По данным Министерства здравоохранения ежегодно регистрируется примерно 70-80 тыс. случаев острых респираторных инфекций у детей и подростков, среди которых есть группа, отличающаяся от сверстников

---

Контакты: <sup>1</sup> Догадкина С.Б. – E-mail: <almanac@mail.ru>

значительно более частыми (4 и более раз в год) эпизодами острых респираторных инфекций. Таких детей называют часто болеющими детьми, и они составляют от 15 до 50 % в детской популяции.

На основе анкетирования общеобразовательных организаций в 15 регионах РФ проведен анализ формирования образовательной среды для часто и длительно болеющих детей. В ходе подготовки к конференции было проанализировано 3720 анкет из образовательных организаций 15 регионов РФ (Архангельская, Брянская, Ленинградская, Московская, Пензенская, Ростовская, Сахалинская, Свердловская, Челябинская, области, Красноярский край, Хабаровский край, Краснодарский край, Ставропольский край, Республики Дагестан и Татарстан). Было выявлено, что в целом работа с ЧБД в общеобразовательных организациях проводится, но нерегулярно, не комплексно и бессистемно. Отсутствие нормативно-правовой базы на федеральном и региональном уровне, регламентирующей регистрацию и учет ЧБД, а также организацию образовательной среды для этих детей, осложняет оказание помощи обучающимся. Организационные формы образовательного процесса с ЧБД сводятся в основном к самостоятельной работе ребенка (с помощью родителей) с электронными образовательными ресурсами и взаимодействию с учителем через электронную почту. По данным анкетирования, дополнительные занятия в школе проводятся, как правило, только после выздоровления ребенка и выхода его в школу. Педагоги указывают на трудности при работе с ЧБД на всех уровнях образования (соответствующих разделов знаний и практики нет в программах высшего и дополнительного профессионального образования педагогов, психологов, логопедов). Кроме того, опрос педагогов из разных регионов РФ показал, что эта дополнительная нагрузка педагогов не оплачивается.

В связи с **важностью и актуальностью** данной проблемы была проведена Конференция, **цель** которой - обмен опытом работы общеобразовательных организаций по формированию образовательной среды для часто и длительно болеющих детей.

В Конференции приняли участие более 250 представителей образовательных и медицинских организаций, ВУЗов, научных организаций, органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования из 27 субъектов Российской Федерации, а также Донецкой народной республики, Беларуси, Казахстана, в том числе 1 академик РАН, 1 академик РАО, 1 член-корреспондент РАН, 1 член-корреспондент РАО, 16 докторов наук и 11 кандидатов наук.

С приветственным словом к участникам конференции обратился и.о. директора Института возрастной физиологии Российской Академии образования **В.Б. Войнов** и заместитель директора Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министер-

ства просвещения РФ **А.А. Терова** Докладчики отметили высокую актуальность и значимость рассматриваемых на конференции вопросов.

Конференция состояла из пленарного заседания и заседаний по секциям. В рамках пленарного заседания были заслушаны следующие доклады участников:

**В.Р. Кучма** д-р мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующий кафедрой гигиены детей и подростков, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (г. Москва) «Факторы риска здоровью детей в современной образовательной среде: проблемы и пути решения»;

**Л.С. Намазова-Баранова**, д-р мед.наук, академик РАН, Президент союза педиатров России, заведующая кафедрой факультетской педиатрии педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Руководитель НИИ педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН Министерства науки и высшего образования РФ (г. Москва) «Особенности иммунного ответа у часто болеющих детей: мифы и реальность»

**А.В. Скальный**, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой медицинской элементологии Медицинского института РУДН, ведущий научный сотрудник Центра цифрового биодизайна и персонализированного здравоохранения ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (г. Москва) «Элементный статус у часто болеющих детей»;

**Д.Д. Панков**, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии и школьной медицины ФДПРО РНИМУ им. Н.И. Пирогова (г. Москва) «Медико-социальные аспекты проблемы часто болеющих детей».

С докладом о результатах популяционного исследования по организации образовательной среды для часто и длительно болеющих детей: (результаты анкетирования) выступил **А.Н. Шарапов**, д-р мед. наук, зав. лабораторией комплексных исследований процессов адаптации ФГБНУ «ИВФ РАО» (г. Москва). Были представлены результаты анкетирования по организации образовательной среды для часто болеющих детей на разных ступенях образования в 15 регионах РФ. В результате проведенного анкетирования были получены разносторонние сведения о деятельности образовательных организаций по сопровождению и реабилитации обучающихся, относящихся к группе ЧБД. Рассмотрены особенности этих детей, оценена роль и педагогов, и психологов, и родителей при обучении часто болеющих детей.

Все секции формировались на основании тезисов, присланных участниками конференции. В результате была организована работа трех секций. На секциях рассматривались вопросы по организации образовательного процесса, физкультурно-оздоровительной работы и психолого-педагогического сопровождения часто и длительно болеющих детей, обу-

чающихся в массовой школе и получающих общее образование в медицинских организациях и школах санаторного типа; обсуждались проблемы комплексной работы всех участников педагогического процесса общеобразовательных организаций, обеспечения ее преемственности на всех этапах обучения, пути их решения.

На первой секции **«ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЧАСТО И ДЛИТЕЛЬНО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ»** рассмотрены медицинские аспекты ЧБД, вопросы организации образовательного процесса для ЧБД в общеобразовательных организациях и детей, получающих образование в медицинских организациях и школах санаторного типа. На секции представлены исследования Кемеровского государственного медицинского университета (**А.М. Вавилов**, д. мед. н., профессор), Российского университета дружбы народов (РУДН) (**Н.Г. Куликова**, д-р мед. наук, профессор), сотрудников общеобразовательных организаций г. Коломны, г. Сочи, г. Казани, г. Пензы, г. Архангельска, г. Ростова-Дону и др.

Работу секции модерировал д-р мед. наук, зав. лабораторией комплексных исследований процессов адаптации ФГБНУ «ИВФ РАО» **А.Н. Шарапов**.

В ряде докладов рассмотрены медицинские аспекты рецидивирующих респираторных заболеваний у школьников. Так, в исследовании **Н.Г. Куликовой** рассмотрен вопрос соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы (ССДВНС), часто болеющих острыми рекуррентными инфекциями. Предложены пути лечения ССДВНС, основанные на дифференциальной диагностике, оценке вегетативного статуса, вегетативной реактивности, с анализом эффективности лечения по данным коррекции показателей вегетативно-иммунного статуса. Показан стойкий корригирующий эффект в отношении клинических симптомов ССДВНС с положительной динамикой показателей ЭКГ, что свидетельствует о повышении кардиотрофических резервов и коррекции вегетативно-иммунного статуса после комплексной методики восстановительного лечения в условиях санаторно-курортного комплекса.

В выступлении **М.А. Хан** (ГФУЗ Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗМ), **А.В. Червинской** (ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова ДЗМ»), **Н.А. Микитченко** (ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УДП РФ) рассмотрены вопросы применения галотерапии для оздоровления детей в общеобразовательных учреждениях. Частые острые респираторные инфекции нарушают функциональную активность компенсаторных механизмов ребенка, способствуют снижению иммунологической реактивности, приводят к нарушению резистентности слизистой ротоглотки, что создает условия для персистенции условно патогенной и патогенной микрофлоры, формирования хронических очагов инфек-



ции. Галотерапия является эффективным методом оздоровления детей в школах. Сухой высокодисперсный аэрозоль хлорида натрия оказывает противовоспалительное действие, способствует уменьшению колонизационной активности патогенной и условно-патогенной микрофлоры, стимулирует защитные свойства респираторного тракта, снижает частоту острых респираторных заболеваний (ОРЗ) у детей.

Результаты работы кафедры педиатрии Красноярского государственного медицинского университета им. профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого были представлены в докладе **Е.А. Теппер**, д-ра мед. наук, доцента кафедры поликлинической терапии; **Т.Е. Таранушенко**, д-ра мед. наук, профессора; **А.А. Савченко**, д-ра мед. наук, профессора, зав. кафедрой физиологии им. проф. А.Т. Пшоника «Обоснование необходимости индивидуального подхода к образовательному процессу детей с высоким инфекционным индексом». Анализ динамики состояния здоровья школьников в процессе 10-летнего периода обучения и изучения некоторых метаболических параметров лейкоцитов крови показал, что к старшим классам возрастает доля детей с заболеваниями дыхательных путей. Доля детей с кратностью ОРВИ 3 и более эпизодов в год в разные периоды наблюдения превышает 40 % и не имеет значимых гендерных различий. Частые респираторные заболевания сопровождаются изменениями лабораторных иммунологических показателей, указывающих на увеличение функциональной активности иммунокомпетентных клеток, преимущественно к окончанию школьного обучения.

В ходе работы конференции по вопросам организации обучения часто болеющих детей, использования инновационных технологий при организации образовательного процесса для ЧБД заслушаны доклады **С.Б. Лазуренко**, д-ра пед. наук, профессора, члена-корреспондента РАО, заведующей лабораторией технологий и средств психолого-педагогической абилитации, ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики РАО»; **А.М. Герасимовой**, научного сотрудника Центра психолого-педагогической помощи в педиатрии, ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Т.В. Свиридовой**, канд. псих. наук, заведующей лабораторией специальной психологии и коррекционного обучения Центра психолого-педагогической помощи в педиатрии, ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, старшего научного сотрудника лаборатории технологий и средств психолого-педагогической абилитации, ФГБНУ «Институт коррекционной педагогики РАО»; **Л.Г. Воякиной**, учителя-дефектолога МОБУ СОШ № 18 г. Сочи; **О.Л. Гущиной**, директора МБОУ «СОШ № 11», г.о. Коломенский; **О.А. Савельевой**, канд. пед. наук, доцента Института развития образования ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» (Московская область) и др.

Ряд докладов на этой секции был посвящен использованию цифровых технологий в образовательном процессе (Т.М. Зуева, Э.Р. Шишова, г. Ка-

зань; Н.В. Присячева, Н.И. Панфилова, Л.Е. Христенко; Т.Л. Воронько, ГК ОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат №28», г. Ростов-на-Дону). Большой интерес вызвал доклад **Н.В. Присячевой, Н.И. Панфиловой, Л.Е. Христенко** из ГКОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат №28», г. Ростов-на-Дону, в котором авторы подчеркнули значимость дистанционных обучающих систем для каждого школьника: внедрение такой формы образования дает возможность часто болеющим детям получить качественное образование в любое удобное время и в любом месте, позволяет учиться в своем собственном темпе, по индивидуальной траектории, исходя из личностных особенностей.

Вопрос о возможностях цифровых образовательных технологий в обучении длительно и часто болеющих учащихся был рассмотрен в докладе **О.В. Мурзабековой**, КГУ «Школа-гимназия отдела образования города Лисаковска» УОАКО, Республика Казахстан. Стремительное развитие информационной сферы позволяет создать единое информационное пространство школы для полноценного общения и учебы. В докладе приведен обзор казахстанских и российских internet-ресурсов, использованы примеры из учительской практики.

В докладах **Е.А. Полиной, М.В. Казьминой, И.А. Поповой** (ГКОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат №28», г. Ростов-на-Дону, РФ), **Е.В. Диденко** (ГКОУ «Санаторная школа-интернат №21» с. Подлужное, Ставропольский край) рассмотрены вопросы организации обучения часто болеющих детей на базе санаторной школы-интерната, представлен практический опыт работы.

Период школьного обучения – это ответственный период в жизни ребенка, в котором происходит формирование физического здоровья и культурных навыков, обеспечивающих в дальнейшем укрепление и сохранение его здоровья. Высокий уровень здоровья взрослого человека в будущем во многом является результатом правильного физического воспитания в школе. В образовательных организациях предмет «Физическая культура», пожалуй, в большей степени, чем другие дисциплины, отвечает за оздоровление организма ребенка, укрепление и сохранение физического и психического здоровья учащихся. В особенности это важно для детей, относящихся к группе ЧБД. Именно поэтому работа второй секции была направлена на обмен опытом по организации физкультурно-оздоровительной деятельности в образовательных организациях.

На второй секции обсуждались вопросы **физкультурно-оздоровительной работы с часто и длительно болеющими детьми**. Модератор секции - **О.Ф. Жуков**, канд. пед. наук, доцент, заведующий лабораторией мониторинга здоровья детей и подростков Центра мониторинга здоровья ФГБНУ «ИВФ РАО».

В докладе **Т.В. Горбуновой, С.А. Асташенковой** (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург, ГБОУ школа №574 Невского района Санкт-

Петербурга), представлена собственная разработка научно-обоснованной методики проведения физкультурно-оздоровительных занятий в различных режимах для часто болеющих детей младшего школьного возраста, занимающихся в системе дополнительного образования, которая позволяет добиться улучшения физической и функциональной подготовленности, снизить респираторную заболеваемость у младших школьников. **А.П. Щербак, А.Н. Беляев** (ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования», МОУ «Средняя школа № 48», г. Ярославль); **С.Н. Бобкова, Г.С. Бобков** (ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва); **Е.А. Мячина** (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 22», г. Южно-Сахалинск) в своих докладах представили свой опыт работы по предмету «Физическая культура» с ЧБД и детьми, отнесенными к спецгруппе, обсудили опыт организации учителем занятий физической культурой с часто и длительно болеющими детьми совместно с их родителями. Как показано в докладе **К.А. Лапиной** (ГБОУ АО Архангельская санаторная школа-интернат №1, г. Архангельск), большое значение для часто и длительно болеющих детей приобретает физкультурно-оздоровительная работа, повышение двигательной активности и оздоровление обучающихся. В работе представлен опыт использования электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в организации физкультурно-оздоровительной работы с часто и длительно болеющими детьми ГБОУ АО АСШИ № 1, г. Архангельск.

Часть докладов были посвящена профилактике роста заболеваемости в условиях дошкольных образовательных организаций.

В докладах **С.В. Прокопкиной** (Полоцкий государственный университет, г. Полоцк); **Е.А. Зеленцовой** (МБДОУ «Вехнеуслонский детский сад «Берёзка», Республика Татарстан) представлены принципы оздоровления детей, продуман и рекомендован единый план работы дошкольного образовательного учреждения (ДОУ) с родителями; рассмотрены формы работы по оздоровлению дошкольников. Раскрываются основные направления работы воспитателя детского сада с часто и длительно болеющими детьми. Воспитатели разрабатывают специальные адаптированные программы по возрастным группам с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка. **И.А. Неверовой** (МДОУ «Детский сад «Солнышко» г. Новодвинск Архангельская область) обсуждены вопросы применения различных форм работы с часто и длительно болеющими детьми в условиях дошкольного образовательного учреждения и в домашних условиях. Доклад **А.А. Горшениной, Л.Ф. Ракиповой** (МБДОУ «Детский сад комбинированного вида №53 «Светофорик», г. Альметьевск, Республика Татарстан) был посвящен применению адаптированных дыхательных упражнений на укрепление здоровья, снижение заболеваемости и формирование основ здорового образа жизни детей.

В докладе **М.Н. Макеевой** (ГКОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат №28», г. Ростов-на-Дону) рассмотрены особенности дистанционной работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья на уроках адаптивной физической культуры в рамках общего образования, представлен опыт работы ГКОУ РО «Ростовская санаторная школа-интернат № 28». В докладе **Т.Н. Семеновой** (Чувашский государственный педагогический университет им. И. Я. Яковлева, г. Чебоксары) показано, что приобщение детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью к занятиям АФК не только совершенствует их физически, но и формирует их жизненные приоритеты, меняет мировоззрение, объединяет людей разных социальных групп, способствует формированию мотивации к самосовершенствованию, развивает морально-нравственные качества личности, гармоничное отношение к обществу людей без особенностей развития.

Психолого-педагогическое сопровождение является одним из видов деятельности школьного психолога, направленной на создание условий личностного развития и формирования навыков, обеспечивающих успешную социализацию обучающихся. Школьная психологическая служба призвана обеспечивать тесное взаимодействие всех участников образовательного процесса: обучающихся, учителей и родителей.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования выделены психолого-педагогические условия реализации основной образовательной программы, которые должны обеспечивать преемственность содержания и форм организации образовательного деятельности основного общего образования; социально-педагогическую адаптацию обучающихся к условиям школы с учетом специфики их возрастного психофизического развития; формирование и развитие психолого-педагогической компетентности педагогов и родителей; индивидуальное психолого-педагогическое сопровождение всех участников образовательных отношений; вариативность форм психолого-педагогического сопровождения участников образовательного процесса. Работа третьей секции была посвящена обмену опытом по организации психолого-педагогического сопровождения детей из группы ЧБД.

На третьей секции обсуждались вопросы **психолого-педагогического сопровождения часто и длительно болеющих детей и подходы к просветительской работе школы с родителями**. Модератор секции - **М.Б. Чернова**, канд. псих. наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории физиологии мышечной деятельности и физического воспитания ФГБНУ «ИВФ РАО».

В докладах этой секции обсуждались вопросы организации психолого-педагогической работы с родителями часто болеющих детей. Так, **С.С. Мироновой** (МОУ Рахмановской СОШ, г.о. Павловский Посад) показана эффективность различных методов и форм работы, таких как: под-

держка родителей, устранение психотравмирующих ситуаций в семье; постоянная связь классного руководителя с родителями, совместное обсуждение с родителем дальнейшего пути сопровождения ребенка, обсуждается, как и когда будет продолжаться образовательная деятельность; консультирование по вопросам обучения и воспитания; психологическое просвещение по вопросам школьной адаптации и преодоления психологических проблем часто и длительно болеющих детей. **Е.В. Улыбина** (ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», г. Красноярск) представила результаты изучения социально-валеологического состояния семей воспитанников ДОО. **Е.В. Криницкая** (КГУ «Школа-гимназия отдела образования города Лисаковска» УОАКО, г. Лисаковск, РК) описала формы взаимодействия школы с родителями учащихся, которые часто болеют и пропускают занятия. Эти формы работы практически не отличаются от форм работы с родителями других детей, поэтому в статье нет частого упоминания о болеющих детях, но небольшие нюансы в работе с такими детьми указываются. Также приведены примеры новых, инновационных форм работы с родителями.

В большинстве докладов рассматривается система работы общеобразовательных организаций с часто болеющими детьми, связанная с психологическими особенностями данной категории детей. Представлены этапы и содержание сопровождения часто болеющих детей и их родителей, рассмотрен алгоритм действий педагогов и родителей в случае возникающих проблем со здоровьем у детей (**А.Л. Демидова**, педагог-психолог МБОУ СОШ № 51, г. Пенза). Раскрыты теоретико-методологические аспекты психологического сопровождения часто болеющих детей младшего школьного возраста с целью улучшения их школьной адаптации. Раскрыто содержание и условия применения психологических методов, используемых для оптимизации процесса адаптации к обучению в школе часто болеющих младших школьников (**Е.Л. Ким**, социальный педагог МАОУ «СОШ № 1», г. Корсаков). Данная тема обсуждается и в докладах **З.М. Гиниятовой**, канд. пед. наук, доцента, и.о. заведующего кафедрой общей психологии факультета психологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (г. Уфа) «Психологические особенности детей, часто болеющих респираторными заболеваниями»; **С.Н. Сюриной**, директора МБОУ образовательного центра «Созвездие», г.о. Красногорск, Московской области «Технологии психолого-педагогического сопровождения часто и длительно болеющих детей в условиях образовательной организации»; **Е.В. Поповой**, педагога-психолога МДОУ «Детский сад «Солнышко» (Архангельская обл., г. Новодвинск), **М.Н. Незговоровой**, учителя-логопеда, педагога-психолога МДОУ «Детский сад «Солнышко» (Архангельская обл., г. Новодвинск) «Познавательное-речевое развитие

часто болеющих детей на занятиях учителя –логопеда и педагога-психолога».

В докладе **В.О. Чилингаровой, О.В. Калининой** (ГКОУ РО «Ростовская на-Дону санаторная школа-интернат №74», г. Ростов-на-Дону) раскрыты теоретико-методологические аспекты психологического сопровождения часто и длительно болеющих детей среднего школьного возраста, их психологические особенности. Обоснован выбор психологических методов и эффективность их применения в психолого-педагогическом сопровождении, используемых для оптимизации процесса адаптации в условиях санаторной школы-интерната.

Заслушав и обсудив доклады участников по опыту работы общеобразовательных организаций с часто и длительно болеющими детьми, эффективности управленческих решений по ее совершенствованию, взаимодействию всех участников образовательного процесса и обеспечению преемственности на всех этапах обучения, определив успешные практики по организации современной образовательной среды для часто и длительно болеющих детей, участники Конференции 17 ноября 2021 года единогласно приняли следующую резолюцию.

## **РЕЗОЛЮЦИЯ**

1. На основе межведомственного взаимодействия по вопросам организации образовательной среды для часто и длительно болеющих детей (ЧБД) в общеобразовательных организациях, обратить внимание органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования и охраны здоровья на следующие проблемы:

- отсутствие нормативно-правовой базы на федеральном и региональном уровне, регламентирующей организацию образовательной среды для ЧБД, осложняет организацию помощи этим детям; группа часто и длительно болеющих детей в контексте педагогического процесса в общеобразовательных организациях остается слабо дифференцированной: по результатам анкетирования в эту группу попадают дети с очень разными нарушениями здоровья, том числе и дети с ОВЗ, дети с патологиями различной этиологии, нуждающиеся в длительном лечении и получающие общее образование в медицинских организациях;

- отсутствие глубоких и системных исследований особенностей ЧБД на разных этапах возрастного развития затрудняет разработку адекватных мер организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения и коррекционной педагогической помощи этим детям на разных уровнях общего образования; результаты анкетирования показали, что, в образовательных организациях нет четкой модели и структуры дея-

тельности разных служб с ЧБД, как правило эта работа не системна, фрагментарна, а ее эффективность не анализируется;

- отсутствие системного анализа школьных трудностей у ЧБД затрудняет разработку рекомендаций по их коррекции (по данным анкетирования примерно треть (33-37 %) ЧБД имеют школьные трудности).

2. Рекомендовать Министерству просвещения РФ инициировать вопрос создания межведомственной рабочей группы для корректировки нормативно-правовой базы по организации образовательного процесса в общеобразовательных организациях для часто и длительно болеющих детей, сбору, систематизации и лицензированию технологий и методов здоровьесбережения для групп детей с особыми требованиями к организации образовательной среды.

3. Рекомендовать Министерству просвещения РФ инициировать проведение системных лонгитюдных исследований особенностей ЧБД на разных этапах возрастного развития как основу дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы организации образовательного процесса для ЧБД.

В целом, участники отметили, что в ходе конференции состоялся весьма полезный и плодотворный обмен опытом по организации образовательной среды для часто и длительно болеющих детей и поблагодарили Министерство Просвещения, руководство Института возрастной физиологии РАО, организационный и программный комитеты за предоставленную возможность участия в конференции.

## МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

О.С. Васильев<sup>1, \*\*, \*\*</sup>, И.А. Степаник<sup>\*\*\*</sup>, С.П. Левушкин<sup>\*\*\*, \*\*\*\*</sup>, А.В. Рохлин<sup>\*\*</sup>

\* ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия  
Управления делами Президента Российской Федерации», Москва

\*\* ФГБОУВО «Российский государственный университет физической  
культуры, спорта, молодежи и туризма»  
Министерства спорта России, Москва,

\*\*\* ФГБОУВПО «Академия Русского балета имени А.Я. Вагановой»  
Министерства культуры России, г. Санкт-Петербург

\*\*\*\* ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО», Москва

*Мобильное плоскостопие у детей отражается не только на внешнем виде стопы, но сопровождается нарушением её функции и возможностью развития патологии в будущем. Сложность возникает в том, что мобильное плоскостопие в течение первого десятилетия жизни может рассматриваться как разновидность нормы развития. Однако, точных критериев завершения развития стопы, когда мобильное плоскостопие перестает быть нормой, до сих пор не выработано. Несмотря на то, что рентгенография остается золотым стандартом диагностики состояния стоп, консенсус по клиническим критериям диагностики стоп также до сих пор не выработан. Однако, отдельные показатели, такие как Индекс положения стопы-6 (FPI-6) и некоторые подоскопические индексы (индекс Chirraux-Smirak, индекс свода Staheli) обладают обнадеживающей диагностической достоверностью.*

**Ключевые слова:** плоскостопие, мобильное плоскостопие, дети, индекс положения стопы-6 (FPI-6), подоскопия.

**Methods of diagnosis of flat feet in children. Systematic review.** *Mobile flatfoot in children is reflected not only in the appearance of the foot, but is accompanied by a violation of its function and the possibility of developing pathology in the future. The difficulty arises in the fact that mobile flat feet during the first decade of life can be considered as a kind of development norm. However, the exact criteria for the completion of foot development, when mobile flat feet cease to be the norm, have not yet been worked out. Despite the fact that radiography remains the gold standard for the diagnosis of the condition of the feet, a consensus on the clinical criteria for the diagnosis of the feet has also not yet been developed. However, some indicators, such as the Foot Position*

---

Контакты: <sup>1</sup> Васильев О.С. – E-mail: <iaam@yandex.ru>



*Index-6 (FPI-6) and some podoscopic indices (Chippaux-Smirak index, Staheli arch index) have encouraging diagnostic reliability.*

**Keywords:** flat feet, mobile flat feet, children, foot position index-6 (FPI-6), podoscopy

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-71-97**

Определение плоскостопия, данное более ста лет назад Lovett H.W. et al. [1] практически без изменений сохранилось до наших дней. Lovett H.W. определял Pesplanus или стопу с плоским сводом как состояние, при котором высота медиального продольного свода частично или полностью плоская, и почти вся подошвенная поверхность стопы соприкасается с землей [1].

Мобильное плоскостопие, также известное как planovalgus, характеризуется опущением медиального продольного свода и по-прежнему является частой причиной, по которой родители обращаются за консультацией к ортопеду [2]; родители обеспокоены внешним видом стоп детей и переживают, что в будущем их ребенок будет страдать от деформации и боли. Этому беспокойству есть определенное основание, так как у взрослых с мобильным плоскостопием значительно повышена вероятность появления болей в спине или нижних конечностях, болей в стопе, hallux valgus, мозолей, молоткообразного искривления пальцев ноги (hammertoes) и дегенеративных заболеваний суставов [3]. Нарушения положения стопы провоцируют патологию голеностопного сустава, ростовые боли, периостит медиального края большеберцовой кости (часто именуемый как «расколота голень»), патологию коленного, тазобедренного суставов, повышенный наклон таза и даже нарушение оси позвоночника [4, 5].

**Распространенность.** До 25 % от общей численности населения имеют дефицит медиального продольного свода стопы по крайней мере на одной ноге [6]. *Плоскую стопу* (Pesplanus) клинически классифицируют как *мобильное* и *фиксированное (ригидное)* плоскостопие, при этом на мобильное плоскостопие приходится примерно 95 % случаев плоскостопия у детей [7]. Распространенность мобильного плоскостопия составляет 77,9 % среди детей от 11 месяцев до 5 лет и 0,6 % среди детей от 5 до 14 лет [2] при этом отмечается устойчивая тенденция к снижению распространенности мобильного плоскостопия с увеличением возраста [8]. Такой широкий разброс в оценках распространенности можно объяснить отсутствием консенсуса в определении плоскостопия и несогласованностью в его измерении [9].

**Структура стопы** представляет собой устойчивую упругую платформу в статическом состоянии, действующую как амортизатор, помогающий продвигать тело вперед во время локомоции [10]. Своды стопы образованы предплюсневыми и плюсневыми костями и поддерживаются сухожилиями и связками стопы. Структурно своды стопы классифицируются на

*поперечный свод, медиальный продольный свод и латеральный продольный свод.* Медиальный продольный свод выше, чем латеральный продольный свод, и действует как пружина во время нагрузки.

Основными характеристиками мобильного плоскостопия являются вальгус задней части стопы (эверсия подтаранного сустава) и опущение медиального продольного свода и отведение стопы в таранно-ладьевидном суставе, что в совокупности составляет *пронацию стопы* [11].

**Возрастная динамика.** Вопрос о детском плоскостопии заметно разделил мнения врачей. В настоящее время нет единого мнения о том, насколько плоской должна быть стопа у ребенка. Хотя с возрастом наблюдается уменьшение плоскостопия, неизвестно, насколько плоской должна быть стопа в каждом последующем году [9].

Все типично развивающиеся дети рождаются с мобильной плоской стопой [12, 13], постепенно развивая медиальный продольный свод в течение первого десятилетия жизни. В клинической практике существует мнение, что *зрелое состояние стопы* достигается в возрасте от 7 до 10 лет. Вопрос о том, в каком возрасте следует считать, что свод стопы ребенка полностью сформировался, является очень актуальным [9].

В литературе описаны три способа, по которым стопа ребенка может считаться зрелой: прекращение роста стопы, закрытие «зон роста» и стабилизация свода стопы.

Длина стопы линейно увеличивается у девочек с 4 до 13 лет, у мальчиков – с 4 до 14 лет [14]. Прекращение увеличения длины стопы происходит в 13,56 ( $\pm 1,17$ ) лет у девочек и в 15,58 ( $\pm 1,26$ ) лет у мальчиков [15].

Закрытие «зон роста» стопы у детей происходит к 16 годам [16].

Отдельные врачи-ортопеды считают, что своды стопы ребенка формируются к 7-8 годам [17]. Однако Onodera et al. [18], анализируя отпечатки стоп, пришли к выводу, что созревание медиального продольного свода продолжается после 6 лет, но с меньшей скоростью, и происходит до 10 лет. В это время отпечатки стоп большинства детей достигли «нормы» с минимальными вариациями [18]. Тем самым, большинство клиницистов соглашаются, что свод стопы ребенка полностью формируется примерно к 10 годам [9]. Однако точное время формирования медиального продольного свода стопы до сих пор не известно [9]. Можно лишь сказать, что наличие «плоской стопы» является физиологически нормальным для детей до восьми лет [9], что обусловлено соответствующей возрасту незрелостью костного аппарата, слабостью связочного аппарата, увеличением жировой ткани и незрелым нервно-мышечным контролем [19].

Поэтому клинически важно различать мобильное плоскостопие у детей старшего возраста, развивающееся мобильное плоскостопие у детей раннего возраста (как разновидность физиологической нормы) и ригидное мобильное плоскостопие из-за структурных нарушений [20].

Дети с мобильным плоскостопием нередко жалуются на боль в нижних конечностях [21a, 21b] и демонстрируют снижение функции нижних конечностей. Более того, взрослые с мобильным плоскостопием отмечают значительно более высокий уровень боли в спине и нижних конечностях [22] и снижение качества жизни. Поэтому так важно определить, когда стопа ребенка соответствует или не соответствует развитию; чтобы наблюдать или проводить коррекцию или лечение соответствующим образом [23]. Поэтому мера, используемая для определения того, насколько положение стопы выходит за рамки ожидаемого плоскостопия у детей (т.е. диагноз «плоскостопие»), должна быть валидной, надежной и соответствующей обычно наблюдаемому развитию стопы [2].

В настоящее время решение о необходимости вмешательства при детском плоскостопии принимается «по усмотрению опытного врача», тем самым, решение «лечить или не лечить» остается субъективным [23]. Принято считать [24], что плоскостопие, связанное с развитием, не требует вмешательства, а лечение ригидного плоскостопия, которое обычно возникает из-за врожденных морфологических деформаций (например, вертикальной таранной кости или тарзальной коалиции), хорошо известно в клинической практике. Однако появляется все больше доказательств того, что мобильное плоскостопие у детей может привести к значительным нарушениям функции всей нижней конечности и ухудшению качества жизни [25].

Одной из причин, по которой многие педиатры преуменьшают серьезность этой мобильного плоскостопия, является мнение о том, что плоскостопие самовосстанавливается [26]. «Как может неправильно выровненная, нестабильная стопа стать внутренне выровненной и стабилизированной, если при каждом шаге стопа нормально функционирует? Не существует пролонгированных рентгенографических исследований, которые бы зафиксировали восстановление соосности костной ткани при детском плоскостопии» [27]. К тому же документально подтверждено, что плоскостопие у взрослых продолжает прогрессивно ухудшаться [28]. Бессимптомное детское плоскостопие в конечном итоге приводит к симптоматическому плоскостопию у взрослых [26].

### **Факторы риска нарушения формирования сводов стопы**

На протяжении всего раннего детства у детей продолжает формироваться скелетный медиальный продольный свод стопы [29], который необходимо оценивать в контексте стадии развития и наличия/отсутствия системных влияний, таких как гипотония и гипермобильность, которые могут быть неспецифическими или синдромальными, например, синдром Марфана [30]. Конфигурация свода стопы ребенка определяется возрастом, ростом, весом, углом разгибания стопы, полом, гипермобильностью суставов, торсией большеберцовой кости, антеверсией бедренной кости,

выравниванием заднего отдела стопы и возникновением физиологической деформации коленного сустава с образованием угла между голенью и бедром, открытого кнаружи (X-образные ноги) [31].

Napolitano et al. [32] утверждают, что ожирение, ротационные деформации, приводящие к развороту стоп пальцами внутрь или наружу (in-toeing or out-toeing), добавочная ладьевидная кость (accessory navicular), «конская стопа» (эквиноварусная деформация стопы), варусные и вальгусные деформации большеберцовой кости являются факторами риска нарушения нормального развития стопы.

Другими способствующими факторами могут быть укорочение ахиллова сухожилия или дисфункция заднего отдела большеберцовой кости [6].

Harris [24] сообщил, что мобильное плоскостопие может существовать как изолированная патология и как часть более распространенных клинических патологий, таких как генерализованная слабость связок, неврологические и мышечные аномалии, генетические состояния и синдромы, а также коллагеновые нарушения.

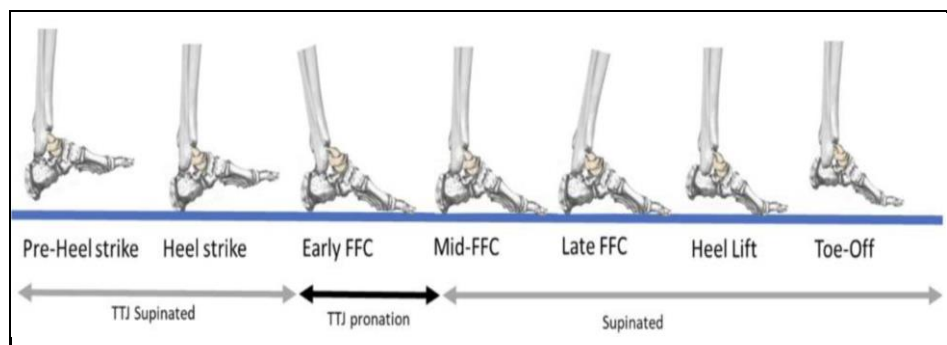
Несмотря на достаточно обширный список провоцирующих факторов, общепринятым объяснением мобильного плоскостопия является наличие **гипермобильности суставов** у ребенка [33]. Повышенная гибкость (соединительно-тканная эластичность) может привести к нарушению статической стабилизации суставов капсуло-связочными структурами, что приводит к увеличению и потенциально патологическому движению сустава. Это особенно важно для подтаранного сустава и поперечного сустава предплюсны [20].

Гипермобильность *подтаранного сустава* может напрямую провоцировать мобильное плоскостопие. В основополагающей статье Harris and Beath [34] предположили, что существует два типа подтаранного сустава; один - «прочный», он поддерживает таранную кость, а другой - «слабый», он позволяет стопе принимать положение мобильного плоскостопия. Последующие исследования показали важность стабильности *таранно-предплюсневом* сустава, образованного сочленением таранной кости с пяточной и ладьевидной костями. Баланс сил, действующих в таранно-предплюсневом суставе, отвечает за биомеханическую эффективность заднего аппарата стопы, выполняя важную функцию преобразования вертикальной нагрузочной силы в горизонтальную [26].

Таранно-предплюсневый сустав обеспечивает блокировку и разблокировку суставов медиального отдела стопы во время ходьбы, тем самым обеспечивает поддержание нормального свода стопы (рисунок 1).

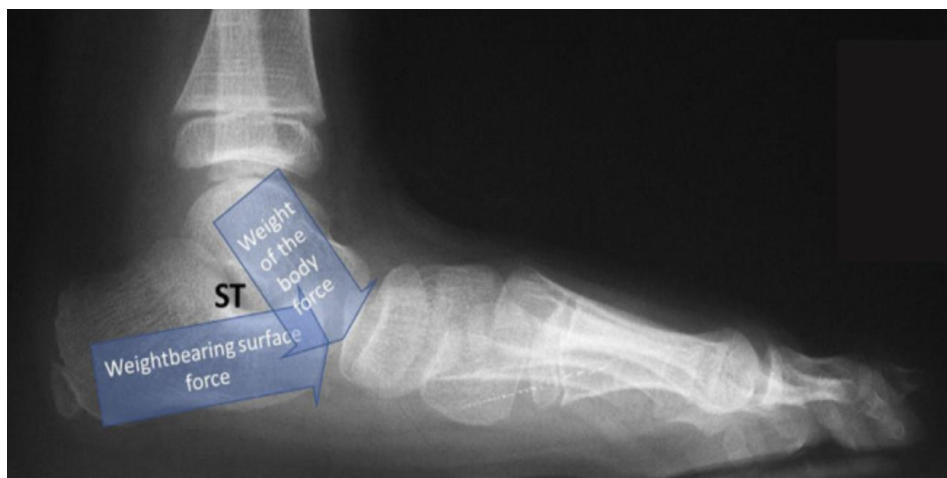
Баланс сил, действующих в таранно-предплюсневом суставе, отвечает за эффективный задний аппарат стопы, выполняя важную функцию преобразования вертикальной силы в горизонтальную (Bresnahan PJ, et al., 2021). Таранно-предплюсневый сустав обеспечивает блокировку и разбло-

кировку суставов в медиальном отделе стопы во время нагрузки. Пронация таранно-предплюсневой сустава разблокирует суставы, что обеспечивает адаптивность неровной поверхности опоры в начале фазы полного контакта (опоры) стопы в цикле ходьбы. Таранно-предплюсневый сустав должен ресупинировать примерно на 1/4 - 1/3 части полной опоры/контакта стопы (рис. 2). Это обеспечивает стабильность структуры стопы, поскольку она готовится к подъему пятки и движению стопы вперед (Bresnahan PJ, et al., 2021).

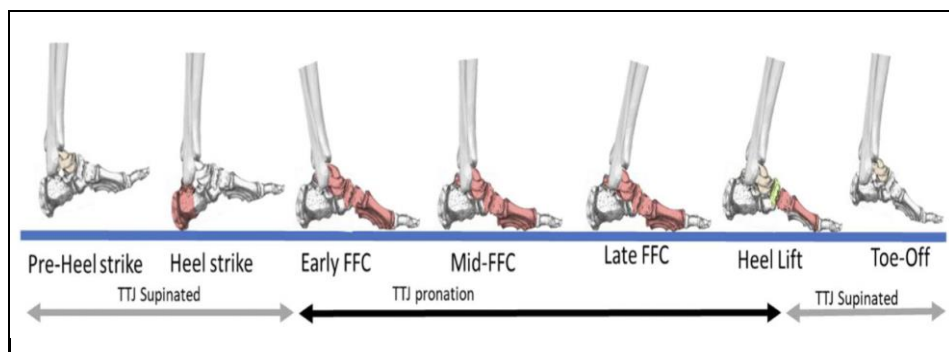


*Рис. 1. Схема цикла ходьбы с нормальным стабильным таранно-предплюсневым суставом. Где Pre-Heel strike – подготовка к постановке пятки, Heel strike – постановка пятки, Early FFC – ранний полный контакт стопы с поверхностью пола, Mid FFC – промежуточный полный контакт стопы с поверхностью пола, Late FFC – завершающий полный контакт стопы с поверхностью пола, Heel Lift – подъем пятки, Toe-Off – отрыв носка. Цит. по [26].*

Нестабильность таранно-предплюсневой сустава приводит к патологическому перераспределению сил, действующих на заднюю, среднюю и переднюю части стопы (Рис. 2) [35]. Эти силы отсутствуют во время фазы переноса конечности и чрезмерны во время фазы опоры с нагрузкой веса тела на стопу в цикле походки. Смещение таранно-предплюсневой сустава приводит к смещению костной ткани, увеличению нагрузки на связки и сокращению мышц и сухожилий до тех пор, пока стопа не покинет опорную поверхность [36]. Этот каскад чрезмерных нагрузок и разгрузок тканей происходит при каждом шаге. Видимым признаком смещения таранно-предплюсневой сустава является опущение медиального свода стопы, способствующее возникновению плоскостопия. Это происходит потому, что суставы медиального свода разблокируются дольше, чем положено во время нагрузки на стопу, что приводит к чрезмерной пронации (Рис. 3) [37].

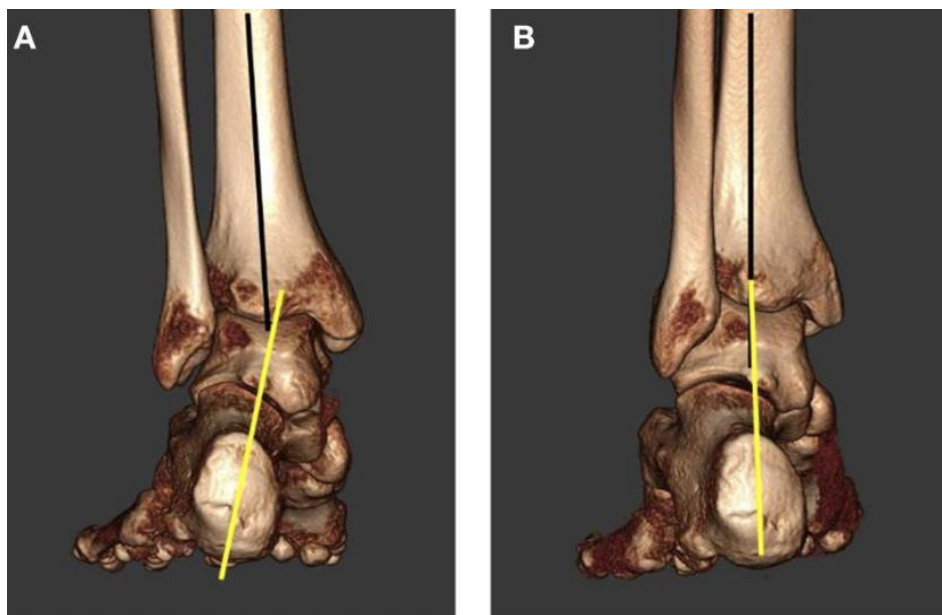


*Рис. 2. Рентгенограмма стопы в боковой проекции с нагрузкой; подвывих голеностопного сустава; силы напряжения в суставе. Нарушение соотношения таранно-предплюсневого сустава происходит на начальной стадии полного подошвенного контакта стопы с опорной поверхностью. Sinus tarsi сглажен. Повышенные силы (перегрузка) направлены к середине стопы. Цит. по [26].*



*Рис. 3. Схема цикла ходьбы с нестабильным таранно-предплюсневым суставом. Цит. по [26].*

У некоторых обследуемых может также наблюдаться вальгус пяточной кости, но он не всегда присутствует при нестабильности таранно-предплюсневого сустава [38]. Вальгус пяточной кости возникает как форма компенсации чрезмерной внутренней ротации таранной кости и подошвенной флексии (Рис. 5) [39].



*Рис. 4. 3-х мерная компьютерная томографическая реконструкция голеностопного сустава (вид сзади) под нагрузкой: (А) вальгусная деформация голеностопного сустава (желтая линия), (В) та же нога с подтаранным суставом, расположенным в нейтральном положении, обратите внимание на соосность пяточной кости [26].*

### **Диагностика плоскостопия**

Диагноз «плоскостопие» является слишком обобщенным. Он не дает точного представления о том, что именно «нарушено». Для каждого обследуемого ребенка следует указывать конкретные «нарушения», наблюдаемые при «плоскостопии» [26].

Под *установкой стоп* мы будем понимать всю совокупность костного, суставного и сухожильно-мышечно-связочного аппарата, обеспечивающего функционирование стопы. Чтобы правильно определить нарушения в установке стоп, необходимо четко определить характеристики «типичного» положения стопы. В настоящее время не существует золотого стандарта метода оценки положения стопы, при этом используется широкий спектр измерений [9; 30].

Плоскостопие диагностируется с помощью различных методов, включая рентгенографию, статические измерения положения стопы и анализ отпечатка стопы [2]. Несмотря на то, что рентгенография является золотым стандартом для оценки высоты медиального продольного свода и плоскостопия; этот метод является дорогостоящим, связан с риском облу-

чения и не используется в скрининговой практике оценки плоскостопия [2; 45].

Для определения характера установки стопы и плоскостопия (исключая патологические деформации стопы) проводится *нединамическая оценка* стоп [12; 40]. Это включает четыре основных метода оценки:

(а) визуальная оценка (осмотр),

(б) антропометрические измерения – оценка положения пяточной кости в расслабленной позе стоя (RCSP – resting calcaneal stance position), тест опущения ладьевидной кости (ND – navicular drop) – угол медиального продольного свода,

(в) антропометрические исследования на основе отпечатков стоп: индекс Chipraux–Smirak (CSI– Chipraux–Smirak index), индекс свода стопы Staheli (SI – Staheli arch index) и т.д. и

(г) инструментальные методы визуализации: рентгенологические исследования, МРТ, УЗИ, лазерные сканеры и др. [40].

**Осмотр** ребенка на наличие плоскостопия должен начинаться с исследования характера износа подошвы обуви (при условии, что это не новая обувь и ее носят достаточно часто; школьная обувь обычно является хорошим вариантом). Физиологический рисунок износа должен обнаруживаться вокруг заднебоковой пятки (в области каблука), так как это представляет собой место первоначального контакта обуви с землей при опоре пяткой во время нормального цикла ходьбы. Однако у ребенка с плоскостопием может наблюдаться заднемедиальный характер износа пятки.

Также следует осмотреть стопы в поисках вальгусной деформации, вторичной по отношению к пронации стопы и исследовать наличие хронических зон давления, о чем свидетельствуют мозоли. Затем следует проанализировать позу и походку, сначала в обуви, а затем босиком. Важно, чтобы осмотр включал осмотр спереди, сзади и сбоку; как стоя, так и во время ходьбы [6]. Особое внимание следует уделить оценке вальгусной установке или деформации пятки [7].

Нарушение установки стоп по типу *гиперпронации* можно заподозрить с помощью теста, известного под названием «Слишком много пальцев». В норме, при осмотре стопы сзади, обычно видны пятый палец и часть четвертого пальца стопы; видимость большего количества пальцев указывает на отведение и внешнее вращение стопы, что происходит при плоскостопии [7].

Диагностировать наличие или отсутствие гиперпронации очень важно, так как она (гиперпронация) является ведущим этиологическим фактором многих хронических патологий стопы: *плантарная фасциопатия*, недостаточность и/или дисфункция *заднего большеберцового сухожилия*, деформация *hallux limitus*, тарзальный туннельный синдром и др. [41- 44].

**Индекс положения стопы-6 (FPI-6 – foot posture index 6)** позволяет стандартизировать в баллах положения стопы в положении стоя по трем



отдельным областям стопы (задний, средний и передний отдел стопы), оценить характер установки передней, средней и задней частей стопы и классифицировать её: пронированная, супинированная или нейтрально (нормально) установленная стопа [40; 45, 46; 47; 48].

Индекс положения стопы-6 (FPI-6) не требует использования специализированного оборудования и проводится по следующему алгоритму [49, 30]:

- 1) пальпация головки таранной кости;
- 2) оценка симметричности установки латеральной лодыжки;
- 3) инверсия/эверсия пяточной кости;
- 4) состояние области таранно-ладьевидного сустава;
- 5) высота и характер медиального продольного свода;
- 6) абдукция/аддукция передней части стопы.

При проведении тестирования по FPI-6 рекомендуется пользоваться таблицей 1, визуальное пояснение к которой приведено в таблице 2 [48; 50; 51].

Таблица 1

Бальная оценка при тестировании по FPI-6


Баллы по FPI-6	-2	-1	0	+1	+2
Положение/установка стопы	Супинация		Нейтральное положение	Пронация	
<b>Пальпация головки таранной кости</b>	Головка таранной кости пальпируется только с <i>латеральной</i> стороны	Головка таранной кости пальпируется с латеральной стороны и немного с медиальной стороны	Головка таранной кости одинаково пальпируется с обеих сторон	Головка таранной кости пальпируется с медиальной стороны и немного с латеральной стороны	Головка таранной кости пальпируется только с <i>медиальной</i> стороны


Баллы по FPI-6	-2	-1	0	+1	+2
Положение/установка стопы	Супинация		Нейтральное положение	Пронация	
<b>Кривизна верхней и нижней латеральной лодыжки (при осмотре сзади)</b>	Кривизна ниже лодыжки спрямлена или выпуклая	Кривизна ниже лодыжки менее вогнута, чем выше лодыжки	Кривизны над и под латеральной лодыжкой примерно равные	Кривизна ниже лодыжки более вогнутая, чем выше лодыжки	Кривизна ниже лодыжки <b>значительно более вогнутая</b> , чем выше лодыжки
<b>Положение пяточной кости во фронтальной плоскости (при осмотре сзади)</b>	Более чем на 5° инверсии и ( <i>varus</i> )	Между вертикальным и примерно на 5° инверсии и ( <i>varus</i> )	Вертикальное	Между вертикальным и примерно на 5° эверсии ( <i>valgus</i> )	Более чем на 5° эверсии ( <i>valgus</i> )
<b>Кривизна в области таранно-ладьевидного сустава (если смотреть под углом изнутри)</b>	Область таранно-ладьевидного сустава заметно <b>вогнута</b>	Область таранно-ладьевидного сустава слегка <b>вогнута</b>	Область таранно-ладьевидного сустава плоская	Область таранно-ладьевидного сустава слегка <b>выпукла</b>	Область таранно-ладьевидного сустава заметно <b>выпукла</b>
<b>Высота и конгруэнтность медиального свода (если смотреть изнутри)</b>	Свод <b>высокий, под острым углом</b> к заднему концу	Свод умеренно высокий и слегка заострен сзади	Высота свода нормальная и свод концентрически изогнут	Свод опущен с некоторым уплощением в центральном положении	Свод очень <b>низкий</b> с сильным уплощением в центральной части - может соприкасаться с землей







Баллы по FPI-6	-2	-1	0	+1	+2
Положение/установка стопы	Сушинация		Нейтральное положение	Пронация	
<b>Отведение/приведение передней части стопы (вид сзади); тест «Слишком много пальцев»</b>	Медиально –хорошо видны, латерально пальцы ног не видны,	Медиально пальцы видны более, чем латерально	Медиально и латерально пальцы ног одинаково видны	Латерально пальцы видны более, чем медиально	Латерально –хорошо видны, медиально пальцы ног не видны,

Таблица 2

Пояснения к тестированию по FPI-6. (Цит. с адаптацией по [52])

Баллы по FPI-6	-2	0	+2
Положение/установка стоп	Сушинация	Нейтральное положение	Пронация
Пальпация головки таранной кости			

Баллы по FPI-6	-2	0	+2
Положение/установка стоп	Сушинация	Нейтральное положение	Пронация
Кривизна верхней и нижней латеральной лодыжки (при осмотре сзади)			
Положение пяточной кости в фронтальной плоскости (при осмотре сзади)			
Кривизна в области таранно-ладьевидного сустава (если смотреть под углом изнутри)			

Баллы по FPI-6	-2	0	+2
Положение/установка стоп	Сушинация	Нейтральное положение	Пронация
Высота и конгруэнтность медиального продольного свода (если смотреть изнутри)			
Отведение/приведение передней части стопы (вид сзади); тест «Слишком много пальцев»			

Для определения характера установки стопы каждый критерий теста FPI-6 оценивается по 5-балльной шкале (в диапазоне от -2 до +2), и полученные баллы суммируются для получения общего балла (в диапазоне от -12 до +12) [12, 53]. Установка стопы может быть гиперпронированной (от +9 до +12), пронированной (от +6 до +8), нейтральной=нормальной (от 0 до +5), супинированной (от -1 до -4) и гиперсупинированной (от -5 до -12) [48].

Заключение о наличии плоскостопия у детей дается при сумме баллов по FPI  $\geq +6$  [9].

Метод FPI-6 является надежным тестом для определения установки стопы [12,40] и является методом выбора определения характера установки детской стопы [2], о чем свидетельствует его включение в инструмент наблюдения за походкой и нижними конечностями в педиатрии (GALLOP - Gait and Lower Limb Observation of Paediatrics), который был основан на консенсусе экспертов среди детских физиотерапевтов и педиатров [54]. Тем не менее, любые выводы на основе FPI-6 следует делать с осторожно-

стью, поскольку положения стопы у детей раннего возраста динамически развивается [9]. Это может свидетельствовать о несоответствии между тем, как плоскостопие у детей оценивается в литературе, и тем, как оно оценивается в клинической практике [9].

**Gijon-Nogueron G. et al. [30]** проанализировали данные теста FPI среди 3217 практически здоровых детей, преимущественно, европеоидной расы (Испания, Австралия, Великобритания), обоих полов (1699 мальчиков и 1518 девочек) в возрасте от 3 до 15 лет (средний возраст исследуемой группы из 3217 детей составил 8,67 лет, SD 2,02). Средний ИМТ составил 19,08 кг/м<sup>2</sup> (SD 4,05), в диапазоне от 10,57 до 39,14 кг/м<sup>2</sup>.

Положение стопы оценивали у всех испытуемых босиком, в расслабленной позе стоя по стандартному протоколу FPI [49]. Средний балл FPI составил 4,11 (SD 2,92) и 4,20 (3,00) для левой и правой стопы, соответственно, с целыми баллами от -4 до +12 (слева и справа). В исследуемой популяции из 3217 детей плоскостопие или пронация (FPI  $\geq$ +6) были выявлены у 960 (29,8 %) детей, нормальная стопа (FPI <+6) - у 1776 (55,2 %) детей, при FPI  $\geq$ +10 плоскостопие было выявлено в 127 (3,9 %) случаях, а супинированная стопа - у 354 (11 %) детей.

На основании проведенного исследования Gijon-Nogueron G. et al. [30] получили следующий возрастной диапазон по FPI положения стопы в детском возрасте (Таблица 3).

*Таблица 3*

*Возрастной диапазон FPI, по типам состояния стоп. Цит. по [30].*

Age (years)	FPI-6 total score—foot posture category cut-offs						Mean FPI	SD	Range
	No/age (years)	Supinated	Normal	Pronated	High pronated				
3	21	2	4	14	1	6.38	3.03	11	
4	20	1	5	12	2	6.7	2.60	11	
5	55	5	34	13	3	4.15	2.81	12	
6	388	29	213	132	14	4.45	2.80	15	
7	536	51	296	164	25	4.3	2.93	16	
8	473	48	271	131	23	4.01	2.95	16	
9	625	74	362	175	14	3.82	2.77	16	
10	497	62	291	123	21	3.69	2.86	15	
11	377	50	194	119	14	4.24	3.02	16	
12	144	24	65	48	7	4.22	3.23	14	
13	33	1	17	12	3	5.18	2.98	10	
14	22	4	12	6	0	3.14	3.40	12	
15	26	3	12	11	0	4.19	3.31	12	
<b>Total</b>	<b>3217</b>	<b>354 (11%)</b>	<b>1776 (55.2%)</b>	<b>960 (29.84%)</b>	<b>127 (3.95%)</b>	<b>4.2</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	

Исследование Gijon-Nogueron G. et al. [30] подтверждает, что пронация стопы является распространенным положением стопы в детском возрасте, со средним FPI +4, и SD (среднее значение) 3 балла, таким образом, средний нормальный диапазон FPI для детей в возрасте 3-15 лет находился между диапазоном FPI от +1 до +7.

Авторы обнаружили, что средние показатели FPI снижаются с возрастом, причем нелинейно и в широком диапазоне. SD приближался к 75 % от среднего значения FPI в каждом возрасте, что подтверждает значительную и нормальную вариативность положения стопы в детском возрасте. Наибольшее количество детей всех возрастов демонстрировали FPI в диапазоне от 0 до +5 FPI, то есть нормальное положение стопы. Следующими по частоте встречаемости были дети с пронируемыми стопами. Наименее распространенными категориями FPI были супинированные или сильно пронируемые стопы, что указывает на типы стоп, которые должны привлекать внимание врачей как менее обычные. Было установлено, что плоскостопие или пронация стопы в целом уменьшается с возрастом, но среднее снижение было нелинейным: от +6 в возрасте 3 лет до +3 в 14 лет. Важно отметить, что нормальный диапазон изменения FPI был широким: от -1 до +11 в возрасте 3 лет и от +3 до +9 в возрасте 14 лет. Взаимосвязь между увеличением ИМТ и плоскостопием опровергается результатами данного исследования.

Важно отметить, что оценка установки стопы по подоскопии может отражать распространение жировой ткани при нагружении весовой нагрузкой, а не анатомическую морфологию стопы, более непосредственно оцениваемую с помощью FPI [48, 55, 56-57]. Хотя вызывает беспокойство тот факт, что 21 % детей в исследовании Gijon-Nogueron G. et al. [30], имели избыточный вес или ожирение, связь у них с плоскостопием не была обнаружена.

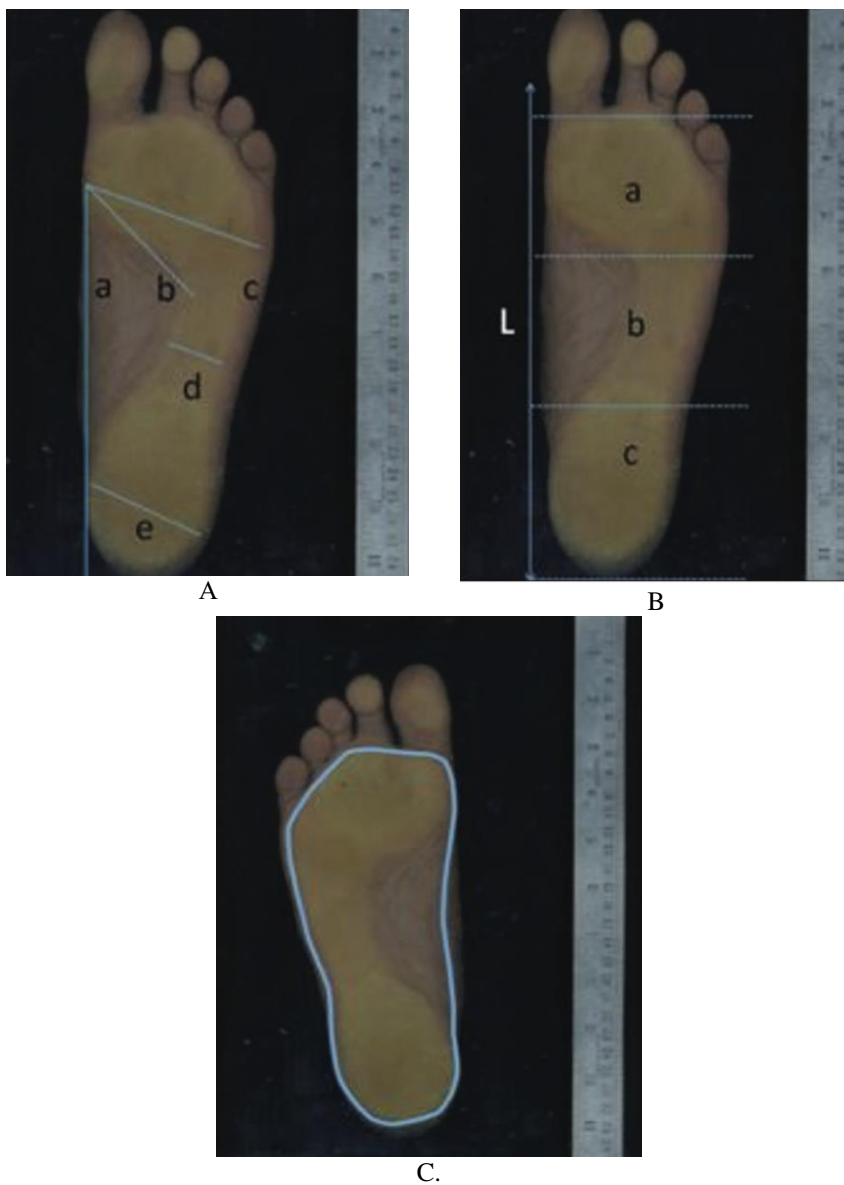
Исследование Gijon-Nogueron G. et al [30], подтверждает, что «плоская» или пронируемая стопа является типичным положением стопы в детском возрасте, а средний балл FPI составляет +4 [57]. Авторы вводят более широкий диапазон нормального положения стопы в детском возрасте (FPI, т.е. от -2 до +12).

**Подоскопическое** исследование подошвенной стороны стопы является развитием и усовершенствованием метода плантографии (исследование отпечатков стоп). Подоскопические индексы отпечатка стопы являются стандартным инструментом для измерения целостности сводов стопы, но они не являются инструментом для классификации стоп по степени подъема [10].

Выделяют следующие подоскопические индексы:

**Индекс угол стопы (AA)** – это угол между медиальной линией отпечатка стопы (a) и линией, соединяющей наиболее медиальный аспект

плюсневой кости и наиболее латеральную точку медиальной части стопы (b) (Рис. 5А).



*Рис. 5. Измерение подоскопических индексов: А – измерение индексов Chippaux-Smirak (CSI – Chippaux-Smirak Index) и Staheli (SI - Staheli index); В – измерение индекса свода стопы (AI - Arch index); С – измерение общей площади подошвенной поверхности (TPSA). Цит. по [10].*



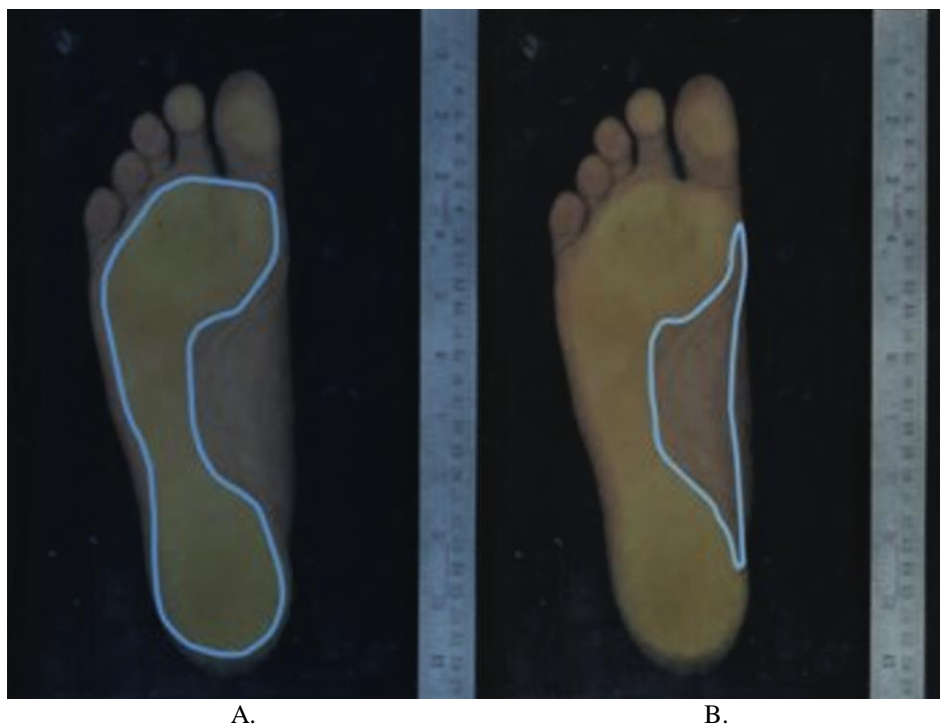
**Индекс Chippaux-Smirak (CSI - Chippaux-Smirak Index)** измеряется путем деления минимального расстояния (d) средней части стопы на максимальное расстояние (c) передней части стопы в области головок плюсневых костей (Рис. 5А). Согласно этому индексу выделяют пять категорий: 0 %: стопа с возвышенным сводом; 0,1-29,9 %: стопа с морфологически нормальным сводом; 30-39,9 %: промежуточная (intermediate) стопа; 40-44,9 %: стопа с опущенным сводом; 45 % и выше - плоскостопие [58-61].

**Индекс свода Staheli (SI – Staheli Index)** измеряется путем деления минимальной ширины средней части стопы (d) на наибольшую ширину заднего отдела стопы (e) (Рис. 5А.) [60-62, 63]. Нормальными считаются значения от 0,44 до 0,89 [59].

В исследовании Vanwell H.A. et al. [2] среди практически здоровых детей индекс Chippaux-Smirak линейно уменьшался с возрастом: 62,7 % у детей от 3 до 6 лет, до  $\geq 40$  % у детей в возрасте от 9 до 16 лет. Однако индекс свода Staheli не снизился, как ожидалось ( $> 1,07$  у детей от 3 до 6 лет и  $\geq 1,28$  у детей от 6 до 9 лет). Существуют опасения, что двумерные индексы ограничены в их способности оценивать трехмерную конструкцию [64]. Предполагается, что категоризация положения стопы на основе данных отпечатка не учитывает сложность и многоплоскостное движение стопы [9].

**Индекс свода стопы (AI – Arc Index)** – это длина отпечатка стопы без учета пальцев ног (L) делится на равные трети. Затем рассчитывается AI как площадь средней трети отпечатка стопы, деленная на площадь всего отпечатка ( $AI = B/A + B + C$ ) (Рис. 5В) [65-68].

**Общая площадь подошвенной поверхности (TPSA - total plantar surface area)** (Рисунок 5С.) состоит из *площади контакта подошвенной поверхности* (PSCA - plantar surface contact area) (Рисунок 6А.) и *площади подошвенной поверхности, не контактирующей с полом* (PSNCA - plantar surface non-contact area) (Рис. 6В), находящейся под медиальным продольным сводом, который не соприкасается с землей [10].



*Рис. 6. Площадные характеристики подоскопии: А. Площадь контакта подошвенной поверхности (PSCA); В. Площадь подошвенной поверхности, не контактирующей с полом (PSNCA). Цит. по [10].*

### **Степени уплощения свода стопы по Vijayakumar K. et al. [10]**

При 1-й степени *уплощения свода стопы* ширина средней части стопы увеличена, нормальная структура медиального продольного свода изменена, средняя часть стопы составляет 1/3 или более от общей площади стопы, площадь контакта подошвенной поверхности (PSCA) составляет около 80 %-90 % (Рис. 7А.).

При 2-й степени *уплощения свода стопы* ширина средней части стопы достигает уровня ширины переднего отдела стопы, медиальный продольный свод исчезает, площадь контакта подошвенной поверхности PSCA составляет около 91 %-100 %, а площадь подошвенной поверхности, не контактирующей с полом (PSNCA) – 0 %-10 % (Рис. 7В.).

При 3-ей степени Pesplanus медиальный продольный свод полностью опускается на пол, доминирующий медиальный выступ (protuberance) был виден, ширина тыла стопы уменьшалась, область контакта подошвенной поверхности составляла 100 %, а площадь подошвенной поверхности, не контактирующей с полом (PSNCA) - 0 % (Рис. 7С.).



*A*

*B*

*C*

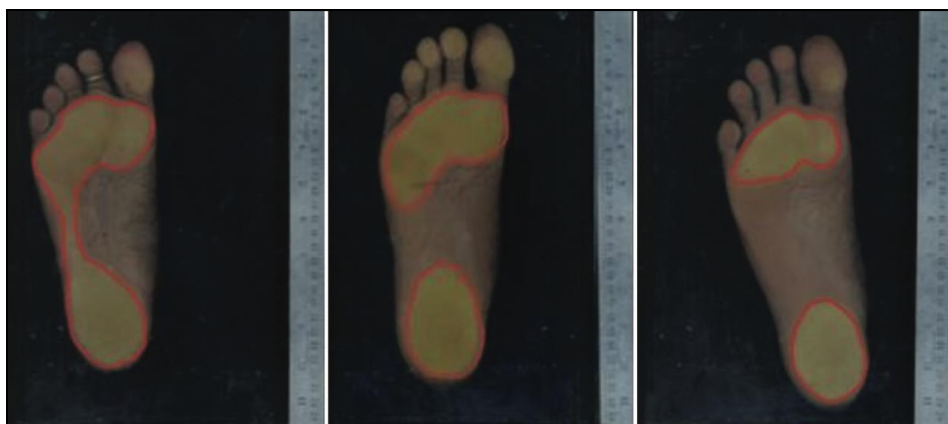
*Рис. 7. Степени уплощения свода стопы: А. – первая степень, В. – вторая степень, С. – третья степень. Цит. по [10].*

#### **Степени выраженности полой стопы по Vijayakumar K. et al. [10]**

При 1-й степени *rescavus* ширина средней части стопы уменьшена, вогнутость медиального продольного свода увеличивается, площадь контакта подошвенной поверхности (PSCA) составляет около 51 %-60 %.

При 2-й степени *rescavus* структура медиального продольного свода прервана и полностью отсутствует контакт средней части стопы с землей, основная область контакта с полом - пятка и плюсневая кость, площадь контакта подошвенной поверхности (PSCA) составляла около 41 %-50 %.

При 3-й степени *rescavus* общая площадь контакта подошвенной поверхности с полом уменьшена; площадь контакта подошвенной поверхности (PSCA) составляет всего 21 %-40 %, как показано на рисунке 8.



*A*

*B*

*C*

*Рис. 8. Степени выраженности полой стопы: А. – первая степень, В. – вторая степень, С. – третья степень. Цит. по [10].*

Использование показателей, основанных на отпечатке стопы, для оценки установки стопы положило начало дебатам «Плоская или толстая?» [69]. Простое классифицирование свода по дихотомическим патологиям - плоский, нормальный или высокий - рассматривает свод как простую одноплоскостную структуру и при этом игнорирует сложность и многоплоскостное движение самой стопы [9].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ставить заключение о наличии мобильного плоскостопия у детей следует только с учетом возраста, а не просто «плоские» или «нормальные», как эти показатели стопы рудиментарно классифицируются. Уплотнение свода стопы уменьшается с увеличением возраста [9]. Использование термина «нормальная» по отношению к состоянию стопы вводит в заблуждение при классификации детской стопы, так как действительно плоское положение стопы является типичным признаком в определенном возрасте и заключение «плоская стопа» может характеризовать нормальную по развитию стопу [9]. Более того, нельзя сделать однозначный вывод о том, в каком возрасте прекращается дальнейшее развитие постурального аппарата стопы у детей, в частности, медиального продольного свода, поскольку ни одно из двумерных оценок установки стопы не является сопоставимым [9].

Некоторые врачи считают стопу «нормальной», если нет полной потери медиального свода [70]. Рецидивирующее смещение таранно-предплюсневой сустава может существовать с «нормальным» сводом, благодаря нормальному углу наклона пяточной кости и неопущенной ладьевидной кости, но это все равно считается патологическим явлением.

Достоверность индексов и параметров определения установки стопы у детей также остается спорной [71], и нет единого мнения о том, как следует измерять, определять или оценивать установку стоп. Систематический анализ Vanwell H.A. et al. [2] показали, что в существующей литературе нет общепринятого критерия для диагностики мобильного плоскостопия у детей. Только три показателя мобильного плоскостопия (индекс Chirraux-Smirak, индекс свода Staheli и FPI-6) имели какие-либо опубликованные данные, подтверждающие валидность и надежность оценки состояния стопы у детей, при этом, каждый со своими ограничениями [2].

Исследования показали значительную разницу между статической структурой и динамической функцией стопы [72], и тем самым все больше исследователей склоняются к необходимости оценки стопы ребенка в движении (например, походки детей) [73].

Принимая во внимание трудности, связанные со статическим анализом отпечатков стопы, исследователям и клиницистам может потребоваться рассмотреть FPI-6 или динамические измерения, чтобы лучше понять

структуру стоп у детей. Оценка веса, роста, окружности головы и основных двигательных навыков детей легко сопоставляется со значениями процентилей. При этом важен не только процентильный балл в любой момент времени, но и последовательная траектория этого показателя во времени, которая предлагает четкую и подтвержденную меру изменения [9].

Все это возвращает нас к призыву 10-летней давности ведущего педиатра А. М. Evans, что необходим единый подход к описанию *установки* стопы детей, необходим и единый метод оценки стопы [74].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lovett H.W., Dane J. The affections of the arch of the foot commonly classified as flatfoot. // *J Bone Joint Surg.* – 1896. – 8:7892.

2. Banwell H.A., Paris M.E., Mackintosh S. et al. Paediatric flexible flat foot: how are we measuring it and are we getting it right? A systematic review. // *J Foot Ankle Res.* – 2018.–11.

3. Buldt A.K., Murley G.S., Butterworth P., Levinger P., Menz H.B., Landorf K.B. The relationship between foot posture and lower limb kinematics during walking: a systematic review. // *Gait Posture.* – 2014. – 38:363–72.

4. Khamis S., Dar G., Peretz C., Yizhar Z. The relationship between foot and pelvic alignment while standing. // *J Hum Kinet.* – 2015. – 46:85–97.

5. Winkelmann Z.K., Anderson D., Games K.E., Eberman L.E. Risk factors for medial tibial stress syndrome in active individuals: an evidence-based review. // *J Athl Train.* – 2016. – 51:1049–52.

6. Turner C., Gardiner M.D., Midgley A., Stefanis A. A guide to the management of paediatric pes planus. // *Aust J Gen Pract.* – 2020. – 49(5):245-249.

7. Carr J.B. 2nd, Yang S, Lather LA. Pediatric pes planus: A state-of-the-art review. // *Pediatrics.* – 2016. –137(3):e20151230.

8. Pfeiffer M., Hohmann A. Applications of neural networks in training science. // *Hum Mov Sci.* – 2012. – 31(2):344–359. PubMed doi:10.1016/j.humov.2010.11.004

9. Uden H., Scharfbillig R., Causby R. The typically developing paediatric foot: how flat should it be? A systematic review. // *J Foot Ankle Res.* – 2017. – 10:37.

10. Vijayakumar K., Senthilkumar S., Chandratre S.G., Bharambe V. An analysis of arches of the foot: Grading the severity of pesplanus and pescavus using a newly designed podoscope and parameters. // *J Anat Soc India.* – 2021. – 70:85-92.

11. Alfageme-García P., Calderón-García J.F., Martínez-Nova A., Hidalgo-Ruiz S., Basilio-Fernández B., Rico-Martín S. Association between the Use of Backpack and Static Foot Posture in Schoolchildren with Static Pronated Foot Posture: A 36-Month Cohort Study. // *Children (Basel).* – 2021. – Sep. 11, 8(9):800.

12. Cho Y., Park J.W., Nam K. The relationship between foot posture index and resting calcaneal stance position in elementary school students. // *Gait Posture*. – 2019. – 74:142–7.
13. Böhm H., Oestreich C., Rethwilm R., Federolf P., Döderlein L., Fujak A. Cluster analysis to identify foot motion patterns in children with flexible flatfeet using gait analysis – a statistical approach to detect decompensated pathology? // *Gait Posture*. – 2019. – 71:151–6.
14. Leung A.K.L., Cheng J.C.Y., Mak A.F.T. A cross-sectional study on the development of foot arch function of 2715 Chinese children. // *Prosthetics Orthot Int*. – 2005. – 29(3):241–53.
15. Liu K., Shinoda K., Akioishi T., Watanabe H. Longitudinal analysis of adolescent growth of foot length and stature of children living in Ogi area of Japan: a 12 years data. // *Z Morphol Anthropol*. – 1998. – 82:87–101.
16. Tax H. *Podopediatrics*. 2nd ed. // USA: Waverly Press Inc. – 1980.
17. Thomson P. *Introduction to Podopediatrics*. 2nd ed. // Philadelphia: Churchill Livingstone. – 2001. – 408p.
18. Onodera A., Sacco I., Morioka E., Souza P., De S.M., Amadio A. What is the best method for child longitudinal plantar arch assessment and when does arch maturation occur? // *Foot*. – 2008. – 18(3):142–9.
19. Sadeghi-Demneh E., Azadinia F., Jafarian F. Flatfoot and obesity in school-age children: a cross-sectional study. // *Clin Obes*. – 2016. – 6:42–50.
20. Kothari A., Dixon P.C., Stebbins J., Zavatsky A.B., Theologis T. Are flexible flat feet associated with proximal joint problems in children. // *Gait Posture*. – 2016. – 45:204–10.
- 21a. Kothari A., Dixon P.C., Stebbins J. The relationship between n in children with flexible flatfeet. // *Gait Posture*. – 2015. – 41:786–90.
- 21b. Kothari A., Dixon P.C., Stebbins J., Zavatsky A.B., Theologis T. The relationship between quality of life and foot function in children with flexible flatfeet. // *Gait Posture*. – 2015. – 41:786–90.
22. Kosashvili Y., Fridman T., Backstein D., Safir O., Bar Ziv Y. The correlation between pes planus and anterior knee or intermittent low back pain. // *Foot Ankle Int*. – 2008. – 29:910–3.
23. Evans AM. The flat-footed child - to treat or not to treat - what is the clinician to do? // *J Am Podiatr Med Assoc*. – 2008. – 98(5):386–93.
24. Harris E.J., Vanore J.V., Thomas J.L., Kravitz S.R., Mendelson S.A., Mendicino R.W. Diagnosis and treatment of pediatric flatfoot. // *The Journal of Foot and Ankle Surgery*. – 2004. – 43:341–73.
25. Kothari A., Stebbins J., Zavatsky A.B., Theologis T. Health-related quality of life in children with flexible flatfeet: a cross-sectional study. // *J Child Orthop*. – 2014. – 8:489– 496.
26. Bresnahan P.J., Juanto M.A. Pediatric Flatfeet-A Disease Entity That Demands Greater Attention and Treatment. *Front Pediatr*. – 2020. – Feb 11, 8:19.

27. Kanatli U., Aktas E., Yetkin H. Do corrective shoes improve the development of the medial longitudinal arch in children with flexible flat feet? // *J Orthop Sci.* – 2016. – 21:662–6.

28. Wong D.W., Wang Y., Leung A.K., Yang M., Zhang M. Finite element simulation on posterior tibial tendinopathy: load transfer alteration and implications to the onset of pes planus. // *Clin Biomech.* – 2018. – 51:10–6.

29. Gijon-Nogueron G., Sanchez-Rodriguez R., Lopezosa-Reca E. Normal values of the Foot Posture Index in a young adult Spanish population: a cross-sectional study. // *J Am Podiatr Med Assoc.* – 2015. – 105:42–6.

30. Gijon-Nogueron G., Martinez-Nova A., Alfageme-Garcia P., Montes-Alguacil J., Evans A.M. International normative data for paediatric foot posture assessment: a cross-sectional investigation. // *BMJ Open.* – 2019. – 14,9(4):e023341.

31. Sinha S., Song H.R., Kim H.J., Park M.S., Yoon Y.C., Song S.H. Medial arch orthosis for paediatric flatfoot. // *J Orthop Surg (Hong Kong).* – 2013. – 21:37–43.

32. Napolitano C., Walsh S., Mahoney L., McCrea J. Risk factors that adversely modify the natural history of the pediatric pronated foot. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery.* – 2000. – 17:397–417.

33. Ueki Y., Sakuma E., Wada I. Pathology and management of flexible flat foot in children. // *J Orthop Sci.* – 2019. – 24(1):9-13.

34. Harris R.I., Beath T. Hypermobil flat-foot with short tendo achillis. // *J Bone Joint Surg [Am].* – 1948. – 30-A:116–140.

35. Graham M.E. Congenital talotarsal joint displacement and pes planovalgus: evaluation, conservative management, and surgical management. // *Clin Podiatr Med Surg.* – 2013. – 30:567–81.

36. Resende R.A., Pinheiro L.S.P., Ocarino J.M. Effects of foot pronation on the lower limb sagittal plane biomechanics during gait. // *Gait Posture.* – 2019. – 68:130–5.

37. Prachgosin T., Chong D.Y., Leelasamran W., Smithmaitrie P., Chatpun S. Medial longitudinal arch biomechanics evaluation during gait in subjects with flexible flatfoot. // *Acta Bioeng Biomech.* – 2015. – 17:121–30.

38. Cody E.A., Williamson E.R., Burket J.C., Deland J.T., Ellis S.J. Correlation of talar anatomy and subtalar joint alignment on weightbearing computed tomography with radiographic flatfoot parameters. // *Foot Ankle Int.* – 2016. – 37:874–81.

39. Tarissi N., Vallée A., Dujardin F., Duparc F., Roussignol X. Reducible valgus flatfoot: assessment of posterior subtalar joint surface displacement by posterior arthroscopy during sinus tarsi expansion screwing. // *Orthop Traumatol Surg Res.* – 2014. – 100(8 Suppl.):S395–9.

40. Langley B., Cramp M., Morrison S.C. Clinical measures of static foot posture do not agree. // *J Foot Ankle Res.* – 2016. – 9:45.

41. Wearing S.C., Hills A.P., Byrne N.M., Hennig E.M., McDonald M. The arch index: A measure of flat or fat feet? // *Foot Ankle Int.* – 2004. – 25, 575–581.
42. Vallotton J. Functional hallux limitus (Fhl): a new explanation for over-use pathologies. // *Rev Mew Suisse.* – 2014. – 10:2333–7.
43. Zhang T.J., Wang Y., Lin S.J., Ma X. Correlation between hindfoot joint three- dimensional kinematics and the changes of the medial arch angle in stage II posterior tibial tendon dysfunction flatfoot. *Clin Biomech.* – 2015. – 30:153–8.
44. Blackwood S., Gossett L. Hallux valgus/medial column instability and their relationship with posterior tibial tendon dysfunction. // *Foot Ankle Clin.* – 2018 – 23:297–313.
45. Zuñil-Escobar J.C., Martínez-Cepa C.B., Martín-Urrialde J.A., Gómez-Conesa A. Evaluating the medial longitudinal arch of the foot: correlations, reliability, and accuracy in people with a low arch. // *Phys Ther.* – 2019. – 99:364–72.
46. Bok S.K., Lee H., Kim B.O., Ahn S., Song Y., Park I. The effect of different foot orthosis inverted angles on plantar pressure in children with flexible flatfeet. // *PLoS One.* – 2016. – 11:e0159831.
47. Evans A.M., Copper A.W., Scharfbillig R.W., Scutter S.D., Williams M.T. Reliability of the foot posture index and traditional measures of foot position. // *J Am Podiatr Med Assoc.* – 2003. – 93(3):203–13.
48. Redmond A.C., Crane Y.Z., Menz H.B. Normative values for the Foot Posture Index. // *J Foot Ankle Res.* – 2008. – 1:6.
49. Keenan A.M., Redmond A.C., Horton M. The Foot Posture Index: Rasch analysis of a novel, foot-specific outcome measure. // *Arch Phys Med Rehabil.* – 2007. – 88:88–93.
50. Menz H. Alternative techniques for the clinical assessment of foot posture. // *JAPMA.* – 1998. – 88(3):119-129.
51. Evans A., Scutter S., Iasiello H. Measuring the paediatric foot - a criterion validity and reliability study of navicular height in 4-year-old children. // *Foot.* – 2003. – 13(2):76–82.
52. Reamod F. The foot posture index. // *User guide and manual.* – 2005.
53. Hsieh R.L., Peng H.L., Lee W.C. Short-term effects of customized arch support insoles on symptomatic flexible flatfoot in children. *Medicine (US).* – 2018. – May 1;97:e10655.
54. Cranage S, Banwell H, Williams C. Gait and Lower Limb Observation of Paediatrics (GALLOP): development of a consensus based paediatric podiatry and physiotherapy standardised recording proforma. // *J Foot Ankle Res.* – 2016. – 9(8).
55. Evans A.M., Karimi L. The relationship between paediatric foot posture and body mass index: do heavier children really have flatter feet? // *J Foot Ankle Res.* – 2015. – 8:46.



56. Gijon-Nogueron G., Montes-Alguacil J., Martinez-Nova A., Alfageme-Garcia P., Cervera-Marin J.A., Morales-Asencio J.M. Overweight, obesity and foot posture in children: a cross-sectional study. // *J Paediatr Child Health*. – 2017. – 53:33–7.

57. Drefus L.C., Kedem P., Mangan S.M. Reliability of the Arch Height Index as a Measure of Foot Structure in Children. // *Pediatr Phys Ther*. – 2017. – 29:83–8.

58. Vijayakumar K., Senthilkumar S. Morphometric analysis of ankle and foot in classical bharathanatyam dancers using foot posture index (FPI) and plantar scan images (PSI). // *IOSR J Dent Med Sci*. – 2019. – 15:205.

59. Žukauskas S, Barauskas V, Čekanauskas E. Comparison of multiple flatfoot indicators in 5-8-year-old children. *Open Med (Wars)*. – 2021. – 1; 16(1):246-256.

60. Staheli L.T., Chew D.E., Corbett M. The longitudinal arch: A survey of 802 feet in normal children and adults. // *The Journal of Bone and Joint Surgery. American volume*. – 1987. – 69:426–8.

61. Staheli L. Planovalgus foot deformity. Current Status. // *J Am Podiatr Med Assoc*. – 1999. – 89:94–9.

62. Hu A., Arnold J.B., Causby R., Jones S. The identification and reliability of static and dynamic barefoot impression measurements: A systematic review. // *Forensic Sci Int*. – 2018. – 289:15664.

63. Vijayakumar K., Senthilkumar S., Bharambe V., Bokan R. A comparison of self-designed scanner device and AutoCAD image calibration method with gold standard classical ink foot print method: An analysis of arches of foot. // *IJMSIR*. – 2020. – 5:1718.

64. Lee Y.C., Lin G., Wang M.J.J. Comparing 3D foot scanning with conventional measurement methods. // *J Foot Ankle Res*. – 2014. – 7:44.

65. Zuil-Escobar J., Martínez-Cepa C., Martín-Urrialde J., Gómez-Conesa A. Medial longitudinal arch: Accuracy, reliability, and correlation between navicular drop test and footprint parameters. // *J Manip Physiol Ther*. – 2018. – 41:6729.

66. Clarke H.H. An objective method of measuring the height of the longitudinal arch in foot examinations. // *Res. Q*. – 1933. – 4, 99–107.

67. Wejsflog G. Postawa—jej badania i dokumentacja kliniczna [Posture—its research and clinical documentation]. // *Pol. Orthop. Traumatol*. – 1956. – 21, 113–120.

68. Wyszńska J., Leszczak J., Podgórska-Bednarz J., Czenczek-Lewandowska E., Rachwał M., Dereń K., Baran J., Drzał-Grabiec J. Body Fat and Muscle Mass in Association with Foot Structure in Adolescents: A Cross-Sectional Study. // *Int J Environ Res Public Health*. – 2020. – 28;17(3):811.

69. Mickle K.J., Steele J.R., Munro B.J. The feet of overweight and obese young children: are they flat or fat? *Obesity*. // – 2006. – 14(11):1949–53.

70. Elmoatasem E.M., Eid M.A. Assessment of the medial longitudinal arch in children with flexible pes planus by plantar pressure mapping. // *Acta Orthop Belg.* – 2016. – 82:737–44.

71. Morrison S.C., McClymont J., Price C., Nester C. Time to revise our dialogue: how flat is the paediatric flatfoot? // *J Foot Ankle Res.* – 2017. – 10:50.

72. Barisch-Fritz B., Schmeltzpfenning T., Plank C., Grau S. Foot deformation during walking: differences between static and dynamic 3D foot morphology in developing feet. *Ergonomics.* // – 2013. – 56:921–33. - 913p.

73. Evans A.M. Mitigating clinician and community concerns about children's flatfeet, in-toeing gait, knock knees or bow legs. // *J Paediatr Child Health.* – 2017. – 53:1050–3.

74. Evans A., Rome K. A Cochrane review of the evidence for non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. // *Eur J Phys Rehabil Med.* – 2011. – 47(1):69–89.

# ИТОГИ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ»

В.Б. Войнов<sup>1</sup>

ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО», Москва

*Представлена информация о прошедшей 11 по 12 ноября 2021 г. в онлайн-формате на базе ФГБНУ «ИВФ РАО» конференции «Здоровьесберегающая деятельность образовательных организаций: проблемы и решения».*

**Ключевые слова:** обучающиеся, здоровье, здоровьесберегающая педагогика.

*Results of the All-Russian scientific and practical conference "Health-saving activities of educational organizations: problems and solutions". The information about the conference "Health-saving activities of educational organizations: problems and solutions" held on November 11-12, 2021 in an online format on the basis of the FGBNU "IVF RAO" is presented.*

**Keywords:** students, health, health-saving pedagogy.

**DOI:10.46742/2072-8840-2021-68-4-98-105**

Сегодня одним из приоритетных направлений государственной политики в сфере образования является сохранение и укрепление здоровья детей и подростков. В связи с этим задача каждой образовательной организации, а, в первую очередь, общеобразовательных организаций (ОО) – формировать у обучающихся потребность в здоровом образе жизни, развивать и сохранять здоровье детей и подростков, так как успех в обучении связан не только с уровнем развития обучающегося, но и с уровнем его здоровья.

Актуальность данных проблем определила своевременность проведения Всероссийской научно-практической конференции «Здоровьесберегающая деятельность образовательных организаций: проблемы и решения», направленной на:

- анализ организации здоровьесберегающей деятельности в ОО, расположенных на территории субъектов Российской Федерации;
- обмен опытом работы по формированию у обучающихся потребности в здоровом образе жизни, улучшению и сохранению их здоровья;

---

Контакты: <sup>1</sup> Войнов В.Б. – E-mail: <voinov05@mail.ru>

– обсуждение эффективности управленческих решений по совершенствованию образовательной среды, в том числе по организации школьного питания;

– популяризацию эффективных педагогических оздоровительных технологий;

– освещение успешных практик по обеспечению преемственности оздоровительной работы на всех этапах организации образовательной деятельности и в семейной обстановке.

В ходе подготовки к конференции было проведено исследование организации здоровьесберегающей деятельности (ЗСД) в регионах Российской Федерации – анкетирование образовательных организаций Архангельской, Брянской, Ленинградской, Московской, Пензенской, Ростовской, Сахалинской, Свердловской, Челябинской области, Красноярского, Хабаровского, Краснодарского и Ставропольского края, Республик Дагестан и Татарстан. Было проанализировано 6021 (2652 городских и 3369 сельских ОО) анкет.

Результаты исследования показали, что большинство общеобразовательных организаций в той или иной мере реализуют здоровьесберегающий подход к обучению, предпринимают усилия по оптимальной организации образовательного процесса и предотвращению перегрузки обучающихся. При этом следует отметить, что не все проблемы решены со школьной инфраструктурой, которая в ряде случаев не только не здоровьесберегающая, но и вообще не соответствует современным требованиям. Результаты анализа анкет позволяют отметить, что в городах почти 15 % школ не имеют здания и помещений школы, отвечающих всем гигиеническим нормативам. На селе таких школ 23 %. Более 10 % сельских школ не имеют централизованного водоснабжения. Еще хуже обстоит дело с канализацией: даже в городах свыше 3 % школ не подключено к системе централизованной канализации, а на селе такие школы составляют более 25 %. Только 39,6 % сельских школ имеют оснащенный медицинский кабинет, тогда как в городах такая «опция» имеется в 90,4 % школ. Достаточно хорошо обстоит дело с организацией питания (не дифференцировано относительно начальной, основной и средней школы). Из всего объема опрошенных сельских школ 83,3 % имеют оснащенную столовую. В городах этот показатель достигает – 91,0 %.

Современный образовательный процесс, его интенсивность, реализация новых форм, в том числе в – дистанционных в условиях пандемии коронавируса, заставляют с еще большим вниманием относиться к соблюдению необходимых санитарно-гигиенических требований. Почти 100 % респондентов отметили соблюдение ими гигиенических норм и требований к школьной и внешкольной учебной нагрузке. Подавляющее число ОО соблюдают все требования СанПиН 1.2.3685-21, в частности, опреде-

ляющие требования к использованию технических средств в обучении (91,6 %). Анализ полученных данных показал, что в 77,1 % школ достаточно широко проводится работа с детьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в форме инклюзивного образования.

Несмотря на то, что физическая культура и спорт достаточно широко используются в вопросах формирования, развития и сохранения здоровья, тревогу вызывает низкий объем оздоровительной физической культуры и корригирующей гимнастики (в целом не более чем в 13 % ОО). Выявлена тенденция различий в организации внеклассной работы, связанная с количеством школьников в образовательных организациях. С увеличением «размера» ОО возрастает доля школ, достаточно широко использующих с своей работе различные формы физкультурно-спортивных технологий – группы оздоровительной физической культуры (от 7 до 18 %), группы общей физической подготовки (от 37 до 52 %), подготовки к сдаче норм комплекса ГТО (от 27 до 53-54 %), ритмической гимнастики (от 2 до 27 %), танцевальные кружки (от 2 до 67 %).

Несмотря на значительную представленность в работе ОО Российской Федерации форм и методов здоровьесберегающей деятельности, комплексная системная работа не во всех организациях и не во всех исследуемых регионах. Объем и качество здоровьесберегающей деятельности связаны с необходимым количеством квалифицированных специалистов. Сравнительный анализ ЗСД городских и сельских школ свидетельствует не в пользу последних, что, очевидно, объясняется не только статусом населенного пункта, в котором находится ОО, социально-экономическими условиями, но и меньшим количеством квалифицированных кадров, в том числе, педагогических и медицинских работников, и, особенно, узкоспециализированных.

Возникающие трудности в организации здоровьесберегающей деятельности связаны с несовершенством законодательной базы, с недостаточным уровнем взаимодействия органов управления образованием и здравоохранением, а также с недостаточным уровнем компетентности специалистов в области здоровьесбережения; отсутствием планомерной системы повышения квалификации по внедрению новых методик и технологий формирования, развития и сохранения здоровья в учебный процесс, недостатком мер стимулирующего характера для школ и отдельных специалистов, осуществляющих эффективную здоровьесберегающую деятельность.

В работе конференции принимали участие представители различных регионов Российской Федерации, а также Донецкой народной республики, Беларуси, Казахстана: представители 184 образовательных организаций (135 школ, 25 дошкольных образовательных учреждений, 24 колледжей и Университетов); 167 педагогов, 21 воспитатель, 2 медицинских работника,

12 психологов, 32 научных работников, 13 представителей региональной власти.

По итогам конференции выдано: 353 сертификата участникам конференции; 18 благодарственных писем региональным координаторам.

Работа конференции проходила по следующим направлениям:

1. Создание здоровьесберегающей среды в образовательных организациях (модератор В.Д. Сонькин, д-р биол. наук, проф., главный научный сотрудник ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва)

2. Организация школьного питания: проблемы и решения (модератор А.Г. Макеева, канд. пед. наук, ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва).

3. Рациональная организация образовательного процесса (урочной и внеурочной деятельности) (модератор Т.М. Параничева, канд. биол. наук, ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва).

4. Физкультурно-оздоровительная работа в образовательных организациях (модератор И.А. Криволапчук, д-р биол. наук ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва)

5. Просветительско-воспитательная работа, направленная на формирование ценности здоровья и здорового образа жизни (модераторы: М.М. Безруких, акад. РАО, д-р биол. наук, проф., гл.н.с. ФГБНУ «ИВФ РАО», Т.А. Филиппова, канд. биол. наук, ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва).

6. Профилактическая работа в образовательных организациях (межведомственное взаимодействие) (модератор Л.В. Макарова, канд. мед. наук ФГБНУ «ИВФ РАО», Москва).

На пленарном заседании выступили:

– **М.М. Безруких**, академик РАО, ФГБНУ «ИВФ РАО» (Москва, Россия) с докладом «Современные проблемы гигиенической регламентации учебных нагрузок обучающихся»;

– **Э.М. Казин**, д-р биол.наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры физиологии человека и психофизиологии Института биологии, экологии и природных ресурсов КемГУ, (Кемерово, Россия) – «Взаимодействие педагогов и медицинских работников в реализации здоровьесберегающей деятельности в системе образования»;

– **Р.И. Айзман**, д-р. биол.наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, отличник народного образования РФ, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности и директор НИИ здоровья и безопасности ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет». Почетный профессор Тывинского государственного университета, (Новосибирск, Россия) – «Социальная психиатрия детей и подростков. Актуальные проблемы и перспективные направления»;

– **Л.О. Пережогин**, д-р мед. наук, детский врач-психотерапевт, руководитель отделения Социальной психиатрии детей и подростков ФГБУ

«Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В. П. Сербского» Минздрава России (Москва, Россия) – «О проблемах и решениях организации питания в современной школе»;

– **В.А. Музыка**, начальник отдела воспитания и дополнительного образования Департамента образования Белгородской области. (Белгород, Россия) – «Опыт работы образовательных учреждений Белгородской области в сфере здоровьесбережения школьников»;

– **В.Р. Кучма**, член-корреспондент РАН д-р мед. наук, член-корреспондент РАН, научный руководитель Института комплексных проблем гигиены ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана», заведующий кафедрой гигиены детей и подростков Первого МГМУ им. И.М.Сеченова МЗ России. (Москва, Россия) – «Реализация психолого-педагогического и здоровьесберегающего сопровождения обучающихся на основе использования современных информационно-образовательных технологий»;

– **Р.Ж. Мухамедшина**, Генеральный директор АО «Департамент продовольствия и социального питания г. Казани» (Казань, Республика Татарстан) – «Опыт организации питания в школах Казани»;

– **С.В. Симоненко**, д-р техн. наук, директор НИИ детского питания-филиала ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (Москва, Россия) – «Специализированные пищевые продукты для питания детей. Диетические продукты для детей с особенностями в питании по медицинским показаниям».

Было проведено два мастер-класса:

– **Л.О. Пережогин**, д-р мед. наук, детский врач-психотерапевт, руководитель отделения Социальной психиатрии детей и подростков ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и наркологии им. В. П. Сербского» Минздрава России (Москва, Россия) – мастер-класс «Диагностика интернет-зависимости у детей и подростков: клиника и скрининг»;

– **С.Н. Мотина**, учитель начальных классов, МБОУ «Волошинская СОШ», Родионово-Несветайского района Ростовской области – Творческая презентация «Я – учитель здоровья».

В рамках конференции проведен финальный этап Всероссийского конкурса практико-ориентированных научно-исследовательских проектов студентов и аспирантов «Здоровье – стиль жизни» ([https://disk.yandex.ru/d/qKpUx8K\\_TaMuRw](https://disk.yandex.ru/d/qKpUx8K_TaMuRw)). Подведены итоги конкурса научно-исследовательских проектов студентов и аспирантов по четырем номинациям:

– «Лучший проект студента бакалавриата или специалитета», «Лучший проект студента средней профессиональной образовательной организации»,

– «Лучший проект аспиранта»,

– «Лучший проект студента магистратуры» и определены финалисты.

Подготовлены и вручены:

- 60 сертификатов участников;
- 14 дипломов финалистов;
- 13 благодарственных писем научным руководителям финалистов.

Заслушав и обсудив доклады, участники Конференции единогласно приняли следующую резолюцию.

## **РЕЗОЛЮЦИЯ**

1. Признать необходимость осуществления целостного подхода при межведомственном и междисциплинарном взаимодействии, предполагающего объединение усилий органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования и охраны здоровья, при решении следующих задач:

– расширении межведомственного сотрудничества в реализации задач образовательных организаций в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Планом мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства (распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 г. № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 г.») по обеспечению здоровья обучающихся и работников ОО;

– внедрении в ОО, расположенных на территории субъектов Российской Федерации, комплексной системной модели здоровьесберегающей деятельности, разработанной и в течение ряда лет развиваемой ФГБНУ «ИВФ РАО»;

– создании оптимального управленческого механизма, обеспечивающего вовлечение всех участников образовательных отношений в здоровьесберегающую деятельность ОО, и нормативной базы ОО, закрепляющей права и обязанности участников образовательных отношений по сохранению и укреплению здоровья;

– включении медицинских работников в здоровьесберегающую деятельность ОО, в том числе в планомерную профилактику вредных привычек и патологий (по согласованию с Министерством здравоохранения Российской Федерации, региональными органами управления здравоохранения);

– создании необходимых здоровьесберегающих условий (финансовых, материально-технических, кадровых, нормативных, организационных, методических) в образовательных организациях;



- проведении регулярного, направленного на формирование региональных нормативов, мониторинга психофизического состояния обучающихся как основы корректного описания здоровья обучающихся и его укрепления;

- учебно-методическом обеспечении образовательной деятельности, соответствующего возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся;

- обеспечении оптимального объема двигательной активности для всех групп обучающихся;

- обеспечении рационального и сбалансированного питания (соответствие энергетической ценности рациона энергетическим затратам ребенка, сбалансированность в рационе всех заменимых и незаменимых пищевых веществ, максимальное разнообразие продуктов и блюд, оптимальный режим питания, формирование культуры здорового питания у детей в условиях ОО совместно с родителями);

- организации внеурочной деятельности, направленной на реализацию потребностей и возможностей обучающихся, профилактику зависимостей, формирование у них культуры здоровья и потребности в здоровом образе жизни;

- проведении экспертной оценки программ, предназначенных для реализации здоровьесберегающей деятельности в ОО с целью определения эффективности её профилактического, оздоровительного и развивающего воздействия на обучающихся;

- привлечении родителей к участию в здоровьесберегающей деятельности ОО;

- систематическом обучении всех участников образовательных отношений навыкам формирования, развития и сохранения здоровья;

- создании условий для сохранения и улучшения физического, психического, социального здоровья обучающихся как показателя результативности деятельности ОО.

2. Рекомендовать Министерству науки и высшего образования Российской Федерации и Министерству просвещения Российской Федерации рассмотреть вопрос целесообразности включения:

- во ФГОС ВО и ФГОС СПО по педагогическому направлению (блок «профессиональные компетенции») – индикатора: «Владеет умениями формировать культуру здоровья и безопасного образа жизни и реализовывать здоровьесберегающие технологии»;

- в учебные планы педагогического, психолого-педагогического и дефектологического направлений подготовки учителей всех профилей – учебного предмета (курса, дисциплины) «Мониторинг физического и психического здоровья и физической подготовленности обучающихся и воспитанников»;

– в программы повышения квалификации педагогов – курса «Педагогическая физиология»;

– внести в перечень параметров оценки результативности ОО наличие созданной и активно работающей в ОО комплексной системной модели здоровьесберегающей деятельности.

## К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

В альманахе «Новые исследования», выходящем 4 раза в год, могут быть опубликованы прошедшие рецензирование статьи по всем направлениям возрастной физиологии, морфологии, школьной гигиены и физического воспитания детей и подростков.

При направлении статьи в редакцию рекомендуется руководствоваться следующими правилами:

1. На первой странице указываются название статьи, Инициалы и Фамилия автора, учреждение, из которого выходит статья.

2. Объем статьи: Обобщающих теоретико-экспериментальных работ и обзорных работ – не более одного авторского листа (24 стр.), экспериментальных работ – не более 0.8 авторского листа (18 стр.), кратких сообщений и методических статей – не более 4–5 стр.

3. Изложение материала в статье экспериментального характера должно быть представлено следующим образом: краткое введение, методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы, список литературы. Таблицы (не более 3) печатаются на отдельных страницах и должны быть пронумерованы в порядке общей нумерации, в тексте отмечается место, где должна быть помещена таблица.

4. Для иллюстраций статей принимается не более 4 рисунков. Рисунки представляются на отдельных страницах, на полях рукописи указывается место, где должен быть размещен рисунок. Рисунки, как и таблицы, выполняются на отдельных страницах, в тексте отмечается место, где должен быть помещен рисунок.

5. Цитирование авторов производится цифрами в квадратных скобках, список литературы располагать по алфавиту.

6. К статье прилагается аннотация в размере не более 10 строк на русском и английском языках.

7. Статьи направлять на электронном носителе (Word; шрифт Times 14, через 1.5 интервала, поля стандартные: сверху – 2.5 см, снизу – 2.0 см, слева – 3.0 см, справа – 1.5 см)

8. Редакция оставляет за собой право на сокращение и исправление статей. Рукописи, не принятые в печать не возвращаются. В случае возвращения статьи авторам для исправления согласно отзыву рецензента статья должна быть возвращена в течение 2 мес. в доработанном варианте с приложением первоначального.

9. С аспирантов и докторантов плата за публикацию рукописей не взимается.

Номер подписан в печать 26.12.2021.

Усл. п. л. 6,625. Тираж 500 экз.

Отпечатано ИП Скороходов В.А.

111401, г. Москва, ул. 3-я Владимирская, 11-18