

# ВОПРОСЫ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ

16+

3-2018

*Научно-практический рецензируемый журнал  
Выходит 4 раза в год*

## УЧРЕДИТЕЛЬ

Всероссийское общество развития школьной и университетской медицины и здоровья  
*при поддержке НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков  
ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации и участия Российской сети школ здоровья*

**Главный редактор В.Р. Кучма,  
д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН**

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.А. Баранов, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)  
Е.Н. Байбарина, д.м.н., профессор (Москва)  
Н.К. Барсукова, к.м.н. (Москва)  
М.М. Безруких, д.б.н., профессор, академик РАО (Москва)  
И.В. Брагина, д.м.н. (Москва)  
Н.Е. Веракса, д.псих.н., профессор (Москва)  
Т.С. Иванова, к.п.н., профессор (Москва)  
А.М. Кондаков, д.п.н., профессор, академик РАО (Москва)  
О.Ю. Милушкина, д.м.н. (Москва)  
Л.С. Намазова-Баранова, д.м.н., профессор,  
академик РАН (Москва)  
И.К. Рапопорт, д.м.н., профессор (Москва)  
Н.П. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)  
Н.А. Скоблина, д.м.н., профессор (Москва)  
М.И. Степанова, д.м.н., профессор (Москва)  
А.Г. Сухарев, д.м.н., профессор, академик РАН (Москва)  
Л.М. Сухарева, д.м.н., профессор (Москва)

*заместитель главного редактора*

П.И. Храпцов, д.м.н., профессор (Москва)

*исполнительный директор*

Ю.Г. Мовшин (Москва)

*ответственный секретарь*

А.С. Седова, к.м.н. (Москва)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

G. Vuijs (Амстердам, Нидерланды)  
Ш.М. Балаева, к.м.н. (Баку, Азербайджан)  
К. Вукачевич, M.Sc., B.Sc. (Куопио, Финляндия)  
Е.С. Богомоллова, д.м.н. (Нижний Новгород)  
А.Р. Вирабова, д.м.н. (Москва)  
М.Ю. Галактионова, д.м.н., профессор (Красноярск)  
Е.О. Гузик, к.м.н. (Минск, Республика Беларусь)  
М.П. Гурьянова, д.п.н., профессор (Москва)  
Г.Н. Дегтева, д.м.н., профессор (Архангельск)  
Н.В. Ефимова, д.м.н., профессор (Иркутск)  
Н.Х. Жамлиханов, д.м.н., профессор (Чебоксары)  
Л.А. Жданова, д.м.н., профессор (Иваново)  
Э.Н. Мингазова, д.м.н., профессор (Казань)  
Т.Ш. Миннибаев, д.м.н., профессор (Москва)  
Л.Н. Нагирная, к.м.н. (Владивосток)  
Е.В. Нарышкина, к.м.н. (Москва)  
А.Г. Платонова, д.м.н. (Киев, Украина)  
Н.С. Полька, д.м.н., профессор, член-корреспондент НАМНУ  
(Киев, Украина)  
Е.Б. Романцова, д.м.н., профессор (Благовещенск)  
А.Г. Сетко, д.м.н., профессор (Оренбург)  
С.А. Токарев, д.м.н. (Надым)  
С.А. Уланова, д.б.н. (Сыктывкар)  
V. Hazinskaya (Таллинн, Эстония)  
Н.Л. Чёрная, д.м.н., профессор (Ярославль)  
В.Н. Шестакова, д.м.н., профессор (Смоленск)  
О.И. Янушанец, д.м.н., профессор (Санкт-Петербург)

Журнал «Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья»  
является преемником журнала «Школа здоровья» (издавался с 1994 года)

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является  
незаконным и влечет за собой ответственность, установленную действующим законодательством РФ

Подписной индекс в агентстве «Роспечать» 70084

Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС77-53561,

выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 4 апреля 2013 г.

Издатель «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОЙ И УНИВЕРСИТЕТСКОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗДОРОВЬЯ»:

105064, Москва, Малый Казенный пер., д. 5, стр. 5, тел.: (495) 917-48-31, факс: (499) 764-95-96, e-mail: vor\_health@mail.ru

Отпечатано в типографии «Artique Print». Адрес: 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 9, стр. 1Б, тел.: (495)609-52-72, www.ar4.ru. Тираж: 1000 экз.

# PROBLEMS OF SCHOOL AND UNIVERSITY MEDICINE AND HEALTH

## 3-2018

*Scientific and practical peer-reviewed journal*  
*4 issues per year*

---

### FOUNDER

Russian society of school and university health and medicine

*with the support of the Research institute of hygiene and health care of children and adolescents of National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation with the participation of the Russian network of Schools for health*

**Editor-in-chief V.R. Kuchma,  
MD, professor, corresponding member of RAS**

### EDITORIAL BOARD:

A.A. Baranov, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)  
E.N. Baibarina, PhD, professor (Moscow)  
N.K. Barsukova, PhD (Moscow)  
M.M. Bezrukikh, PhD, professor, academician of RAE (Moscow)  
I.V. Bragina, PhD (Moscow)  
N.E. Veraxa, PhD, professor (Moscow)  
T.S. Ivanova, PhD (Moscow)  
A.M. Kondakov, PhD, professor,  
academician of RAE (Moscow)  
O.Yu. Milushkina, PhD (Moscow)  
L.S. Namazova-Baranova, PhD, professor,  
academician of RAS (Moscow)  
I.K. Rapoport, PhD, professor (Moscow)  
N.P. Setko, PhD, professor (Orenburg)  
N.A. Skoblina, PhD, professor (Moscow)  
M.I. Stepanova, PhD, professor (Moscow)  
A.G. Sukharev, PhD, professor, academician of RAS (Moscow)  
L.M. Sukhareva, PhD, professor (Moscow)

deputy editor-in-chief

P.I. Khramtsov, PhD, professor (Moscow)

executive director

Yu.G. Movshin (Moscow)

responsible secretary

A.S. Sedova, PhD (Moscow)

### EDITORIAL BOARD:

G. Buijs (Amsterdam, Netherlands)  
Sh.M. Balaeva, PhD (Baku, Azerbajdzhan)  
K. Bykachev, M.Sc., B.Sc. (Kuopio, Finland)  
E.S. Bogomolova, PhD, professor (Nizhni Novgorod)  
A.R. Virabova, PhD, professor (Moscow)  
M.Y. Galaktionova, PhD, professor (Krasnoyarsk)  
E.O. Guzik, PhD (Minsk, Republic of Belarus)  
M.P. Guryanova, PhD, professor (Moscow)  
G.N. Degteva, PhD, professor (Arkhangelsk)  
N.V. Efimova, PhD, professor (Irkutsk)  
N.H. Zhamlikhanov, PhD, professor (Cheboksary)  
L.A. Zhdanova, PhD, professor (Ivanovo)  
E.N. Mingazova, PhD, professor (Kazan)  
T.S. Minnibaev, PhD, professor (Moscow)  
L.N. Nagirnaya, PhD (Vladivostok)  
E.V. Naryshkina, PhD (Moscow)  
A.G. Platonova, PhD (Kiev, Ukraine)  
N.S. Polka, PhD, professor,  
corresponding member of NAMSU (Kiev, Ukraine)  
E.B. Romantsova, PhD, professor (Blagoveschensk)  
A.G. Setko, PhD, professor (Orenburg)  
S.A. Tokarev, PhD (Nadym)  
S.A. Ulanova, PhD (Syktyvkar)  
V. Hazinskaya (Tallinn, Estonia)  
N.L. Chernaya, PhD, professor (Yaroslavl)  
V.N. Shestakova, PhD, professor (Smolensk)  
O.I. Yanushanets, PhD, professor (St. Petersburg)

Journal "Problems of school and university medicine and health"  
is the successor of the journal "School health" (published in 1994)

No part of this issue may be reproduced without permission from the publisher

Subscription index in the catalogue "Rospechat" 70084

<i>Кучма В.Р., Фисенко А.П.</i> Медико-профилактические направления укрепления здоровья детей в рамках реализации Плана мероприятий Десятилетия детства до 2020 г. .... 4	<i>V.R. Kuchma, A.P. Fisenko.</i> Medical-preventional directions of strengthening the health of children within the framework of the implementation of the action plan for the decade of the childhood till 2020 ..... 4
<i>Богомолова Е.С., Олюшина Е.А., Котова Н.В., Бадеева Т.В., Ковальчук С.Н., Писарева А.Н., Киселева А.С., Санникова О.А.</i> Распространенность нарушений пищевого статуса детей и подростков в современных условиях и определяющие их факторы (научный обзор) ..... 10	<i>E.S. Bogomolova, E.A. Olyushina, N.V. Kotova, T.V. Badeeva, S.N. Kovalchuk, A.N. Pisareva, A.S. Kiseleva, O.A. Sannikova.</i> The prevalence of the nutritional status disorders in children and adolescents in modern conditions and determining factors (scientific review) ..... 10
<i>Молдованов В.В.</i> Оптимизация технологий обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся на примере мегаполиса .... 18	<i>V.V. Moldovanov.</i> Optimization of technologies for ensuring sanitary and epidemiological welfare training in the megapolis ..... 18
<i>Александрова И.Э.</i> Гигиенические принципы и технология обеспечения безопасных для здоровья школьников условий обучения в цифровой образовательной среде ..... 23	<i>I.E. Aleksandrova.</i> Hygienic principles and technology to ensure safety for health of pupils conditions of training in a digital educational environment ..... 23
<i>Ефимова Н.В., Мыльникова И.В.</i> Особенности физического развития детей Ямало-Ненецкого автономного округа. .... 34	<i>N.V. Efimova, I.V. Myl'nikova.</i> Peculiarities of physical development of children of the Yamal-Nenets autonomous district. .... 34
<i>Бартош Т.П., Бартош О.П.</i> Психологические показатели девочек-подростков Магадана с алекситимическими чертами. .... 40	<i>T.P. Bartosh, O.P. Bartosh.</i> Psychological profiles of alexithymic adolescent girls of Magadan. .... 40
<i>Станченко О.П., Жиделев И.Д., Аверьянова И.В.</i> Особенности психофизиологических характеристик в зависимости от продолжительности сна у школьников. .... 45	<i>O.P. Stanchenko, I.D. Zhidiley, I.V. Aver'yanova.</i> Features of psychophysiological characteristics depending on the duration of sleep of school children. .... 45
<i>Седова А.С.</i> Характеристика отношения обучающихся к занятиям физической культурой во внеучебное время. .... 49	<i>A.S. Sedova.</i> Children's attitude towards physical activity outside of school. .... 49
<i>Аверьянова И.В., Зайцева Н.В.</i> Характеристика уровня физической подготовленности юношей-студентов Северо-Восточного государственного университета. .... 55	<i>I.V. Aver'yanova, N.V. Zaytseva.</i> Characteristics of level of physical training for young male students of north-east state university ..... 55
<i>Барсукова Н.К., Храмов П.И., Никитин А.А., Татарчук И.Р., Литвин Е.В.</i> Гигиеническая оценка конструкции современных моделей детской обуви ..... 59	<i>N.K. Barsukova, P.I. Khramtsov, A.A. Nikitin, I.R. Tatarchuk, E.V. Litvin.</i> Hygienic assessment of the design of modern models children's shoes. .... 59
Сведения об авторах ..... 64	Information about the authors ..... 64

## ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОНСТРУКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ МОДЕЛЕЙ ДЕТСКОЙ ОБУВИ

Барсукова Н.К.<sup>1</sup>, Храмцов П.И.<sup>1</sup>, Никитин А.А.<sup>2</sup>, Татарчук И.Р.<sup>2</sup>, Литвин Е.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва

<sup>2</sup>ЗАО МОФ «Парижская коммуна», Москва

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный университет дизайна и технологии», Москва

*Контактная информация:* Барсукова Наталия Константиновна. E-mail: ilc-gigiena@mail.ru

---

Представлены результаты исследований по гигиенической оценке конструкции современных моделей детской обуви разработки ЗАО МОФ «Парижская коммуна». В исследовании приняли участие 30 детей 8–9 лет, не имеющих функциональных и патологических изменений стопы. Исследования проведены в двух направлениях: экспертная оценка моделей обуви и постурографическая оценка устойчивости вертикального положения тела без обуви и в обуви разной конструкции до и после функциональной нагрузки. Результаты исследования позволили провести гигиеническую оценку современных моделей детской обуви по комплексу показателей, характеризующих их конструктивные особенности.

*Ключевые слова:* дети; конструкция обуви; гигиеническая оценка; постурографические исследования.

## HYGIENIC ASSESSMENT OF THE DESIGN OF MODERN MODELS CHILDREN'S SHOES

N.K. Barsukova<sup>1</sup>, P.I. Khramtsov<sup>1</sup>, A.A. Nikitin<sup>2</sup>, I.R. Tatarchuk<sup>2</sup>, E.V. Litvin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>National Medical Research Center of Children's Health of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow

<sup>2</sup>Parizhskaya communa, Moscow

<sup>3</sup>Moscow state University of design and technology, Moscow

*Contact:* Natalia K. Barsukova. E-mail: ilc-gigiena@mail.ru

The results of studies of the hygienic evaluation of the design of modern models of children's shoes developed by the CJSC MOF "Paris Commune" are presented. The study involved 30 children of 8-9 years old who do not have functional and pathological changes of the foot. The study was performed in two directions. Experts assessed: first, models of shoes, and, second, post-urographic stability of the vertical position of the body without shoes and shoes of different designs before and after the functional load. The study allowed to conducted a hygienic assessment of modern models of children's shoes on a set of indicators characterizing their design features.

*Keywords:* children; shoe design; hyginetic assessment; posturographic research.

---

Среди функциональных нарушений и хронических заболеваний детей ведущая роль принадлежит отклонениям в костно-мышечной системе, что регулярно подтверждается результатами массовых профилактических осмотров [1, 2]. Особую обеспокоенность в настоящее время вызывают нарушения и деформации стопы, физиологические функции которой играют важную роль в формировании здоровья растущего организма детей. При этом одним из ведущих факторов риска деформации стоп является нерациональная обувь, которая в связи с неоптимальной ее конструкцией может приво-

дить к различным нарушениям структуры и функций стопы.

В связи с вышеизложенным, приоритетным направлением современных российских целевых профилактических и оздоровительных программ является разработка и обоснование эффективных технологий предупреждения функциональных нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей [3, 4].

С учетом сроков носки детской обуви в повседневной жизни, в том числе в образовательных организациях, проблема предупреждения неблагоприятного влияния нерациональной обуви на

развитие стопы становится особо актуальной для детей школьного возраста.

Научно-практическая деятельность по совершенствованию детской обуви должна учитывать следующие характерные особенности современных ее конструкций:

- 1) тонкая подошва без каблука;
- 2) совмещение каблука с подошвой;
- 3) многообразие вариантов соотношения высоты подошвы и каблука;
- 4) оригинальное устройство каблука с использованием современных амортизирующих приспособлений и элементов;
- 5) многообразие протекторных свойств подошвы;
- 6) частично фиксированный задник с использованием встроенных ремешков, вырезов и др.;
- 7) профилированный по контуру низ обуви (стелька с завышенными краями-валиками для устойчивого положения стопы);
- 8) встроенные накладные приспособления с выпуклостью в подсводном пространстве;
- 9) широкое использование застежек.

На обувном предприятии ЗАО МОФ «Парижская коммуна» особое внимание уделяется вопросам научного обоснования, разработки и совершенствования конструкций детской обуви и ее гигиенической оценки [4]. В 2016 году «Парижская коммуна», являясь одним из лидеров отечественной обувной промышленности, вошла в список организаций Минпромторга РФ, которые оказывают существенное влияние на отрасль промышленности и торговли.

**Цель исследования** – анализ конструктивных особенностей современных моделей детской обуви и их гигиеническая оценка.

Для достижения цели решались следующие задачи:

- 1) характеристика конструкции и систематизация моделей обуви для детей и подростков, разработанных ЗАО МОФ «Парижская коммуна»;
- 2) экспертная оценка моделей обуви для детей и подростков в зависимости от особенностей их конструкции;
- 3) гигиеническая оценка конструкции моделей обуви для детей и подростков с использованием инструментальных методов исследования;
- 4) разработка информационных материалов для родителей, содержащих медико-профилактическую информацию о роли конструкции обуви в профилактике заболеваний костно-мышечной

системы и о критериях выбора профилактической обуви для детей и подростков при ее покупке.

Исследования проводились по двум направлениям:

- 1) экспертная оценка конструкции современных моделей детской обуви, разработанных ЗАО МОФ «Парижская коммуна»;
- 2) экспериментальная оценка конструкции отдельных моделей детской обуви с использованием инструментальных методов исследования.

При проведении экспертной оценки учитывались следующие конструктивные параметры обуви: высота, гибкость и характеристики протектора подошвы; высота, форма и ширина каблука; соотношение высоты подошвы и каблука; степень фиксированности задника; наличие встроенных вкладных приспособлений с выпуклостью в продольном и поперечном подсводном пространстве; профилированная по контуру стопы стелька.

По второму направлению проводились исследования, позволяющие оценивать колебания проекции общего центра тяжести (ОЦТ) тела обследуемого на горизонтальную плоскость. Обследуемый размещается на стабиллографической площадке с тензометрическими датчиками, регистрирующими давление на платформу.

**Материалы и методы исследования.** Во время исследования регистрировались колебания проекции ОЦТ тела во фронтальной и сагиттальной плоскостях. Методика постурографического исследования включала статокинезиометрию и стабиллометрию.

Статокинезиометрия отражает площадь поверхности, внутри которой перемещается точка проекции ОЦТ тела обследуемого. Запись статокинезиограммы осуществляется в X-Y координатах. Стабиллометрия представляет собой графическую линейную регистрацию колебаний проекции ОЦТ тела во фронтальной и сагиттальной плоскостях во времени. Кривая отражает амплитуду и частоту колебаний.

Для постурографических исследований в работе использовался стабиллоанализатор «Стабилан-01», сопряженный с персональным компьютером. Анализ данных проводился с использованием программного обеспечения «Stabmed, 2.0».

В исследовании приняли участие 30 детей 8–9 лет, не имеющие нарушений, заболеваний

и травм костно-мышечной системы (по результатам выкопировки данных из медицинской документации).

Постурографические исследования проводились с целью сравнительной оценки влияния обуви разных конструкций на устойчивость вертикальной позы у детей.

Объектами постурографического исследования являлись 5 моделей детской обуви, разработанные и выпускаемые ЗАО МОФ «Парижская коммуна».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенные исследования по результатам экспертной оценки позволили установить модели обуви, конструктивные особенности которых имели разную профилактическую значимость. Первые ранговые места по степени профилактической значимости заняли 3 модели, конструкция которых отличалась наличием возможности обеспечения равномерного «облегания» стопы и фиксированного ее положения в обуви. Вместе с тем, отличия в конструкции подошвы и каблука, в том числе его наличие, обусловили дифференцированность этой группы из трех моделей.

Первое ранговое место заняла модель 518891502, имеющая классическую форму и оптимальную высоту каблука, второе – модель 518681601 с подошвой, имеющей приподнятую пяточную часть, и третья – модель 51001101 без каблука с оригинальной формой подошвы.

Последние ранговые места заняли модели 35621101, 509611302 с более открытой

верхней частью, не обеспечивающей фиксированное положение стопы в обуви. Различие между этими моделями дополнила разница в конструкции подошвы и каблука. Модель, занявшая 4-е ранговое место, имеет подошву с фиксированными на ней выпуклостями разного диаметра, обеспечивающими амортизационные свойства. Кроме того, данная модель включает биоадаптивную стельку, оптимизирующую функции стопы, равномерно распределяя нагрузку на опорную поверхность. Всё это обеспечило более высокие качества данной модели обуви по сравнению с моделью, занявшей последнее 5-е ранговое место, несмотря на наличие в ее конструкции каблука.

Результаты постурографических исследований по данным кинематического действия и динамика устойчивости вертикальной позы у детей представлены в таблицах 1, 2.

Полученные результаты будут использованы при конструировании моделей современной обуви для детей и уже сейчас позволяют сделать общее заключение о том, что ЗАО МОФ «Парижская коммуна», используя инновационные технологии, производит большой ассортимент детской обуви, обеспечивающей ее профилактическую эффективность. Использование такой обуви позволяет создать оптимальные условия для физиологического роста и развития стопы растущего организма, способствуя сохранению и укреплению здоровья детей и подростков.

Таблица 1

Средние значения показателя кинематического действия W у детей без обуви и в обуви разной модели до и после выполнения функционального теста (мм<sup>2</sup>/с)

Модель обуви	До функционального теста		После функционального теста	
	Без обуви	В обуви	В обуви	Без обуви
509611302	1957,8±137,8	5837,2±384,2	4727,0±221,5	7174,6±539,2
35621101	2354,3±138,1	6188,6±346,2	4823,7±296,5	5142,4±338,8
518891602	6334,2±344,4	3547,2±261,9	4030,6± 210,2	3597,9±283,6
518681601	2721,5±158,6	7002,8±445,8	6500,6±322,5	3867,5±205,6
51001101	1810,2±156,1	7133,0±452,9	10700,5±600,9	4019,0±230,5

Таблица 2

Индекс кинематического действия  $W_i$  до и после функциональной нагрузки, выполненной в обуви различных моделей (%)

Модель обуви	Без обуви	В обуви	Среднее значение
509611302	366,5	81,0	223,7
35621101	218,4	77,9	148,2
518891602	56,8	113,6	85,2
518681601	142,1	92,8	117,5
51001101	94,5	150,0	122,2

По результатам исследований были сформулированы рекомендации родителям при покупке обуви для детей:

1. Обувь должна соответствовать форме и размеру стопы. При этом в носочной части должен быть припуск 5–7 мм, учитывающий увеличение длины стопы за счет ее естественного прироста, а также влияние физических нагрузок во время ходьбы.

2. Обувь не должна быть зауженной в носочной части, поскольку это приводит к деформации большого пальца, его отклонению наружу.

3. Подошва в обуви должна быть гибкой. Слишком мягкая подошва (например, в чешках) тоже недопустима, так как не предотвращает влияние ударов при ходьбе по полу, жесткому грунту и асфальту на суставы стопы, нижних конечностей и позвоночник.

4. В то же время подошва не должна быть слишком утолщенной, поскольку в процессе ходьбы в такой обуви нарушается сцепление пальцев с опорной поверхностью и нарушается толчковая функция стопы.

5. Каблук в детской обуви должен быть обязательно. Он увеличивает свод стопы, повышает его рессорную функцию, защищает пятку от ушибов, смягчает удар пятки о твердую поверхность при ходьбе, повышает износостойчи-

вость обуви. Высота каблука для дошкольников не должна превышать 10 мм, для школьников – 20 мм, подростков – 30 мм.

6. Детская обувь должна иметь фиксированный задник, который позволяет прочно удерживать пяточную кость и предотвращает ее отклонение наружу. Деформация же пяточной кости нарушает устойчивость голеностопного сустава, формирует болевой синдром, а впоследствии и плоскостопие (плоско-вальгусные стопы). Наличие фиксированного задника в обуви для дошкольников является обязательным. В обуви для школьников фиксация может быть частичной, в подростковой – наличие фиксированного задника не является строго обязательным.

7. Обувь должна обеспечивать прочную фиксацию в носочной части. Открытый носок способствует травмам пальцев стопы.

8. Конструкция и материалы обуви должны обеспечивать оптимальный температурно-влажностный режим внутриобувного пространства.

9. Использование ортопедических стелек рекомендуется только при выраженных деформациях стопы по заключению ортопеда. При этом стельки должны быть строго индивидуальными и соответствовать рельефу плантарной поверхности стопы ребенка.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кучма В.Р., Скоблина Н.А., Сухарев А.Г., Сухарева Л.М. и др. В кн.: Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., ред. Организация профилактических медицинских осмотров детей в образовательных учреждениях и оценка состояния их здоровья. Профилактическая педиатрия: Руководство для врачей. М.: Педиатр, 2015. 968 с.
2. Кучма В.Р., Крымский Е.Ф., Храмов П.И. Патент RU 2403863 С2 Российская Федерация, МПК А61В5/107. Способ и устройство для диагностики плоскостопия у детей и подростков. Патентообладатель: Учреждение Российской академии медицинских наук Научный центр здоровья детей РАМН. Опубликовано 20.11.2010
3. Баранов А.А., Кучма В.Р., Намазова-Баранова Л.С., Сухарева Л.М., Рапопорт Л.М., Скоблина Н.А., Храмов П.И. Стратегия «Здоровье и развитие подростков России» (гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике охраны укрепления здоровья подростков). Монография. М.: Издательство «Педиатр», 2014. 112 с.
4. Вихрова Л.А., Татарчук И.Р., Литвин Е.В. Моделирование циклов разработки ассортимента обуви. Кожевенно-обувная промышленность. 2014; 1: 36-38.

## REFERENCES

1. Kuchma V.R., Skoblina N.A., Sukharev A.G., Sukhareva L.M. et al. In the book: Baranov A.A., NamazonaBaranova L.S., ed. Organization of preventive medical examinations of children and educational institutions and assessment of their health. Preventive Pediatrics: A Guide for Physicians. M.: Pediatrician, 2015. 968 p. (in Russian).
2. Kuchma V.R., Krymsky E.F., Khramtsov P.I. Patent RU 2403863 C2 Russian Federation, IPC A61B5 / 107. Method and device for the diagnosis of flatfoot in children and adolescents. Patentee: Establishment of the Russian Academy of Medical Sciences Scientific Center of Children's Health, Russian Academy of Medical Sciences. Published 11/20/2010. (in Russian).
3. Baranov A.A., Kuchma V.R., NamazonaBaranova L.S., Sukhareva L.M., Rapoport L.M., Skoblina N.A., Khramtsov P.I. Strategy "Health and development of adolescents in Russia" (harmonization of European and Russian approaches to the theory and practice of protecting adolescent health). Monograph. M.: Publisher "Pediatt", 2014. 112 p. (in Russian).
4. Vikhrova L.A., Tatarchuk I.R., Litvin E.V. Modeling shoe development cycles. Leather and footwear industry. 2014; 1: 36-38. (in Russian).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Аверьянова Инесса Владиславовна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лаборатории физиологии экстремальных состояний Федерального государственного бюджетного учреждения науки Научно-исследовательского центра «Арктика» Дальневосточного отделения Российской академии наук; доцент кафедры ФКС и ОМЗ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный Государственный университет», г. Магадан, Россия.

**Александрова Ирина Эрнстовна**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Барсукова Наталия Константиновна**, кандидат медицинских наук, зав. лабораторией комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Бартош Татьяна Петровна**, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник группы психофизиологии лаборатории физиологии экстремальных состояний Научно-исследовательского центра «Арктика» Дальневосточного отделения Российской академии наук, г. Магадан, Россия.

**Бартош Ольга Петровна**, кандидат биологических наук, научный сотрудник, группы психофизиологии лаборатории физиологии экстремальных состояний Научно-исследовательского центра «Арктика» ДВО РАН, г. Магадан, Россия

**Богомолова Елена Сергеевна**, доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе и заведующая кафедрой гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Бадеева Татьяна Владимировна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Ефимова Наталья Васильевна**, доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск, Россия.

**Жиделев Илья Дмитриевич**, лаборант кабинета химии МАОУ г. Магадан «Средняя общеобразовательная (русская культурологическая) школа № 2». г. Магадан, Россия.

**Зайцева Нина Валерьевна**, доцент кафедры ФКС и ОМЗ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный Государственный университет»

**Киселева Анна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Ковальчук Светлана Николаевна**, ассистент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Котова Наталья Валерьевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Кучма Владислав Ремирович**, член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации; директор НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации; зав. кафедрой гигиены детей и подростков педиатрического факультета ФГАУ ВО «Первый Московский медицинский университет им. И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия

**Литвин Евгений Викторович**, доцент кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи ФГБОУ ВО «Московский государственный университет дизайна и технологии», Москва, Россия

**Молдованов Владимир Валерьевич**, кандидат медицинских наук, главный врач филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве» в ЮВАО г. Москвы.

**Мыльникова Инна Владимировна**, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», г. Ангарск, Россия.

**Никитин Александр Александрович**, генеральный директор ЗАО МОФ «Парижская коммуна», Москва, Россия

**Олюшина Екатерина Анатольевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Писарева Анна Николаевна**, ассистент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Санникова Ольга Александровна**, аспирант кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Нижний Новгород, Россия.

**Седова Анна Сергеевна**, кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Станченко Олеся Петровна**, учитель биологии и химии МАОУ г. Магадан «Средняя общеобразовательная (русская культурологическая) школа № 2». г. Магадан, Россия.

**Татарчук Иван Русланович**, заместитель генерального директора ЗАО МОФ «Парижская коммуна», Москва, Россия

**Фисенко Андрей Петрович**, доктор медицинских наук, профессор, директор ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

**Храмцов Петр Иванович**, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиенической оценки и экспертизы НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации