

риск формирования ЗН, в первую очередь, среди работников канцерогенноопасных предприятий.

3. Комплекс мер по управлению рисками для здоровья населения направлен на улучшение качества среды обитания, снижения влияния факторов производственной среды и информирование населения о мерах по формированию здорового образа жизни и профилактики рака.

**Литература:**

1. Аскарлова З.Ф. Заболеваемость злокачественными новообразованиями в крупном промышленном городе / З.Ф. Аскарлова, Р.А. Аскарлов, Г.А. Чуенкова // Регионарная анестезия и лечение острой боли. - 2013. - С. 12-15.

2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2014 году». – Екатеринбург, 2015. - 252 с.

3. Манжуров И.Л. Многофакторная оценка влияния окружающей среды на развитие онкологических заболеваний / И.Л. Манжуров, В.Л. Лежнин // Экология человека. - 2015. - С. 3-9.

4. Onischenko G.G., Gurchich V.B., Kuz'min S.V. Aktual'nye problemy upravleniya sostoyaniem okruzhayushey sredy izdorov'em naseleniya. Ural'skiy meditsinskiy zhurnal. 2008; 11: 4-10.

УДК 612.75:792.8:613.7-053.2

**А.В. Тарасова, И.В. Григорьева, А.А. Бурт  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СТОП У ДЕТЕЙ,  
ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ  
ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСКУССТВА**

Кафедра гигиены

Ижевская государственная медицинская академия  
Ижевск, Российская Федерация

**A.V. Tarasova, I.V. Grigoreva, A.A. Burt  
FUNCTIONAL STATUS OF CHILDREN'S FEET ENGAGED IN VARIOUS  
KINDS OF CHOREOGRAPHIC ART**

Izhevsk State Medical Academy

Department of hygiene

Izhevsk, Russian Federation

**Контактный e-mail:** [alyona\\_tarasova@inbox.ru](mailto:alyona_tarasova@inbox.ru)

**Аннотация.** В статье рассмотрена проблема формирования патологий стопы у детей, занимающихся хореографическим искусством, вопрос о влиянии физических нагрузок на анатомо-физиологическое состояние стоп и

комплаентности по отношению к профессиональной обуви у маленьких танцоров. На основе проведенного исследования выделен критический период, в течение которого родителям и тренерам следует уделять пристальное внимание состоянию «зеркала здоровья», а также группа риска, наиболее подверженная приобретению патологии согласно возрасту и направлению танца.

**Annotation.** The article deals the problem of formation of the foot pathology among children, who pursues choreographic art, the issue of the influence of physical activity on anatomical and physiological state of feet and compliance with professional shoes of small dancers. We have picked out the critical period based on the research. During this time parents and trainers should pay close attention to the state of the "index of health". And the risk group that is mostly subjected to acquisition of pathology according to the age and the type of dance was revealed.

**Ключевые слова:** дети, танцы, стопа, патология.

**Keywords:** children, dancing, foot, pathology.

Стопа – сложная биомеханическая система, нашедшая сходство с «пружиной», которая не позволяет расслабиться всему нашему организму и поддерживает его в постоянном тонусе. Сложная роль отведена данной части тела, так как именно она «принимает на себя весь удар», позволяя видеть лишь результат ее труда в виде уверенной, неповторимой и грациозной походки.

Неслучайно стопы называют зеркалом здоровья человека, так как им присущи важнейшие функции: опоры, удержания и перемещения тела человека в вертикальном положении. В последнее время частота патологий, присущих стопе, в частности плоскостопия, неуклонно растет. Частота его в период первого и второго детства достигает 40% и имеет тенденцию к последующему нарастанию [1]. Дети входят в дополнительную группу риска данного заболевания ввиду анатомического строения их стопы, вследствие чего стопы детей менее приспособлены к статическим нагрузкам и быстро утомляются [2].

Особого внимания заслуживает проблема деформации стоп у детей, занимающихся хореографическим искусством, так как одной из причин истинного плоскостопия является ослабление мышечно-суставного аппарата при усиленных тренировках.

**Цель исследования** – изучение влияния физических нагрузок в спортивных бальных танцах, народной и современной хореографии на функциональное состояние стопы у детей 3-16 лет.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследована форма подошвенной поверхности свода стопы 183 детей в возрасте от 3 до 16 лет, занимающихся спортивными бальными танцами, народной и современной хореографией, для выявления плоскостопия. Обследовано 15 детей 8-12 лет и 15 детей 13-16 лет, занимающихся народной хореографией; 39 детей 3-7 лет, 31 ребенок 8-12 лет, 16 детей 13-16 лет, занимающихся спортивными бальными танцами; 16 детей 3-7 лет, 36 детей 8-12

лет и 15 детей 13-16 лет, занимающихся современной хореографией танцевально-спортивных клубов «Задоринка», «Центр танца», «Ритм», «Next», «Monkey beat», хореографических ансамблей «Спектр» и «Околица» города Глазова и Ижевска.

Проанализированы результаты анкетирования и плантограммы, составленные при осмотре пациентов благодаря использованию метода плантографии при обязательном информированном согласии родителей. Анализ плантограмм проводился с использованием методики, изложенной А.А. Руденко и соавт. (2011) [3].

Для статистической достоверности были оценены  $m$  – математическая ошибка,  $P$  – доля признака, и  $t$  – коэффициент Стьюдента с помощью программы MicrosoftOfficeExcel 2007 forWindows. Результаты представлены в виде  $P \pm m$  на 100 обследованных. Достоверность результатов рассматривалась при  $p < 0,05$  и ниже.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В преддверии оценки состояния продольного и поперечного сводов стопы, а также рессорной (опорной) функции стопы, первым этапом было проведено анкетирование родителей и детей.

Благодаря проведенному анкетированию мы выявили наибольшую приверженность (комплаентность) к ношению специальной обуви у детей, занимающихся народными и спортивными бальными танцами ( $p < 0,001$ ). Согласно полученным данным можно утверждать, что бальные и народные танцоры используют профессиональную обувь на тренировках в большей степени ( $p < 0,001$ ). В наибольшей степени выявлены достоверные данные по показателю регулярности использования профессиональной обуви детьми, представляющими бальные спортивные танцы ( $p < 0,05$ ). У танцоров бального спортивного танца и современной хореографии была получена высокая достоверность по показателю влияния используемой ими обуви на занятия на состояние и функцию стопы ( $p < 0,001$ ).

При анализе плантограммы на втором этапе показателями, подвергавшимися оценке, были показатели продольного и поперечного рессорного сводов стопы. Исследовались они в трех возрастных группах: 1 – 3-7 лет, 2 – 8-12 лет и 3 – 13-16 лет и трех направлениях хореографического искусства: спортивные бальные танцы, народная и современная хореография (табл.1 и 2).

Таблица 1

Показатель продольного рессорного свода стопы у танцоров трех возрастных групп и трех направлений в динамике наблюдения  
(на 100 обследованных)

Направление танца	Спортивные бальные танцы			Народные танцы		Современные танцы		
	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет	8-12 лет	13-16 лет	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет
Возраст	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет	8-12 лет	13-16 лет	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет

*I Международная (71 Всероссийская) научно-практическая конференция  
«Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения»*

Показатели								
Уплощенный свод	21±3	6±1*	19±4*	7±2	7±1	60±1	14±2*	0
Плоскостопие	33±4	26±3	0	20±4	0	31±5	17±2`	7±2**
Высокий свод	3±1	3±1	6±1`	20±4	33±6	60±1	22±3*	7±2*
Повышенный свод	5±1	10±2``	6±1	20±4	20±4	19±4	8±1``	60±6**
Норма	38±1	55±4``	69±5`	33±6	40±6	38±6	39±4	27±5

Примечание:

\*\* – достоверность различий –  $p < 0,01$ , \* – достоверность различий –  $p < 0,05$ ; " – достоверность различий –  $p < 0,01$ , ` – достоверность различий –  $p < 0,05$ .

Таблица 2

Показатель поперечного рессорного свода стопы у танцоров трех возрастных групп и трех направлений в динамике наблюдения (на 100 обследованных)

Направление танца	Спортивные балльные танцы			Народные танцы		Современные танцы		
	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет	8-12 лет	13-16 лет	3-7 лет	8-12 лет	13-16 лет
Показатели								
Уплощенный свод	33±4	26±3	19±4	27±5	53±6*	31±5	61±4*	47±6
Плоскостопие	26±3	45±4*	31±5`	47±6	40±6	50±6	28±3*	40±6
Норма	23±3	16±2	25±5	27±5	7±2*	6±1	6±1	7±2
Пониженная функция свода	3±1	10±2*	19±4`	0	0	6±1	0	0
Повышенный свод	3±1	3±1	0	0	0	0	0	0
Избыточная функция свода	13±2	0	0	0	0	6±1	6±1	7±2

Примечание:

\*\* – достоверность различий –  $p < 0,01$ , \* – достоверность различий –  $p < 0,05$ ; " – достоверность различий –  $p < 0,01$ , ` – достоверность различий –  $p < 0,05$ .

В результате сравнения у детей внутри групп одного возраста различных танцевальных направлений были выявлены следующие результаты:

- у детей 3-7 лет показателями, имеющими высокую достоверность являются: высокий продольный свод ( $p < 0,05$ ) и повышенная функция продольного рессорного свода ( $p < 0,001$ ), по поперечному своду высоко достоверными являлись показатели поперечного плоскостопия, нормальной функции ( $p < 0,001$ ).

- у детей 8-12 лет достоверные показатели – повышенный продольный свод ( $p < 0,05$ ), нормальная функция продольного рессорного свода ( $p < 0,001$ ). По поперечному рессорному своду у данной возрастной группы высокодостоверна лишь норма ( $p < 0,001$ ).

- у детей 13-16 лет можно объективно судить по показателям высокого продольного свода стопы ( $p < 0,001$ ), повышенной функции данного свода ( $p < 0,001$ ) и нормы ( $p < 0,001$ ). Данные поперечного рессорного свода стопы позволяют говорить о высокой достоверности нормы данного показателя ( $p < 0,001$ ).

По продольному своду удалось выявить:

- 1) Достоверное снижение числа стоп с уплощенным продольным сводом и рост показателя нормы и повышенной функции данного свода у спортивных балльных танцоров от 3-7 лет к 8-12 годам и от 8-12 лет к 13-16 годам.

- 2) Увеличение числа нормальных стоп у народных танцоров от 8-12 лет к 13-16 годам.

- 3) У детей 3-7 лет, занимающихся современной хореографией, было выявлено более остальных достоверных нарушений по данному своду.

Наблюдается рост числа уплощенных и плоскостопных стоп к 8-12 годам, который к 13-16 годам нивелируется, однако данный возраст определяется ростом числа стоп с высоким сводом.

Согласно полученным данным показателя поперечного рессорного свода дети, занимающиеся в каждом из представленных танцевальных направлений, подвержены риску приобретения соответствующей патологии или уже имеют ее в виде уплощения или плоскостопия, что находит отражение в динамике роста деформаций, присущих этому своду, от младшей возрастной группы, принимавшей участие в исследовании, к старшей.

Показатель опорной функции стопы наглядно показывает снижение патологий, свойственных ему к 13-16 годам у детей, представляющих как народный, так и современный танец, и нормализацию рессоры стопы.

#### **Выводы:**

1. Возраст 3-7 лет у танцоров является наиболее критическим периодом в плане формирования изменений продольного и поперечного рессорного сводов стопы: их распространенность в спортивных балльных и современных танцах составила  $21 \pm 3$  и  $60 \pm 1$  на 100 обследованных ( $p < 0,001$ ).

2. Наиболее склонным к приобретению патологии у танцоров является поперечный рессорный свод стопы. Наблюдается тенденция к формированию деформаций поперечного рессорного свода стопы у всех хореографических направлений: по спортивным балльным танцам к 8-12 годам –  $45 \pm 4$  на 100 обследованных ( $p < 0,001$ ), уплощение свода по народным танцам – к 13-16 годам –  $53 \pm 6$ , по современной хореографии к 8-12 годам –  $61 \pm 4$  на 100 обследованных ( $p < 0,001$ ).

3. Танцорами, наименее подверженными патологическим состояниям стопы, являются представители спортивного балльного танца, а наиболее

подверженными – современной хореографии, особенно это выявляется по показателям поперечного рессорного свода в возрасте 13-16 лет:  $19\pm 4$  и  $47\pm 6$  на 100 обследованных соответственно ( $p < 0,001$ ).

**Литература:**

1.Алексамянц Г.Д. Морфофункциональные особенности сводчатого строения стопы у мальчиков / юношей, обучающихся в общеобразовательной и специальной коррекционно-образовательной школах / Г.Д. Алексамянц В.В. Абушкевич, Л.Ю. Чижик // Совр. пробл. науки и образования. - 2008. - №4.- С. 51-52.

2.Гигиеническая диагностика в подростковой пенитенциарной медицине / Давыдова Н.В., Жолус Б.И., Половникова А.А., Пономарев С.Б. – ФКУ НИИ ФСИН России. – 110 с.

3.Способ диагностики опорной и рессорной функций стопы спортсмена / Руденко А.А., Иванова Н.И. // Патент РФ № 2492803 С2, 08.11.2011 (опубликовано 20.09.2013 Бюл.№26).

УДК 613.2.035

**В.Я. Тимошенко, А.А. Ахматов, Л.Л. Липанова  
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕБНОГО  
ПИТАНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Кафедра гигиены и экологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**V.Ya. Timoshenko, A.A. Akhmatov, L.L. Lipanova  
HYGIENIC ASSESSMENT OF ORGANIZATION NUTRITIONAL CARE  
FOR PATIENTS WITH DIABETES**

Department of Hygiene and Ecology  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

**Контактный e-mail:** veronikaya.t@gmail.com

**Аннотация.** В статье представлены результаты гигиенической оценки недельного рациона питания больных сахарным диабетом в МУЗ «Городская больница №1 им. Г.И. Дробышева» г. Магнитогорск. Были выявлены отклонения от нормативных значений, проанализированы возможные последствия данных несоответствий рациона гигиеническим требованиям, даны рекомендации по коррекции рациона.

**Annotation.** The article describes the results of hygienic assessment of weekly diet for patients with diabetes in «Municipal Hospital №1 GI Drobysheva