

**А.М. Третяк**

### **ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

У статті систематизовано інформацію щодо проблем забезпечення якості педагогічної освіти в Україні. Виділено найбільш вагомі, на думку автора, чинники стримування прогресу вищої школи в нашій державі. Сформовано уявлення щодо шляхів підвищення якості освітньої діяльності у вищих навчальних закладах країни.

**Ключові слова:** якість вищої освіти, якість освітнього процесу, забезпечення якості педагогічної освіти, якість методичної підготовки.

**A. M. Tretiak**

### **QUALITY ASSURANCE PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN UKRAINE**

The article deals with the problem of quality assurance of higher education in Ukraine. The author systematized the information about problems of pedagogical education in Ukraine. The most important factors that act like a brake on progress of higher school in our country were revealed in the article. Some ideas and views concerning the ways of improving educational activity in higher educational institutions in Ukraine were developed and formed. The carried out analysis allows us to state the following facts: the current system of education quality assessment is directed to the control, but not to the quality provision. On the other hand, there is a principle "More students – more money" in many higher educational institutions of Ukraine. Besides, there is the loss of teacher's face, caused by weak material and professional motivation. There is also a dilemma of training "narrowly focused specialists" or "triple threat"; training specialists is focused on the opportunities of a higher educational institution, not on the marketing requirements. In addition to the above, the insufficient and improper training of applicants takes place in many cases, besides, the mismatch of the training teacher staff to progress and the poor material security of the academic activity become an extremely important problem of higher education in Ukraine nowadays. Summarizing the views of specialists of this problem, we can conclude, that providing quality assessment of higher pedagogical education is a diversified process, the most important efficient factors of which are the following: resource availability (staff, financial, material, informational, scientific etc.), organization of the training process, which satisfies modern development tendencies of the national and international economics and education in the most adequate way; control of the educational activity of higher educational institutions and training quality of specialists at every stages and levels.

**Keywords:** quality of higher education, quality of educating, quality assurance of pedagogical education, quality of methodical training.

Подано до редакції 07.04.14

УДК 617.586.3:057

**Д. В. Тютрюмова, Л. А. Евтухова, М. В. Коняхин, А. И. Босенко**

### **ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ СВОДА СТОПЫ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ МНОГОЛЕТНЕЙ ТРЕНИРОВКИ**

*В статье проанализированы параметры свода стопы учащейся молодежи в процессе многолетней тренировки. В первый период тренировок (от 1 до 3 лет) наблюдается ослабление связочно-мышечного аппарата стопы, так как при нагрузочном режиме 100% от массы собственного тела, свод стопы у половины обследованных студентов характеризуется качественной оценкой «уплощенная стопа». В последующий (от 4 до 6 лет) период тренировок отмечается адаптация свода стопы к физической нагрузке, а третий период (свыше 6 лет) тренировок у 75% обследованных студентов характеризуется статическими деформациями свода стопы до ярко выраженного плоскостопия, а у юношей отмечается толерантность связочно-мышечного аппарата стопы к физическим нагрузкам, не отмечен переход свода стопы в зону «плоская стопа» в нагрузочном режиме.*

**Ключевые слова:** плантография, параметры свода стопы, нагрузочный режим, группа риска.

**Постановка проблемы.** Стопа человека в ходе эволюции претерпела ряд изменений и превратилась в орган опоры и передвижения. Она является конечным звеном сложной кинематической цепи локомоторного аппарата, осуществляющей согласованную деятельность мышц, костей и суставов во время перемещения человека в пространстве. Стопа играет важную роль в достижении спортивных результатов во всех циклических, игровых видах спорта и единоборствах и при

этом на неё приходится до 35% спортивных травм [1]. Одна из актуальных задач современной спортивной физиологии – анализ влияния физических нагрузок на опорно-двигательный аппарат спортсменов.

**Анализ научных исследований** современной спортивной физиологии показывает, что большинство работ посвящены изучению структурно-функциональных особенностей опорно-двигательного аппарата человека в зависимости от типа конституции

и разработке методов выявления различных нарушений свода стопы при воздействии физических нагрузок [2]. Некоторые авторы полагают, что хроническая перегрузка стоп при спортивных тренировках является одним из ведущих факторов развития деформаций свода стопы, среди которых наиболее часто встречается сочетанное плоскостопие, характеризующееся уплощением продольного и поперечного сводов стопы с поворотом вокруг продольной оси и ее отведением [3]. Есть авторы, упоминающие о возрастных изменениях свода стопы под действием интенсивных физических нагрузок во время занятий спортом, но при этом временные параметры воздействия физической нагрузки на свод стопы не учитывались [4]. Кроме того, практически отсутствуют исследования, направленные на изучение влияния спортивных физических нагрузок на морфологические параметры свода стопы в зависимости от времени, силы и интенсивности воздействия, с целью установления границ динамики изменений свода стопы как компенсаторно-приспособительных. Правильная оценка адаптационных возможностей стопы, её толерантности к физическим нагрузкам различной интенсивности позволят своевременно использовать профилактические средства реабилитации на стадии ее функциональных нарушений.

**Целью статьи** является оценка морфофункциональных параметров свода стопы у спортсменов при различном нагрузочном режиме в процессе многолетней тренировки.

**Изложение основного материала.** Экспериментальная часть исследования проводилась на базе факультета физической культуры УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины». В работе был применен метод плантографии, с помощью которого получают отпечаток подошвенной поверхности стопы человека в двух режимах:

- в положении сидя без нагрузки (анатомическое состояние);
- в положении стоя с нагрузкой 100% от массы собственного тела на одну стопу.

Количественная оценка состояния свода стопы проведена с помощью вычисления индекса стопы по Штритеру [5]. Полученные данные с плантограмм дифференцировали по качественным оценкам показателя свода стопы по Арсланову В. А., 1985 [6].

Количественный показатель. Качественная оценка показателя свода

уплощенности свода стопы: стопы:

- До 40% ..... Нормальная
- 41-50% ..... Предуплощенная
- 51-60% ..... Уплощенная
- Более 60% ..... Плоская

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета STATISTICA 6.0 (StatSoft-Russia,

1999) и табличного процессора MSOfficeExcel (2007 г.)

На факультете физической культуры и спорта УО «ГГУ им. Ф. Скорины» большинство обучающихся – это спортсмены массовых разрядов: от юношеских до II взрослого. Тренировочный процесс студентов, согласно учебному плану специализации, проходит в рамках ПСМ (повышения спортивного мастерства), для этого оформляются группы по отдельным видам спорта.

В работе представлены результаты плантографического обследования 180 студентов 2-3 курсов, возрастной аспект которых 20-21 год, составляющие группу ПСМ – легкая атлетика.

Были выделены три группы студентов с разным периодом тренировок: первую группу составили студенты начальной подготовки по этому виду спорта (период от одного до трех лет); вторую и третью группу составили студенты, которые начали заниматься этим видом спорта в детских спортивных школах, поэтому многолетний период тренировок включает во второй группе от трех до шести лет, а в третьей группе – свыше шести лет.

Количественный состав каждой группы обследованных – 60 человек, из них 30 студентов и 30 студенток.

Результаты исследования показали, что у студенток первой группы в начале тренировок был определен нормальный свод стопы как в анатомическом состоянии, так и при нагрузке 100% от массы тела на стопу. Уплощенный и плоский свод не отмечен, что позволяет нам исключить наличие врожденного плоскостопия у данной выборки испытуемых.

В конце первого периода (на третий год тренировок) нормальный свод стопы у студенток определен только в анатомическом (0% нагрузки) состоянии (рис. 1). Нагрузочный режим 100% от массы тела привел к изменениям параметров свода стопы у 67,7% обследованных студенток, которые составили так называемую «группу риска», так как свод стопы при нагрузке перешел из зоны «нормальная» в пред- и уплощенную. Плоский свод не отмечен, поэтому отмеченные изменения можно отнести к функциональной перегрузке или переутомлению связочно-мышечного аппарата, в результате чего продольный свод стопы теряет свои амортизационные свойства и расправляется [3].

У студенток второй группы (период тренировок от 3 до 6 лет) отмечается адаптация свода стопы к физической нагрузке, так как при нагрузочном режиме только 37,5% спортсменок характеризовались изменениями свода стопы в зону «предуплощенная». Уплощенный и плоский свод выявлен не был.

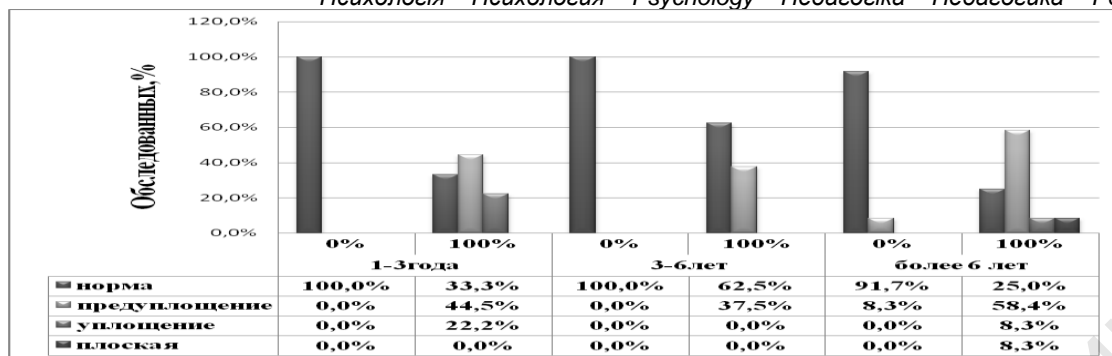


Рисунок 1 – Изменение морфофункциональных параметров свода стопы студентов в процессе многолетней тренировки

Анализ результатов плантографического обследования студенток третьей группы (период тренировки более 6 лет) показал ухудшение состояния свода стопы. Так, даже в анатомическом состоянии (без нагрузки) нормальный свод стопы отмечен только для 91,7% обследованных студенток. В нагрузочном режиме параметр «нормальный свод стопы» определен только для 25% спортсменок, у остальных отмечается статическая деформация свода стопы: не только в сторону «пред- и уплощение», но и до ярко выраженного плоскостопия у 8,3% обследованных.

Статистический анализ данных индекса уплощения свода стопы (определяется в % по Арсланову В. А., 1985) у спортсменок в зависимости от нагрузочных режимов показал, что при нулевой нагрузке среднее значение исследуемого показателя составило  $28,9 \pm 1,1$  при стандартном отклонении 5,2, точность опыта 3,83%. Среднее значение индекса уплощения свода стопы студенток при нагрузке 100% от массы тела составляет  $41,8 \pm 2,2$  при удовлетворительной точности опыта 5,4%.

Таблица 1

Статистический анализ данных индекса уплощения свода стопы студенток при нагрузочных режимах

Фактор нагрузки, %	Средняя	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка	Доверительный интервал		Коэффициент вариации, %	Точность опыта, %
				нижняя	верхняя		
0	28,9	5,2	1,1	26,6	31,2	18,0	3,8
100	41,8	10,6	2,2	37,1	46,5	23,4	5,4

Анализ данных по морфофункциональным изменениям свода стопы студенток первой группы показал, что к концу первого периода тренировки нормальный свод в анатомическом (без нагрузки) состоянии был отмечен для 90% обследованных. Нагрузочный режим привел к уменьшению в два раза числа спортсменок с нормальным сводом стопы. Для 25% обследованных студенток зарегистрирован переход свода стопы в качественную зону «плоская стопа».

от 3 до 6 лет привело к уменьшению числа спортсменок с нормальным сводом стопы даже в анатомическом состоянии. В нагрузочном режиме нормальный свод выявлен лишь у 15,4% спортсменок. Большая часть данной выборки обследованных студенток составила так называемую «группу риска», у которых отмечена статическая деформация свода стопы, т.е. переход в качественные зоны «пред- и уплощенная стопа», а у 15,4% обследованных зарегистрировано ярко выраженное «плоскостопие» (рис. 2).

Увеличение продолжительности периода тренировок

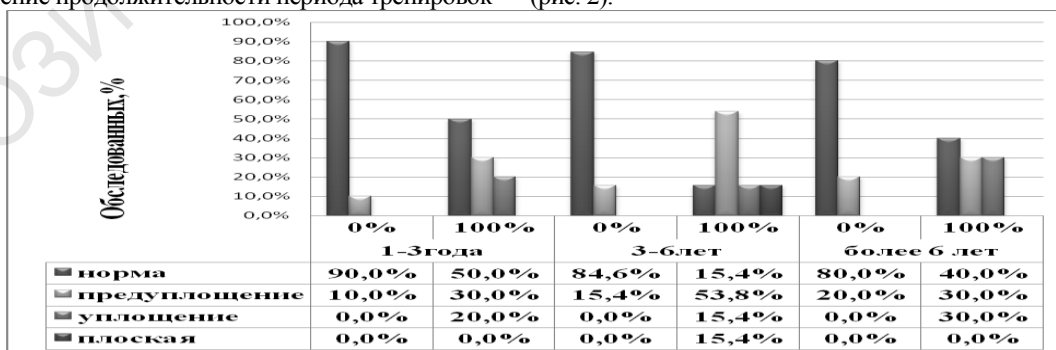


Рис. 2. Изменение морфофункциональных параметров свода стопы студенток в процессе многолетней тренировки

Для третьей группы студенток (период тренировки – свыше 6 лет) отмечается толерантность связочно-

мышечного аппарата стопы к физическим нагрузкам, так как даже при нагрузке 100% от массы тела нор-

мальный свод определен для 40% обследованных спортсменов, остальные характеризовались качественной зоной «пред- и уплощенная». Плоский свод стопы у студентов этой группы не выявлен, поэтому отмеченные изменения можно характеризовать как компенсаторно-приспособительные к данному нагрузочному режиму спортивных тренировок.

Статистический анализ изменения уплощенности свода стопы у студентов, занимающихся спортом, показал, что при нагрузке 100% от массы тела на стопу среднее значение исследуемого показателя составило  $33,6 \pm 1,4$  при стандартном отклонении 8,1 (табл. 2).

Таблица 2

**Статистический анализ данных индекса уплощения свода стопы студентов при нагрузочных режимах**

Фактор нагрузки, %	Средняя	Стандартное отклонение	Стандартная ошибка	Доверительный интервал		Коэффиц вариации, %	Точность опыта, %
				нижняя	верхняя		
0	33,6	8,1	1,4	30,7	36,6	23,2	4,29
100	46,5	9,9	1,7	42,9	50,0	21,3	3,77

Увеличение нагрузки до 100% от массы собственного тела определило соответствующее повышение параметра уплощения стопы до  $46,5 \pm 1,7$  при стандартном отклонении 9,9. Относительно невысокие коэффициенты вариации (<24%) свидетельствуют о низкой изменчивости значений внутри выборки, установлена также удовлетворительная точность опыта (менее 5,0%).

**Выводы.** Продолжительность периода тренировок оказывает влияние на степень морфофункциональных изменений свода стопы. Для данной выборки испытуемых в первые годы тренировки отмечается некоторая адаптация связочно-мышечного аппарата стопы к физическим нагрузкам. Однако продолжительность периода тренировочного процесса более 6 лет может приводить к различным видам изменений свода стопы как в сторону статических деформаций свода стопы, так и компенсаторно-приспособительных к определенным нагрузочным режимам.

У спортсменов отмечено ухудшение состояния сводов стопы в нагрузочном режиме, так как параметр «нормальный свод стопы» определен только для 25% обследованных спортсменов, остальные составили «группу

риска», у которых отмечается статическая деформация свода стопы: не только в сторону «пред- и уплощение», но и до ярко выраженного плоскостопия у 8,3% обследованных.

У спортсменов отмечается толерантность связочно-мышечного аппарата стопы к физическим нагрузкам, так как даже при нагрузке 100% от массы тела нормальный свод определен для 40% обследованных спортсменов, остальные характеризовались качественной зоной «пред- и уплощенная». Плоский свод стопы у студентов этой группы не выявлен, поэтому отмеченные изменения можно характеризовать как компенсаторно-приспособительные к данному нагрузочному режиму спортивных тренировок.

Оценка морфофизиологических параметров свода стопы спортсменов на основе плантографического обследования необходима для разработки рекомендаций по устранению либо уменьшению дисфункций и патологий опорно-двигательного аппарата, повышению его функциональных возможностей.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Лагутин М.П. Морфофункциональная характеристика стоп легкоатлетов юношеского возраста при циклических беговых движениях: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.02 / М.П. Лагутин. – Волгоград, 2009. – 24 с.
- Ефремова Г.В. Структурно-функциональное строение стопы студентов высших учебных заведений в зависимости от типа конституции: дис. ... канд. мед. наук / Г.В. Ефремова. – Волгоград, 2007. – 152 с.
- Перепелкин А.И. Исследование патологии стопы у спортсменов методом планшетного сканирования: Метод.

рекоманд. / В.Б. Мандриков, К.В. Гавриков, А.И. Перепелкин, С.В. Клаучек, А.А. Воробьев. – Волгоград, 2008. – 23 с.

4. Кашуба В.А. Биомеханика осанки / В.А. Кашуба. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 279 с.

5 Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. – М.: Медицина, 1988. – 288с.

6. Арсланов В.А. Условия формирования осанки школьников младшего возраста в учебной деятельности / В.А. Арсланов. – Казань: Наука, 1985. – 241с.

#### REFERENCES

- Lagutin M.P. Morphofunctional characteristic stop athletes adolescence cyclic cross-country movements: Author. dis. ... Cand. honey. Sciences: 14.00.02 / M.P. Lagutin. - Volgograd, 2009. - 24 p.

2. Yefriemova H.V. Structural and functional structure of the foot of university students as a function of the type of

constitution: dis. ... Cand. honey. Science / H.V. Yefremova. - Volgograd, 2007. - 152 p.

3. Perepelkin A.I. Study of foot pathology in athletes flatbed scanning method: method. Recomm. / V.B. Mandrikov, K.V. Gavrikov, A.I. Perepelkin, S.V. Klauchek, A.A. Vorobiev. - Volgograd, 2008. - 23 p.

4. Kashuba V.A. Biomechanics of Posture / V.A. Kashuba. - Kiev Olympic Literature, 2003. - 279 p.  
5 Dembo A.H. Medical supervision in sport / A.H. Dembo. - M.: Medical, 1988. – 288 p.

6. Arslanov V.A. Conditions of formation of posture younger students in learning activities / V.A. Arslanov. - Kazan: Nauka, 1985. – 241 p.

*Д. В. Тютрюмова, Л. А. Євтухова, М. В. Коняхін, А. І. Босенко*

#### **ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ ЗВОДУ СТОПИ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ У ПРОЦЕСІ БАГАТОРІЧНОГО ТРЕНУВАННЯ**

У статті проаналізовано параметри зводу стопи учнівської молоді в процесі багаторічного тренування. У перший період тренувань (від 1 до 3 років) спостерігається ослаблення зв'язкового-м'язового апарату стопи, оскільки при навантажувальному режимі 100% від маси власного тіла звід стопи у половини обстежених студентів характеризується якісною оцінкою «сплюснена стопа». У наступний (від 4 до 6 років) період тренувань відзначається адаптація зводу стопи до фізичного навантаження, а третій період (понад 6 років) тренувань у 75% обстежених студенток характеризується статичними деформаціями зводу стопи до яскраво вираженої плоскостопості, а у юнаків відзначається толерантність зв'язкового-м'язового апарату стопи до фізичних навантажень, не відзначений перехід зводу стопи в зону «плоска стопа» в режимі навантаження.

**Ключові слова:** плантографія, параметри зводу стопи, навантажувальний режим, група ризику.

*A. I. Tiutriumov, L. A. Evtukhova, M.V. Koniakhin, A. I. Bosenko*

#### **PARAMETER ESTIMATION OF STUDENTS' ARCH OF THE FOOT DURING THE LONG-TERM TRAINING**

The article analyzes morpho-physiological parameters of the arch of the foot of students in the process of long-term training. The duration of the training period influences the level of changes of the arch of the foot. In the first years of training some adaptation of muscular apparatus of a foot to physical activity takes place. However, the period of training for more than 6 years can lead to various kinds of changes in the foot arch towards static deformation of the arch of the foot and compensatory-adaptive to the specific physical load regimes. The students noted deterioration of the arches of the foot in the load conditions, because the indicator "normal foot arch" is defined only for 25% of surveyed women, the other fall under the "risk group", where static deformation of the arch of the foot was detected, not only in the direction of "pre - and flattening", but also to florid flat feet among 8.3% of surveyed. Students had tolerance of the muscular apparatus of feet to physical exercises, because even under the conditions of 100% of body weight the normal foot arch was defined for 40% of the surveyed athletes, the other sportsmen were characterized by "pre - and flattened". Flat arch of the foot of students of this group was not detected, that is why these changes can be characterized as compensatory-adaptive to this physical load mode of athletic training.

**Keywords:** planetography, the arch of the foot, the load mode group of risk.

*Подано до редакції 10.04.14*