

## Состояние опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов как паритет разработки здоровьесформирующего направления в процессе многолетней подготовки

*Запорожский государственный медицинский университет (г. Запорожье)*

**Постановка научной проблемы и ее значение.** На современном этапе развития общества спорт является одной из немногих сфер человеческой деятельности, которая способствует росту национального престижа страны, укрепляет международное реноме государства и отражает реальный уровень состоятельности проводимой им социальной политики, что раскрывается в успехах соревновательной деятельности спортсменов, представляющих интересы государства на мировой спортивной арене [1, 12, 15, 16].

В современной теории спорта вопрос состояния здоровья спортсмена приобрел особую актуальность ввиду его тесной взаимосвязи с проблемой эффективности процесса многолетней спортивной подготовки. Это объясняется тем, что традиционно его оптимизация осуществляется за счет перераспределения и увеличения основных параметров учебно-тренировочной нагрузки [10, 13]. Однако на современном этапе развития спорта высших достижений программы подготовки спортсменов требуют от тренерского состава и спортсменов целевой установки на повышение объемов и интенсивности используемых физических нагрузок для достижения максимальных показателей, демонстрируемых результатов соревновательной деятельности атлетов [10].

В теории спорта накоплено огромное количество научных данных [1, 2, 15, 16], которые позволяют осуществлять спортивную подготовку детей и подростков с учетом особенностей развития растущего организма. Эти данные охватывают не только организм в целом, но и развитие отдельных его систем, которые так или иначе ощущают на себе влияние физических нагрузок.

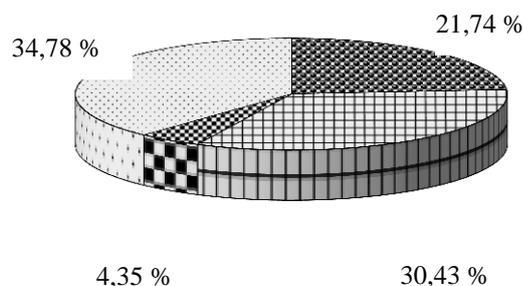
В научных исследованиях последнего десятилетия [5, 7, 8] обосновано доказывается, что одной из причин отклонения в состоянии здоровья, снижения темпов физического развития, возникновения патологических процессов являются отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата (ОДА) человека, в частности функциональные нарушения осанки, опорно-рессорных свойств стопы и др. Отмечается, что отсутствие отклонений в состоянии ОДА является неременным условием нормального функционирования органов и систем, развития всего организма в целом, повышения работоспособности детей и укрепления их здоровья.

**Задача исследования** – обобщить теоретическую и практическую информацию относительно функциональных нарушений ОДА у юных спортсменов на современном этапе.

**Методы исследования** – анализ научно-методической литературы и результатов передового опыта по проблеме функциональных нарушений ОДА у юных спортсменов.

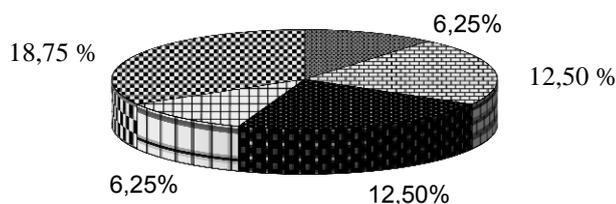
**Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования.** Рассматривая вопрос, касающийся эндогенных причин предпатологических и патологических состояний ОДА у юных спортсменов, по мнению О. О. Лагоды [11], отдельно следует остановиться на врожденной асимметрии длины нижних конечностей, которая не может не сказаться на двигательном стереотипе. В практике спортивной медицины это особенно актуально, поскольку существующая асимметрия нередко используется для повышения спортивных достижений. У 75 % людей левая нога длиннее правой (разница достигает в среднем 0,8 см). Полученные данные подтверждают, что частота выявления среди юных атлетов лиц с асимметрией истинной длины ног более 10 мм очень высока (33,25 %) [11].

Результаты анализа функционального состояния ОДА у юных спортсменов показали, что здесь, в первую очередь, следует обратить внимание на достаточно высокую частоту выявления у них различных нарушений положения костей таза. Из шести анализируемых спортивных специализаций определенную группу риска в этом плане составили представители трех (плавание, легкая атлетика и хоккей) (рис. 1–3) [11].



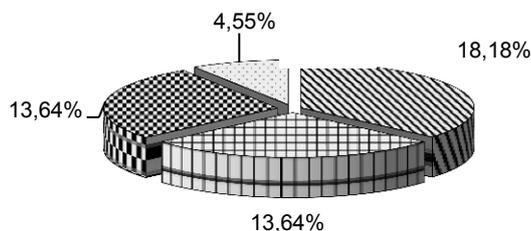
**Рис. 1.** Частота выявления среди юных пловцов нарушений состояния ОДА, О. О. Лагода [11]

■ – левосторонняя экстензия; ■ – боковой наклон вправо; ■ – торзия; □ – боковой наклон влево



**Рис. 2.** Частота выявления нарушений состояния ОДА среди юных легкоатлетов (О. О. Лагода [11])

■ – односторонняя флексия;  
 ■ – правосторонняя экстензия;  
 ■ – торзия;  
 ■ – боковой наклон вправо;  
 ■ – боковой наклон влево



**Рис. 3.** Частота выявления нарушений состояния ОДА среди юных хоккеистов (О. О. Лагода [11])

■ – левосторонняя флексия;  
 ■ – боковой наклон вправо;  
 ■ – торзия;  
 ■ – боковой наклон влево

В то же время отмечается, что среди детей, не занимающихся спортом, в отличие от юных атлетов, наблюдали только два вида подобных нарушений (правостороннюю флексию 2,56 % и торзию – 15,38 % [11]).

Нельзя не признать, что возникающие уже в раннем детском возрасте функциональные нарушения ОДА не могут не создавать предпосылки к возникновению дистрофических изменений в межпозвоночных дисках и суставах [3]. Вышесказанное подтверждают исследования [2, 4, 6, 7, 9], согласно которым к четырнадцати годам, независимо от вида спортивной специализации, 100 % детей имеют ранние доклинические признаки остеохондроза в грудном отделе позвоночного столба. У юных

атлетов со спортивным стажем три и более лет начальные доклинические признаки остеохондроза выявляются почти в два раза чаще, чем у детей, не испытывающих постоянных физических нагрузок. Вероятно, это связано с тем, что повышенная нагрузка на позвоночный столб и мышцы спины приводит к возникновению определенных изменений реактивности паравертебральных мышц, которые и могут быть расценены как начальное звено описанного выше порочного круга [4, 6].

По данным исследований Л. М. Мелентьевой [14], распространенность нарушений ОДА у юных спортсменов, занимающихся различными видами спорта, неуклонно возрастает (нарушения осанки во фронтальной и сагиттальной плоскостях составляют от 66 до 71,2 %, сколиотическая болезнь – от 5,7 до 11,5 %, плоскостопие – от 25 до 33,9 %). В целом данные результаты, полученные автором, убедительно показывают, что индивидуальные особенности развития соединительной ткани, а также функциональные изменения ОДА являются одной из важнейших проблем юношеского спорта [14].

Согласно данным Л. С. Люгайло [12, 13] из 151 обследуемого футболиста в возрасте от 9 до 14 лет нарушения функции ОДА зарегистрированы у 63 (41,72 %) спортсменов (табл. 1).

Отмечается тот факт, что в общей структуре диагностированных нарушений преобладали функциональные формы, которые диагностированы у 34 (53,97 %) обследованных футболистов [12, 13]. Полученные специалистом данные свидетельствуют о негативной динамике показателя общего количества отклонений состояния ОДА у обследованных юных футболистов по мере взросления и профессионального становления от 30,92 % в возрастной группе 9–11 лет до 60,98 % в возрастной группе 14 лет. Автором также установлен корреляционный рост удельного веса спортсменов с фиксированными отклонениями ОДА в процессе профессионального становления и усугубление степени тяжести выявленных патологических отклонений [12, 13].

В исследовании Л. М. Ярмолинского [17] установлено, что у футболистов семи лет 86,11 % имеют нормальную осанку, а 13,89 % – функциональные нарушения осанки. У футболистов восьми лет 77,05 % имеют нормальный тип осанки и 22,95 % – нарушения осанки.

Таблица 1

**Данные о состоянии системы ОДА футболистов групп начальной и предварительной базовой подготовки [12, 13]**

Врачебный диагноз	Количество спортсменов с отклонениями функции ОДА согласно возрастной группы (чел.)			
	9–11 лет (n=42)	12 лет (n=39)	13 лет (n=29 чел)	14 лет (n=41)
<b>Функциональные нарушения ОДА</b>				
Нарушение осанки (сагиттальная плоскость)	7 (16,67 %)	5 (12,82 %)	3 (10,34 %)	11 (26,83 %)
Сколиотическая осанка	2 (4,76 %)	2 (5,13 %)	2 (6,90 %)	2 (4,88 %)
<b>Фиксированные нарушения ОДА</b>				
Сколиоз грудного отдела	2 (4,76 %)	2 (5,13 %)	1 (3,45 %)	3 (7,32 %)
Кифосколиоз грудного отдела позвоночника	-	2 (5,13 %)	2 (6,90 %)	2 (4,88 %)
Кифосколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника	-	-	2 (6,90 %)	2 (4,88 %)
Деформация грудной клетки	1 (2,38 %)	1 (2,56 %)	-	2 (4,88 %)
Плоскостопие 1 степени	1 (2,38 %)	2 (5,13 %)	1 (3,45 %)	3 (7,32 %)
Всего с отклонениями функции ОДА в возрастной группе	13 (30,92 %)	14 (35,90 %)	11 (37,93 %)	25 (60,98 %)

Согласно полученным [17] данным, у футболистов девять лет нормальную осанку имеют 58,70 % спортсменов и нарушения осанки – 41,30 % футболистов. Специалист отмечает, что в возрастной период от восемь до девяти лет процент спортсменов, у которых установлено нарушение осанки, увеличился почти вдвое, и втрое – по сравнению с количеством детей семи лет [17].

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Систематизация данных специальной литературы свидетельствует о необходимости проведения работы в направлении теоретического обоснования технологий здоровьесформирования юных спортсменов, направленных на обеспечение паритета между развитием спортивной подготовленности и сбережением здоровья юных атлетов.

Анализ научно-методической литературы дает основание утверждать, что одной из причин отклонения в состоянии здоровья, снижения темпов физического развития, возникновения патологических процессов являются отклонения в состоянии ОДА спортсменов, в частности функциональные нарушения осанки, опорно-рессорных свойств стопы и др. В то же время вопросы профилактики и коррекции функциональных нарушений ОДА у юных спортсменов еще оптимально не решены.

Вышеперечисленное свидетельствует о необходимости поиска путей и научно-методических разработок, позволяющих придать подготовке юных футболистов оздоровительную направленность

за счет дополнительного включения в содержание тренировочных занятий коррекционно-профилактических мероприятий.

Дальнейшее внедрение в подготовку спортсменов научно обоснованных здоровьесформирующих технологий будет способствовать предупреждению и профилактике функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата спортсменов на начальных этапах подготовки. По нашему мнению, сохранению и поддержанию соответствующего уровня здоровья юных спортсменов будет способствовать включение профилактико-коррекционного направления в многолетний процесс подготовки спортивных резервов на правах структурного компонента.

#### ***Источники и литература***

1. Бальсевич В. К. Стратегия многолетней спортивной подготовки олимпийцев / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 2. – С. 66–68.
2. Дорошенко Э. Ю. Применение средств стретчинга в процессе физической реабилитации футболистов с повреждениями верхних и нижних конечностей / Э. Ю. Дорошенко // Педагогика, психология и медико-биологические аспекты физического воспитания и спорта. – 2015. – № 7. – С. 11–16.
3. Кашуба В. А. Биодинамика осанки школьников в процессе физического воспитания : дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту : спец. 24.00.02 «Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения» / В. А. Кашуба. – Киев, 2003. 40 с.
4. Кашуба В. А. К вопросу профилактики нарушения опорно-рессорной функции стопы у юных спортсменов / В. А. Кашуба, Н. Н. Паненко // Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ : материалы Междунар. науч. конгресса. – Кишинев, 2008. – С. 479–481.
5. Кашуба В. А. Технологии, сберегающие и корригирующие здоровье, в системе подготовки юных спортсменов / В. А. Кашуба, П. А. Яковенко, Т. А. Хабинец // Спортивна медицина. – Киев, 2008. – № 2. – С. 140–147.
6. Кашуба В. Особенности биогеометрического профиля осанки юных спортсменок, специализирующихся в художественной гимнастике / В. Кашуба, К. Сергиенко, П. Кондаурова // Probleme Actuale ale Metodologiei Pregatirii i Sportivilor de Performanta : materialele conferintei stintifice internationale. – Chisinau : USEFS (Молдова), 2010. – С. 163–167.
7. Кашуба В. А. Современные подходы к формированию здоровьесберегающей направленности спортивной подготовки юных спортсменов / В. А. Кашуба, Л. М. Ярмолинский, Т. А. Хабинец // Физическое воспитание студентов : науч. журн. – Харьков, 2012. – № 2. – С. 34–37.
8. Кашуба В. А. Особенности соматической заболеваемости спортсменов на начальных этапах многолетней подготовки: анализ негативных тенденций / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло, Д. В. Щербина // Теория и методика физической культуры. – 2014. – № 4. – С. 10–24.
9. Кашуба В. А. Показатели соматического здоровья юных спортсменов как основа дифференцированного подхода к реализации программ физической реабилитации / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло // Теория и методика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 59–80.
10. Корягин В. М. Здоровье спортсмена: теоритические предпосылки формирования здоровьесберегающего направления в процессе многолетней подготовки / В. М. Корягин // Теория и методика физической культуры. – 2014. – № 4. – С. 10–24.
11. Лагода О. О. Новые подходы к диагностике функциональных и структурных нарушений опорно-двигательного аппарата у юных спортсменов / О. О. Лагода // Физическая культура: воспитание, образование тренировки. – Москва : Физ. культура и спорт, 2001. – № 4. – С. 10–12.
12. Люгайло С. С. Перспективные подходы к изучению состояния здоровья спортсменов: пути повышения эффективности частных программ физической реабилитации / С. С. Люгайло, Д. В. Щербина // Молодiжний науковий вiсник. – Серiя «Фiзичне виховання i спорт» / М-во освiти i науки, молодi та спорту України, Волин. нац. ун-т iм. Лесi Українки ; [редкол. : І. Я. Коцан та iн.]. – Луцьк, 2014. – Вип. 16. – С. 143–152.
13. Люгайло С. С. Изучение критериев функций, составляющих показатели соматического здоровья юных спортсменов – анализ факторов, лимитирующих рост профессионального становления занимающихся / С. С. Люгайло // Спортивний вiсник Приднiпров'я. – № 1. – 2015. – С. 18–26.
14. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата : автореф. дис... канд. мед. наук : 14.00.51 / Л. М. Мелентьева ; СГМУ. – Санкт-Петербург, 2007. – 24 с.
15. Платонов В. Н. Система подготовки в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп, лит., 2004. – 808 с.
16. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп, лит., 2013. – 624 с.
17. Ярмолинский Л. М. Характеристика биогеометрического профиля осанки юных футболистов / Л. М. Ярмолинский, В. П. Вишневецкая // конгресс Олимпийский спорт и спорт для всех : материалы конгресса : XVIII Междунар. науч. – Алматы, 2014. – Т. – С. 447–450.

#### ***Анотации***

*В статье освещается состояние вопроса обоснования необходимости разработки технологий здоровьесформирования юных спортсменов, направленных на обеспечение паритета между развитием спортивной подготовленности и сбережением здоровья юных атлетов.*

Анализ научно-методической литературы дает основание утверждать, что одной из причин отклонения в состоянии здоровья, снижения темпов физического развития, возникновения патологических процессов являются отклонения в состоянии ОДА спортсменов, в частности функциональные нарушения осанки, опорно-рессорных свойств стопы и др. В то же время вопросы профилактики и коррекции функциональных нарушений ОДА у юных спортсменов еще оптимально не решены.

Вышеперечисленное свидетельствует о необходимости поиска путей и научно-методических разработок, позволяющих придать подготовке юных футболистов оздоровительную направленность за счет дополнительного включения в содержание тренировочных занятий коррекционно-профилактических мероприятий.

Дальнейшее внедрение в подготовку спортсменов научно обоснованных здоровьесформирующих технологий будет способствовать предупреждению и профилактике функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата спортсменов на начальных этапах подготовки. По нашему мнению сохранению и поддержанию соответствующего уровня здоровья юных спортсменов будет способствовать включение профилактико-коррекционного направления в многолетний процесс подготовки спортивных резервов на правах структурного компонента.

**Ключевые слова:** юные спортсмены, здоровье, опорно-двигательный аппарат, нарушения, технологии.

**Едуард Дорошенко. Стан опорно-рухового апарату юних спортсменів як паритет розробки здоров'я формувального напрямку в процесі багаторічної підготовки.** У статті висвітлено стан питання обґрунтування необхідності розробки технологій здоров'я формування юних спортсменів, спрямованих на забезпечення паритету між розвитком спортивної підготовленості та заощадженням здоров'я юних атлетів. Аналіз науково-методичної літератури дає підставу стверджувати, що однією з причин відхилення в стані здоров'я, зниження темпів фізичного розвитку, виникнення патологічних процесів є відхилення в стані ОДА спортсменів, зокрема функціональні порушення постави, опорно-ресорних властивостей стопи та ін. Водночас питання профілактики та корекції функціональних порушень ОДА у юних спортсменів ще оптимально не вирішені. Вищеперераховане свідчить про необхідність пошуку шляхів і науково-методичних розробок, які надають підготовці юних футболістів оздоровчу спрямованість за рахунок додаткового включення в зміст тренувальних занять корекційно-профілактичних заходів. Подальше впровадження в підготовку спортсменів науково обґрунтованих здоров'я формувальних технологій сприятиме попередженню й профілактиці функціональних порушень опорно-рухового апарату спортсменів на початкових етапах підготовки. На нашу думку, збереженню та підтриманню відповідного рівня здоров'я юних спортсменів сприятиме включення профілактично-корекційного напрямку в багаторічний процес підготовки спортивних резервів на правах структурного компонента.

**Ключові слова:** юні спортсмени, здоров'я, опорно-руховий апарат, порушення, технології.

**Eduard Doroshenko. The Condition of the Musculoskeletal Apparatus of Young Athletes as the Parity of Development of a Health-forming Direction in the Process of Many Years of Preparation.** The article highlights the condition of the issue of justifying the need to develop the technologies of health formation of young athletes aimed at ensuring parity between development of athletic preparedness and preservation of health of young athletes.

The analysis of scientific and methodological literature gives grounds to state that one of the reasons for deviation in the state of health, reduction in the rates of physical development, appearance of pathological processes are deviations in condition of athletes' locomotor apparatus (LA), in particular functional disorders of posture, support-spring properties of a foot, etc. At the same time, the issues of prevention and correction of functional disorders of the LA among young athletes have not yet been optimally solved.

The above-listed indicates of the need in search of ways, scientific and methodological developments that make it possible to give the training of young footballers a health-improving orientation by adding remedial measures to the content of training sessions.

Further introduction of scientifically based health forming technologies into the training of athletes will help with preventing functional disorders of the musculoskeletal system of athletes at the initial stages of preparation. In our opinion, the inclusion of a preventive correction course in the long-term process of preparing sports reserves on the rights of a structural component will contribute to preservation and maintaining the appropriate level of health of young athletes.

**Key words:** young athletes, health, musculoskeletal apparatus, disorders, technologies.