

## **Результаты экспресс-оценки функционального состояния и резервных возможностей организма юных спортсменов: рациональная коррекция стратегии и обоснование тактики процесса физической реабилитации**

*Национальный университет физического воспитания и спорта Украины (г. Киев)*

**Постановка научной проблемы и ее значение.** На современном этапе развития спортивной науки обозначен бесспорный приоритет здоровьесберегающей составляющей процесса подготовки спортсменов ближайшего и отдаленного резервов спорта высших достижений как основы мероприятий по повышению его эффективности [5; 22; 24]. До недавнего времени акценты в данном направлении сделаны на фармакологической коррекции возможных и уже имеющих отклонений в состоянии здоровья спортсменов [3; 5; 6]. Но в условиях все более ужесточающегося антидопингового контроля применение вышеуказанных средств и методов в системе профилактики и реабилитации в спорте становится практически невозможным [12], что актуализирует поиск альтернативных путей сбережения здоровья спортсменов в процессе их профессионального становления с целью prolongации спортивного долголетия.

В связи с этим специалистами различных отраслей, которые участвуют в процессе подготовки спортсменов и заинтересованы в повышении его эффективности, путем не медикаментозной коррекции отклонений в состоянии здоровья атлетов, возникающих вследствие их тренировочной и соревновательной деятельности, проделана очень большая работа, что подтверждено данными научных исследований [1; 3; 7; 9; 10; 15; 20]. При этом основу всех предложенных методик, технологий и схем сбережения здоровья спортсменов составляют физические средства и методы, что свидетельствует в пользу эффективности их использования в процессе подготовки спортсменов на всех этапах спортивного становления.

Однако, как следует из анализа научных работ по данной проблеме, в настоящий момент при основополагающем комплексном подходе к проведению профилактических и реабилитационных мероприятий [5; 6; 13; 20; 23], в спорте отсутствует собственно система спортивной реабилитации, в том числе физической, в которой профилактическая деятельность рассматривалась бы, как донозологический (превентивный) уровень реабилитации [12]. Кроме того, проведенные исследования акцентированы в основном на мероприятиях по профилактике и физической реабилитации (ФР) патологических отклонений в деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС) [3; 6; 10; 13] и опорно-двигательного аппарата [1; 17; 19]. Вопрос коррекции дисфункций остальных соматических систем организма спортсменов (пищеварительной, респираторной, репродуктивной) исследователями освещен фрагментарно [9; 23].

В аспекте этапов профессионального становления спортсменов акцент сделан на спорте высших достижений, вопрос комплексного использования средств и методов ФР [3; 4; 6] в процессе коррекции дисфункций ведущих соматических систем организма спортсменов отдаленного и ближайшего резервов находится в стадии активного изучения и связан с обоснованием и разработкой методических основ концепции ФР [15].

В рамках разработки указанной концепции нами детально изучены взаимосвязь и степень влияния факторов процесса подготовки на функциональное состояние ведущих соматических систем организма юных спортсменов различных специализаций [14]; определены не корригируемые детерминанты возникновения и прогрессирования соматических заболеваний у данного контингента спортсменов (пол, возраст, этап спортивной подготовки, спортивная специализация) [15]. Полученные данные позволили обосновать основные направления процесса ФР (превентивное и постнозологическое); методические подходы (комплексный и дифференцированный) к использованию средств и методов ФР в процессе коррекции функциональных отклонений и их предвестников в деятельности ведущих соматических систем организма юных спортсменов; динамическую организацию процесса ФР, базирующуюся на данных его диагностического структурного компонента – поуровневого скринингового исследования показателей здоровья спортсменов избранной специализации и критериев функций, его составляющих [16].

С позиции методологии современной теории медицинской реабилитации (в соответствии со стратегией ВОЗ) [17], процесс ФР юных спортсменов при дисфункциях соматических систем должен базироваться на оценке качества и количества здоровья (оценка и мониторинг состояния основных функциональных систем, определение на ранних стадиях дезадаптационного синдрома (напряжение, истощение и срыв адаптации)). Диагностические мероприятия данного компонента позволяют дифференцировано подойти к вычленению *эндогенных факторов риска* развития патологии у спорт-

сменов резервов, изучая на каждом из уровней скрининга функцию, резерв которой снижен до уровня величин, не безопасных для соматического здоровья юных спортсменов [16].

При этом оценка функционального состояния изучаемого параметра на каждом из уровней скрининга не является самоцелью, а лишь обосновывает *выбор* адекватных способов его коррекции (реабилитации), позволяет максимально дифференцировать количественный состав спортсменов, нуждающихся в реабилитационных воздействиях той или иной направленности, определить форму их участия в тренировочном процессе. Использование дифференцированного подхода позволяет осуществлять постоянное адресное наблюдение за функциональным состоянием юных спортсменов, корректируя тем самым процесс ФР тематических спортсменов в соответствии с состоянием адаптационных механизмов организма.

**Связь работы с научными планами и темами.** Исследовательская работа выполнена согласно «Сводного плана НИР в области физической культуры и спорта на 2011–2015 гг.» по теме 4.4. «Усовершенствование организационных и методических основ программирования процесса физической реабилитации при дисфункциональных нарушениях в разных системах организма человека». Номер государственной регистрации – 0111U001737 и региональной целевой «Программы развития физической культуры и спорта в Донецкой области на 2012–2016 гг.».

**Цель исследования** – проанализировать результаты третьей ступени скрининга состояния здоровья юных спортсменов избранной специализации, заключающейся в экспресс-оценке функционального состояния и резервных возможностей организма, для рациональной коррекции стратегии и обоснования тактики процесса физической реабилитации данного контингента.

**Методы и организация исследования.** Обследованные – воспитанники СДЮШОР и УОР в возрасте 9–17 лет, которые специализировались в спортивных играх (футбол – мальчики – 120 человек; волейбол – девочки – 75 человек) и тренировались на первом-третьем этапах многолетней подготовки. По результатам предыдущих ступеней скрининга обследованные, разделенные на группы для участия в процессе ФР («группа риска» – 94 человека; группа «болен» – 101 человек). Для оценки аэробных и анаэробных источников энергообеспечения мышечной деятельности юных спортсменов с дисфункциями соматических систем и их предвестниками, а так же степени активности регуляторных систем в процессе адаптации обследованных к физическим нагрузкам, на третьей ступени скрининга нами использовался метод экспресс-оценки функционального состояния и резервных возможностей организма «D&K-тест» [11]. Многофакторная оценка резервных возможностей организма юных спортсменов позволила определить их текущий уровень и обозначить факторы или свойства организма, лимитирующие общую и специальную работоспособность в избранном виде спорта [8], с целью оптимального выбора средств и методов ФР, рационального их использования в процессе ФР спортсменов для ускорения естественных процессов восстановления, развития и упрочнения перекрестной адаптации к используемым нагрузкам.

Анализируемые параметры – уровень функционального состояния и резервных возможностей организма (УРВ); показатель активности регуляторных систем организма (ПАРС). Качественные характеристики, анализируемых параметров оценивались согласно количественным показателям УРВ: минимальный – 1–9 баллов; посредственный – 10–18; средний – 19–27; высокий – 28–36; максимальный – 37–45. ПАРС: состояние нормы – 5 баллов; состояние функционального напряжения – 4; резко выраженное напряжение – 3; состояние перенапряжения – 2; состояние истощения (астенизации) – 1 балл.

**Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования.** Стратегия процесса ФР разрабатывалась в рамках реабилитационного компонента концепции: для спортсменов с предвестниками соматической патологии – 94 человека (донозологическое направление) и спортсменов с уже имеющимися дисфункциями соматических систем – 101 человек (постнозологическое направление). Разработка стратегии базировалась на данных диагностического компонента концепции и существенно отличалась на каждом из направлений физической ФР. Результатом разработки стратегии ФР являлись программа, ее направленность и содержание, а также способ ее интеграции в процесс подготовки спортсменов. В рамках превентивного компонента разрабатывалось две разновидности программ, постнозологического – четыре разновидности.

Механизм интеграции частных программ ФР (технология) являлся логическим практическим продолжением стратегии процесса ФР, его *тактикой*, которая существенно дифференцировалась по каждому из направлений процесса и зависела, в первую очередь, от этапа реабилитации и этапа спортивного становления спортсмена, а также нозологической формы выявленной патологии. Формой интеграции структурных компонентов программы ФР в тренировочную деятельность тематических спортсменов выбран реабилитационный блок (определенной целевой направленности). Направленность блоков подразумевала дифференцировку по трем рецептурам (определение конкретных методов и способов их применения): коррекция дисфункций соматических систем; повышение функциональных резервов; создание условий для реализации мероприятий ФР.

Данные предыдущих ступеней скрининга обосновали первые два вида рецептуры, целью третьей ступени были обоснование формы участия спортсмена в процессе ФР и коррекция рационального выбора физических средств и методов в блоках целевой направленности.

Изучение показателей УРВ спортсменов ГР констатировали особенности метаболических основ функционального состояния данного контингента спортсменов, что и определило форму их участия в тренировочном процессе во время курса превентивной ФР (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение спортсменов «группы риска» согласно уровню резервных возможностей организма (n=94)**

Уровень резервных возможностей организма	Количество спортсменов с различными показателями УРВ в группах, занимающихся на первом-третьем этапах спортивной подготовки (чел (%))					
	начальной подготовки		предварительной базовой		специализированной базовой	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Минимальный	-	-	-	-	-	-
Посредственный	2 (14,29)	-	-	1 (10,00)	2 (7,69)	-
Средний	12 (85,71)	11 (100,0)	17 (77,27)	5 (50,00)	16 (61,54)	5(45,45)
Высокий	-	-	5 (22,73)	4 (40,00)	8 (30,77)	6(54,55)
Максимальный	-	-	-	-	-	-
Всего	14	11	22	10	26	11
Итого	25		32		37	

Примечания. В скобках – процент спортсменов одного пола, занимающихся на указанном этапе подготовки.

Согласно полученным данным, большинство спортсменов ГР (89 человек – (94,68 %)) могли принимать участие в тренировочном процессе во время курса ФР в полном объеме, который предусмотрен планом-программой, так как имели метаболические показатели физической работоспособности в пределах модельных характеристик, присущих спортсменам массовых разрядов. Зарегистрированный у них УРВ организма являлся достаточным для поддержания гомеостатических параметров функциональных систем в рамках динамического равновесия с факторами внешних воздействий, что не создавало угрозы соматическому здоровью обследованных. Стратегия процесса ФР данного контингента спортсменов включала рецептуру коррекции – с учетом профиля диагностированных форм хронической соматической патологии; рецептуру превентологических воздействий с учетом негативных тенденций в состоянии здоровья, которые присущи спортсменам данного возраста и специализации.

Пяти спортсменам (5,32 %), которые, по данным исследования, имели ограниченный УРВ, что создавало предпосылки для развития острых и манифестации скрытых соматических заболеваний, рекомендована форма участия в тренировочном процессе во время курса ФР в виде коррекции тренировочной деятельности с использованием в программе ФР средств и методов, рационально направленных на нормализацию метаболических и функциональных показателей физической работоспособности. Восстановление метаболических показателей осуществлялось в блоках ФР коррекционной направленности.

Результаты изучения УРВ систем обеспечения мышечной деятельности спортсменов ГБ (101 человек) обосновали необходимость коррекции тренировочных нагрузок в процессе ФР у 61 (60,40 %) обследованного (табл. 2).

Таблица 2

**Распределение спортсменов группы «больные» согласно уровню резервных возможностей организма (n=101)**

Уровень резервных возможностей организма	Количество спортсменов с различными показателями уровня резервных возможностей в группах, занимающихся на первом-третьем этапах спортивной подготовки (чел (%))					
	начальной подготовки		предварительной базовой		специализированной базовой	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Минимальный	-	1(5,56)	-	-	3(17,65)	2(22,22)
Посредственный	17 (77,27)	6(33,33)	13 (68,42)	9 (56,25)	8(47,06)	2(22,22)
Средний	5 (22,73)	11(61,11)	6 (31,58)	7 (43,75)	6(35,29)	4 (44,44)
Высокий	-	-	-	-	-	1(11,11)
Максимальный	-	-	-	-	-	-
Всего	22	18	19	16	17	9
Итого, n=101	40		35		26	

Примечания. В скобках – процент спортсменов одного пола, занимающихся на указанном этапе подготовки.

У спортсменов данной группы количественные характеристики изучаемых параметров находились на недостаточном для сохранения гомеостаза организма с факторами процесса подготовки уровне («посредственный» – 54,46 %, «минимальный» – 5,94 % обследованных).

Достаточность метаболических резервов лежит в основе обеспечения равновесия между функциональным состоянием основных систем организма и внешними факторами воздействия, в условиях недостаточности энергетических ресурсов возникает функциональная недостаточность организма, проявляющаяся патологическими синдромами или заболеваниями. В то же время именно недостаток энергетических ресурсов на уровне клетки является пусковым механизмом процесса долговременной адаптации [18]. Данные положения позволили рассмотреть динамику изменения удельного веса спортсменов с недостаточным УРВ в процессе онтогенеза и спортивного становления в соотношении с врачебными заключениями о наличии диагностированной у них соматической патологии для определения формы участия в тренировочном процессе во время курса ФР (рис. 1).

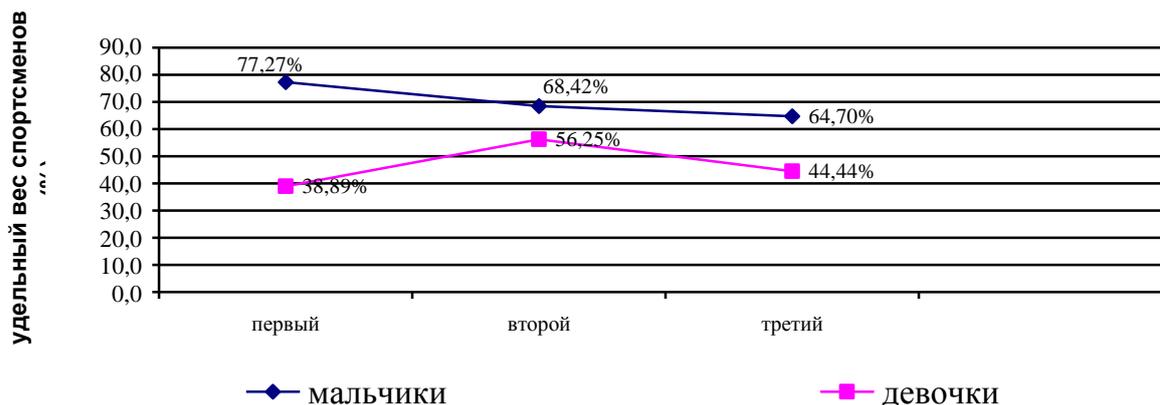


Рис. 1. Динамика изменения удельного веса юных спортсменов с недостаточными показателями резервных возможностей организма ( $n=101$ )

Согласно данным трех ступеней скрининга, в группах начальной подготовки среди детей с ограниченными резервами метаболических систем (77,27 % мальчиков и 38,89 % девочек) отстранение (частичное или полное) от тренировочной деятельности рекомендовано четырем (22,28 %) девочкам и шести (27,27 %) мальчикам, у которых недостаточный УРВ привел к обострению хронических форм соматических заболеваний, что не позволяло им в полном объеме участвовать в тренировочном процессе. Тренировочная деятельность остальных спортсменов (11 (50,00 %) мальчиков и две (11,11 %) девочки) корректировалась с учетом профиля выявленных хронических форм соматической патологии и направлена на повышение метаболических и функциональных основ процесса спортивного становления юных спортсменов.

В группах предварительной базовой подготовки спортсменам с ограниченным УРВ (13 (68,42 %) мальчиков, девяти (56,25 %) девочек) рекомендовано ограничение (частичное, полное) тренировочной деятельности, ввиду наличия у них острых и обострения хронических форм соматической патологии. Программы ФР данного контингента спортсменов предусматривали рецептуры коррекции диагностированных у спортсменов дисфункциональных нарушений; восстановления показателей лимитирующих функций и метаболических основ их функциональной подготовленности.

В группах специализированной базовой подготовки недостаточный УРВ зарегистрирован у 11 (64,70 %) юношей и четырех (44,44 %) девушек-спортсменок с диагностированной соматической патологией различных нозологических групп. Форма участия указанных спортсменов в тренировочном процессе во время курса ФР – ограничение (частичное, полное) тренировочной деятельности. Программы ФР для данного контингента включали рецептуры коррекции дисфункций соматических систем (с учетом профиля патологии); восстановления интегральных характеристик соматического здоровья и физической работоспособности. Но у спортсменов, тренирующихся на третьем этапе, дисфункции соматических систем регистрировались при средних показателях УРВ (трое (17,65 %) юношей и две (22,22 %) девушки), что свидетельствовало о высокой интенсивности воздействия факторов процесса подготовки на организм спортсменов-юниоров и требовало коррекции ихней тренировочной деятельности во время участия в программах ФР.

Рецептура участия спортсменов ГР и ГБ в процессе ФР предполагает планомерное расширение переменных характеристик мышечной работы (изменение общего объема, продолжительности и интенсивности отдельных упражнений, их характера и числа повторений, длительности и эффективности отдыха, структуры двигательных актов и тренировочных средств), которые не только определяют срочную приспособительную реакцию организма, но и приводят к адапционным перестройкам, формирующим переход организма юных спортсменов на новый уровень функционирования.

Величина последнего прямо пропорциональна количеству функциональных резервов и обратно пропорциональна – степени напряжения регуляторных механизмов [2], что обосновало необходимость изучения показателя уровня напряжения механизмов регуляции (ПАРС), для обоснования рационального выбора направленности средств и методов ФР, которые наполняют программы превентивной и психозологической реабилитации.

Анализ ПАРС юных спортсменов ГР свидетельствовал о совершенствовании механизмов регуляции в результате их к мышечной деятельности в процессе профессионального становления, что подтверждено положительной динамикой удельного веса спортсменов с нормальными для эффективной тренировочной деятельности показателями изучаемого параметра, а также экстенсивной динамикой удельного веса спортсменов с показателями ПАРС на уровне выраженного функционального напряжения: от 12 % спортсменов – на этапе начальной подготовки до 5,41 % – на этапе специализированной базовой подготовки (табл. 3).

Стратегия процесса ФР спортсменов с нормальным для тренировочной деятельности уровнем ПАРС (85 человек (91,49 %)) базировалась на данных первых двух ступеней скрининга и разрабатывалась с учетом профиля хронических форм соматической патологии (при наличии таковой). Рецептура превентологических воздействий в программах ФР имела целевую направленность на дальнейшее совершенствование механизмов регуляции мышечной деятельности спортсменов ГР.

Программы ФР, составленные для 8,51 % обследованных разных возрастных групп, у которых показатель ПАРС свидетельствовал о перенапряжении вегетативных процессов (2,13 % случаев) и истощении регулирующих функций (6,38 % обследованных), в блоках ФР коррекционной направленности содержали средства и методы, способствующие нормализации активности регуляторных систем организма. Коррекция вегетативных расстройств осуществлялась с учетом анализа причин их возникновения (профиля соматической патологии и уровня функциональных резервов).

Таблица 3

**Распределение спортсменов «группы риска» согласно уровню активности регулирующих систем организма (n=94)**

Степень напряжения адаптации (количественная оценка, баллов)	Количество спортсменов с различными показателями активности регуляторных систем (ПАРС) в группах, занимающихся на первом-третьем этапах спортивной подготовки (чел (%))					
	начальной подготовки		предварительной базовой		специализированной базовой	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	юноши	девушки
Оптимальный уровень	7 (50,00)	5(45,45)	9 (40,90)	5 (50,00)	14 (53,85)	8 (72,73)
Умеренного функционального напряжения	3 (21,43)	4(36,36)	9 (40,90)	4 (40,00)	8 (30,77)	2 (18,18)
Выраженного функционального напряжения	2 (14,29)	1 (9,09)	2 (9,09)	-	1 (3,85)	1 (9,09)
Состояние перенапряжения	1 (7,14)	-	-	1 (10,00)	-	-
Состояние истощения	1 (7,14)	-	2 (9,09)	-	3 (11,54)	-
Всего	14	11	22	10	26	11
Итого	25		32		37	

*Примечания. В скобках – процент спортсменов одного пола, занимающихся на указанном этапе подготовки.*

У спортсменов групп начальной подготовки причиной возникновения неудовлетворительных показателей ПАРС, при удовлетворительном УРВ, являлись соматические заболевания: диспластическая кардиопатия (ДКП), остаточные явления острого бронхита.

В группах предварительной базовой подготовки состояние перенапряжения механизмов регуляции возникали у спортсменов на фоне хронических форм соматической патологии ССС (ДКП) при достаточном УРВ либо при явном снижении метаболических показателей систем обеспечения мышечной деятельности.

В группе специализированной базовой подготовки вегетативные расстройства регуляции регистрировались у спортсменов, которые не имели хронической патологии. Причиной астенизации

являлся недостаточный УРВ. При этом состояния истощения механизмов регуляции у спортсменов на данном этапе подготовки регистрировались даже при достаточном УРВ, что свидетельствовало о высокой интенсивности воздействия факторов процесса подготовки и требовало коррекции.

Таким образом, полученные данные исследования ПАРС у спортсменов ГР обосновали целесообразность использования в программах ФР превентивной направленности (91,49 % случаев) физических средств и методов, действие которых направлено на совершенствование механизмов регуляции мышечной деятельности. В программах ФР (8,51 %), составленных для спортсменов с расстройствами вегетативной регуляции, обосновано использование физических средств и методов, рационально направленных на нормализацию вегетативного статуса юных спортсменов. Указанная группа средств интегрировалась в процесс подготовки в составе блоков коррекционной направленности.

Анализ данных исследования ПАРС спортсменов ГБ (101 человек) показал, что, невзирая на «небезопасный» для здоровья уровень резервов составляющих его функций, в процессе профессионального становления происходит поступательное расширение адаптационных возможностей организма данного контингента спортсменов, проявляющееся в повышении степени устойчивости механизмов регуляции мышечной деятельности (табл. 4).

Наблюдается интенсивная динамика удельного веса спортсменов с нормальными для эффективной тренировочной деятельности ПАРС, в течение первого-третьего этапов подготовки, а так же экстенсивная динамика удельного веса спортсменов с проявлениями выраженного функционального напряжения механизмов регуляции мышечной деятельности (от 35 % – на этапе начальной подготовки, до 7,69 % – на этапе специализированной базовой подготовки).

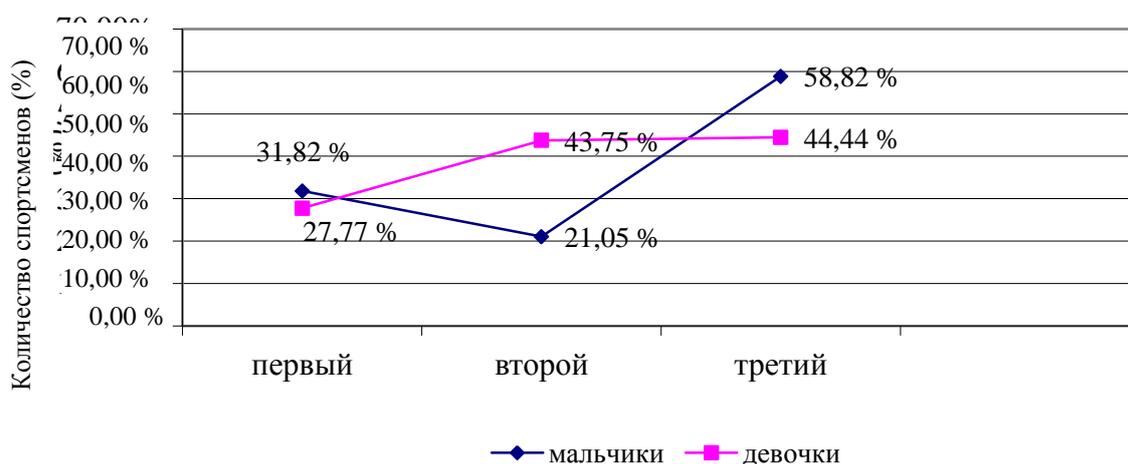
Таблица 4

**Распределение спортсменов группы «больные» согласно уровню ПАРС организма (n=101)**

Степень напряжения адаптации	Количество спортсменов с различными показателями активности регуляторных систем (ПАРС) в группах, занимающихся на первом-третьем этапах спортивной подготовки (чел (%))					
	начальной подготовки		предварительной базовой		специализированной базовой	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	юноши	девушки
Оптимальный уровень	1 (4,55)	2 (11,11)	5 (26,32)	1 (6,25)	-	2 (22,22)
Умеренного функционального напряжения	7 (31,82)	4 (22,22)	4 (21,05)	5 (31,25)	5 (29,41)	3 (33,33)
Выраженного функционального напряжения	7 (31,82)	7 (38,89)	6 (31,58)	3 (18,75)	2 (11,76)	-
Состояние перенапряжения	6 (27,27)	2 (11,11)	1 (5,26)	1 (6,25)	1 (5,88)	-
Состояние истощения	1 (4,55)	3 (16,67)	3 (15,79)	6 (37,5)	9 (52,94)	4 (44,44)
Всего	22	18	19	16	17	9
Итого	40		35		26	

*Примечания. В скобках – процент спортсменов одного пола, занимающихся на указанном этапе подготовки.*

Однако, несмотря на расширяющиеся адаптационные возможности, у спортсменов ГБ регистрируется состояние перенапряжения (10,89 % случаев) и истощения регулирующих функций (25,74 % обследованных), которые отражаются на функциональном состоянии данной группы спортсменов и приводят к ограничению их тренировочной деятельности. Данные состояния возникают при условии диссонанса между функциональными резервами организма (недостаточность метаболических ресурсов, наличие хронических форм соматической патологии) и требованиям к процессу подготовки (большой объем и интенсивность физических нагрузок). Для определения степени влияния причинных характеристик на функциональное состояние юных спортсменов ГБ и обоснования рациональной коррекции стратегии и тактики процесса ФР нами анализировалась динамика изменения удельного веса спортсменов с неудовлетворительным ПАРС в процессе онтогенеза и спортивного становления в соотношении с врачебными заключениями о наличии у них соматической патологии (рис. 2).



**Рис. 2.** Динамика изменения удельного веса юных спортсменов с неудовлетворительными показателями активности регулирующих систем (ПАРС) ( $n = 101$ )

На этапе начальной подготовки состояние перенапряжения и астенизации регуляторных систем регистрировались у 12 спортсменов (31,82 % мальчиков и 27,77 % девочек от количества обследованных одного пола). По данным электрокардиограммы (ЭКГ), данные состояния были представлены расстройствами ритма сердца и проводимости. Вегетативные расстройства регистрировались на фоне диспластической кардиопатии (ДКП) – пять человек, дискинезии желчевыводящих путей – два человека, заболеваний респираторной системы – пять человек. Полученные данные обосновали форму участия спортсменов в процессе ФР – ограничение тренировочной деятельности (частичное, полное), а также конкретизировали рецептуру коррекции – нормализация вегетативного статуса спортсменов путем использования физических средств и методов в блоке ФР, составленном с учетом профиля соматической патологии.

У спортсменов групп предварительной базовой подготовки состояния перенапряжения и астенизации регуляторных систем зарегистрированы в 11 спортсменов: 21,05 % спортсменов-мальчиков и 43,75 % – девочек от количества обследованных одного пола. Клинически данные состояния проявлялись в виде вегетососудистой дистонии (ВСД) по кардиальному типу – восемь человек, начальных признаков физического утомления – один спортсмен, ВСД пубертатного периода – два спортсмена. У пяти спортсменов данной группы вегетативные расстройства регистрировались на фоне ДКП и дисфункций соматических систем: респираторной системы – три человека; мочевыделительной системы – два человека; репродуктивной – два человека, пищеварительной – один человек. Представленные данные рационально откорректировали стратегию и тактику процесса ФР – ограничение (частичное, полное) тренировочной деятельности спортсменов во время курса ФР, коррекция вегетативных расстройств в блоке ФР этиологически обусловленной направленности.

У спортсменов, тренирующихся в группах специализированной базовой подготовки, состояние перенапряжения и истощения регуляторных механизмов регистрировалось у 14 человек (58,82 % – юношей и 44,44 % – девушек в группе спортсменов одного пола). Клинически данные состояния проявлялись в виде ВСД по кардиальному типу – три спортсмена, ВСД по гипертоническому типу – один спортсмен, вегетативная дисфункция синусового узла – один спортсмен, начальные признаки перетренированности – один спортсмен, перенапряжение ССС – один спортсмен. В данной группе четыре спортсмена состояли на учете у врача-кардиолога с диагнозом «ДКП», остальные – имели патологические отклонения в деятельности различных соматических систем: респираторной – пять человек, пищеварительной – два человека, репродуктивной – один человек, мочевыделительной – один человек. Коррекция стратегии процесса ФР данной группы спортсменов предусматривала рациональное обоснование формы участия спортсменов в тренировочном процессе – ограничение (полное, частичное) тренировочной деятельности, обоснованный выбор физических средств и методов в блоке ФР коррекционной направленности.

**Выводы и перспективы дальнейших исследований.** Результаты третьей степени скринингового исследования соматического здоровья юных спортсменов игровых видов спорта с дисфункциями соматических систем и их предвестниками, которые, по результатам предыдущих ступеней скрининга, разделены на группы («группа риска» – 94 спортсмена, группа «болен» – 101 спортсмен) для участия в процессе ФР, позволили рационально откорректировать стратегию и обосновать тактику реабилитационных мероприятий по превентивному и постнотозологическому направлениям:

- по превентивному направлению процесса ФР («группа риска» – 94 человека) коррекция стратегии осуществлялась с учетом выявленных отклонений показателей метаболических резервов и

степени активности регуляторных систем организма и была рекомендована 8,51 % спортсменам «группы риска». При этом форма участия данной группы спортсменов в тренировочном процессе во время курса реабилитации – коррекция тренировочной деятельности путем интеграции в тренировочный процесс блоков ФР коррекционной направленности. Направленность физических средств и методов, наполняющих блок, способствовала нормализации метаболических показателей физической работоспособности (5,32 % обследованных в группе) и вегетативного статуса спортсменов (8,51 % обследованных);

• по постнозологическому направлению (группа «болен» – 101 спортсмен) коррекция стратегии процесса ФР предусматривала определение формы участия спортсменов в тренировочном процессе во время курса ФР (полное отстранение от тренировочной деятельности – 5,94 % спортсменов в группе; частичное ограничение тренировочной деятельности – 45,55 %; коррекция тренировочной деятельности с учетом выявленных отклонений – 48,51 % спортсменов). При этом в программах ФР рационально использовались физические средства и методы, способствующие нормализации уровня метаболических резервов организма (60,4 % случаев) и восстановлению вегетативного статуса спортсменов группы «болен» (36,63 % случаев). Указанные средства интегрировались в тренировочный процесс в составе блоков коррекционной направленности.

**Перспективы дальнейших исследований** связаны с оценкой эффективности технологии интеграции частных программ физической реабилитации в процесс подготовки юных спортсменов игровых видов спорта с диагностированными дисфункциями соматических систем организма и их предвестниками.

#### *Источники и литература*

1. Афтимчук О. Е. Профилактика травматизма спортсменов, специализирующихся в теннисе, посредством использования стретч-упражнений / О. Е. Афтимчук, А. И. Лукин // Спортивна медицина. – Киев, 2014. – № 1. – С. 137–140.
2. Баевский Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Береснева. – М. : Медицина, 2007. – 235 с.
3. Васильев О. С. Стоунтрапия, как эффективная и безопасная альтернатива электрофизиотерапии у юных спортсменов-диспластиков / О. С. Васильев // Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – № 1 (10). – С. 63–64.
4. Гаврилова Е. А. Современные представления о синдроме перетренированности / Е. А. Гаврилова // Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – № 1 (10). – С. 77–78.
5. Гурьянов М. С. Состояние здоровья и пути совершенствования медицинского обеспечения детско-юношеских спортивных школ : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51. / М. С. Гурьянов. – Казань, 2002. – 22 с.
6. Дорофеева Е. Е. Современные представления о методах реабилитации и метаболической защиты спортсменов высокого класса / Е. Е. Дорофеева, И. В. Карпенко // Теорія і практика фізичного виховання : наук.-метод. журн. – Донецк : ДонНУ. – 2013. – № 2. – С. 133–138.
7. Дубровская А. В. Оценка эффективности применения физических методов профилактики и лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51 / А. В. Дубровская // ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии». – М., 2007. – 23 с.
8. Душанин С. А. Оптимизация тренировочного процесса в школах-интернатах спортивного профиля : метод. рек. / С. А. Душанин, Ю. В. Береговой, О. А. Цветкова [и др.]. – Киев, 1986. – 20 с.
9. Журавлева М. А. Физическая реабилитация спортсменов с заболеваниями органов пищеварения в процессе поэтапного обследования / М. А. Журавлева, И. Б. Исхаков, Ш. Б. Робиддинов // Спортивная медицина: наука и практика. – 2013. – № 1 (10). – С. 113.
10. Завитаев С. П. Здоровьесберегающая методика спортивной подготовки юных хоккеистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / С. П. Завитаев // УГАФК – Челябинск, 2004. – 22 с.
11. Карленко В. П. Способ экспресс-оценки функционального состояния и резервных возможностей организма – «D&K- тест» / В. П. Карленко, С. А. Душанин // Декларационный патент на изобретение № 2002108583 от 16.10.2003. – Решение Государственного Департамента интеллектуальной собственности МОН Украины о выдаче на изобретение. – Киев, 2005. – 19 с.
12. Кашуба В. А. Профилактика и реабилитация в современном спорте: проблемы и пути их решения / В. А. Кашуба, С. С. Люгайло / Методология, теория и практика в современной медицине, биологии, фармацевтике : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : ООО агентство «Сибпринт», 2013. – С. 47–55
13. Кулемзіна Т. В. Немедикаментозні методи реабілітації у практиці спортивної медицини / Т. В. Кулемзіна // Спортивна медицина. – К., 2014. – № 1. – С. 145–149.
14. Люгайло С. С. Соматическая заболеваемость юных спортсменов: структура и взаимосвязь с факторами процесса подготовки / С. С. Люгайло // Молодіжний науковий вісник. – 2013. – № 9. – С. 42–46.

15. Люгайло С. С. Аналіз динаміки соматичних дисфункцій в процесі підготовки юних спортсменів як обґрунтування необхідності розробки концепції в фізичної реабілітації / С. С. Люгайло // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2014. – № 1. – С. 218–221.
16. Люгайло С.С. Результаты изучения состояния здоровья юных спортсменов: первый уровень скрининговых исследований / С. С. Люгайло // Молодіжний науковий вісник. – 2014. – № 15. – С. 86–93.
17. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитации / А. С. Медведев. – Минск : Беларуская навука, 2010 – 435 с.
18. Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика / Ф. З. Меерсон. – М. : Наука, 1981. – 279 с.
19. Мелентьева Л. М. Физическая реабилитация юных спортсменов с нарушениями опорно-двигательного аппарата : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51. – Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия / СГМУ. – СПб., 2007. – 24 с.
20. Орловская Ю. В. Теоретико-методологическое обоснование профилактическо-реабилитационного направления в системе подготовки спортивного резерва (на примере специализации баскетбол) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04/ МГАФК. – Малаховка, 2000. – 22 с.
21. Медведев А. С. Основы медицинской реабилитации / А. С. Медведев. – Минск : Беларуская навука, 2010 – 435 с.
22. Поляков С. Д. Проблемы современного детского спорта и пути их решения / С. Д. Поляков, И. Е. Смирнов, И. Т. Корнеева, Е. С. Тертышная // Российский педиатрический журнал. – 2008. – № 1. – С. 53–56.
23. Тертышная Е. С. Медико-биологические основы профилактики и коррекции функциональных изменений гепатобилиарной системы у юных спортсменов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51. / Е. С. Тертышная. – М., 2008. – 23 с.
24. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на примере Олимпийских видов спорта) : автореф. дис. ... д-ра наук по физ. воспитанию и спорту : 24.00.01 / О. А. Шинкарук ; НУФВС Украины. – Киев, 2011. – 41 с.

#### **Аннотации**

*Проведен анализ данных функционального состояния и резервных возможностей организма юных спортсменов «группы риска» и группы «болен», которым рекомендовано участие в процессе физической реабилитации. Установлено, что коррекция стратегии процесса ФР предусматривала форму участия спортсменов в тренировочном процессе во время курса реабилитации: тренировочная деятельность без ограничений – 91,49 % спортсменов «группы риска»; коррекция тренировочной деятельности путем использования средств и методов ФР – 8,51 % спортсменов «группы риска» и 48,51 % спортсменов группы «болен»; частичное ограничение тренировочной деятельности, коррекция выявленных отклонений функционального состояния – 45,55 % спортсменов группы «болен»; полное отстранение от тренировочной деятельности, коррекция интегральных характеристик соматического здоровья – 5,94 % спортсменов группы «болен».*

**Ключевые слова:** скрининг, соматическая патология, физическая реабилитация, функциональные резервы, юнные спортсмены.

**Світлана Люгайло. Результати експрес-оцінки функціонального стану й резервних можливостей організму юних спортсменів: раціональна корекція стратегій та обґрунтування тактики процесу фізичної реабілітації.** Проведено аналіз даних функціонального стану й резервних можливостей організму юних спортсменів «групи ризику» та групи «хворий», яким рекомендована участь у процесі фізичної реабілітації. Установлено, що корекція стратегії процесу ФР передбачала форму участі спортсменів у тренувальному процесі під час курсу реабілітації: тренувальна діяльність без обмежень – 91,49 % спортсменів «групи ризику»; корекція тренувальної діяльності за допомогою використання засобів і методів ФР – 8,51% спортсменів «групи ризику» та 48,51 % спортсменів групи «хворий»; часткове обмеження тренувальної діяльності, корекція виявлених відхилень функціонального стану – 45,55 % спортсменів групи «хворий»; повне відсторонення від тренувальної діяльності, корекція інтегральних характеристик соматичного здоров'я – 5,94% спортсменів групи «хворий».

**Ключові слова:** скринінг, соматична патологія, фізична реабілітація, функціональні резерви, юні спортсмени.

**Svetlana Liugaylo. The Results of a Rapid Assessment of the Organism's Functional State and the Reserve of Young Athletes: a Rational Correction Strategies and Tactics of Study of Physical Rehabilitation.** The analysis of the data and young athletes' functional state of the reserve capacity of the organism «at risk» groups and «sick», which is recommended to participate in the process of physical rehabilitation. It was found that the correction of the PR strategy envisaged the form of participation of athletes in the training process during the course of rehabilitation: training activities without restrictions – 91,49 % of the athletes «at risk»; Correction training activities through the use of means and methods of PR – 8,51 % of the athletes «at risk», and 48,51 % of the athletes from «sick» group; partial restriction of training activities, the correction of deviations identified functional state – 45,55 % of the athletes at «sick» group; complete exclusion from the training activities, the correction of the physical health integral characteristics – 5,94 % of the athletes of the «sick».

**Key words:** screening, somatic pathology, physical rehabilitation, functional reserves, yang athletes.