**Валиев Айдар Амангельдинович**

**Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления г. Петропавловска**

**СОСТОЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА И ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ И НЕ ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

*В исследовании рассмотрена динамика показателей физического развития (массы тела и его длины, жизненной ёмкости лёгких и задержки дыхания на вдохе и выдохе) и физической подготовленности (время пробега 30 метров с высокого старта, длина прыжка с места) футболистов 8–10 лет за двухлетний период занятий в сравнении с аналогичными показателями у детей, не занимающихся спортом. С увеличением двигательной активности юных футболистов в первую очередь возрастают функциональные показатели задержки дыхания, а затем параллельно в тесной взаимосвязи возрастает: масса тела (мышечная масса), длина тела, жизненная ёмкость лёгких и показатели физической подготовленности.*

**Введение**

Работы последних лет связали проблему роста организма с особенностями развития его функций, а, следовательно, с основными проблемами: обучаемостью и становлением двигательных умений и навыков. Как известно, к основным показателям, характеризующим индивид, относятся длина тела (ДТ) и масса тела (МТ).

Проведенные Р. Н. Дороховым наблюдения показали, что отклонения ростового процесса от популяционной кривой имеют нормальное распределение [1]. Обследовав 3107 детей, автор отмечает, что максимальная прибавка в росте может достигать 12 см. Изменяются биомеханические характеристики детей, связанные с расположением общего и парциального центров тяжести тела, а, следовательно, меняется биодинамика работы мышц.

Вторым весьма значимым показателем, используемым при отборе и ориентации в спорте, является МТ, находящаяся, как и рост тела, под контролем наследственных и влиянием средовых факторов.

Некоторые авторы утверждают, что относиться к МТ как интегральному и единственному показателю, который может быть положен в основу планирования тренировочных нагрузок, нельзя, так как он отражает не только гормональные процессы в организме, но и индивидуальные особенности наследственно запрограммированной перестройки габаритного варьирования, отражающиеся в вариантах развития ребенка [2]. Учитывая в комплексе индивидуальные приросты длины и массы тела, можно с высокой точностью следить за эффективностью тренировочного процесса, прогнозировать и планировать тренировочные нагрузки.

Одним из основных методов увеличения функциональных резервов и стимуляции физического развития человека заслуженно является его достаточная двигательная активность [3]. История использования физических тренировок для повышения функциональных резервов и стимуляции физического развития организма человека насчитывает тысячелетия [4]. При этом по-прежнему актуально исследование методических аспектов тренировочных технологий в отношении возрастных, половых и региональных групп [5].

Младший школьный возраст – это возраст, когда дети начинают активно посещать спортивные школы и клубы, и им необходимо заложить основы правильного и разностороннего развития двигательного аппарата, а также привить интерес к систематической физической активности [1], [3].

До достижения оптимальной возрастной границы в игровых видах спорта невозможно дать точное заключение о наличии у юных спортсменов задатков, одарённости и способностей, позволяющих им надеяться на достижения высокого уровня [5], [6]. Однако выявить целесообразность дальнейшего спортивного обучения, совершенствования, определить их направления, правильно сориентировать дальнейшую подготовку спортсменов необходимо. Решить эти задачи можно лишь на основе комплексного анализа данных, при котором должны учитываться морфологические, функциональные и психические особенности юных спортсменов, их адаптационные возможности, реакция на тренировочные и соревновательные нагрузки, способность к освоению и совершенствованию новых движений и действий [6].

В связи с недостаточным количеством исследований, посвященных влиянию занятий футболом на молодой организм, имеется необходимость изучения динамики морфофункциональных показателей физического развития юных футболистов (групп начальной подготовки) младшего школьного возраста и их физической подготовленности в сравнении с аналогичными показателями у мальчиков 8–10 лет, не занимающихся в спортивных школах.

**Материалы и методы**. Исследование проведено с участием 60 мальчиков 8–10 лет, за которыми осуществляли двухлетние педагогические наблюдения с интервалом в полгода. Дети, занимающиеся в футбольных школах (30 человек), имели еженедельно дополнительно к урокам физкультуры 6 учебных часов (270 минут) физических упражнений и игр для разностороннего развития двигательного аппарата. За месяц это составило 24 часа, за 6 месяцев – 144 часа, за год 288 учебных часов дополнительных занятий футболом и 22 часа на участие в различных футбольных соревнованиях. Футболисты экспериментальной группы (15 детей) занимались по разработанной нами комплексной методике обучения технико-тактическим действиям. Юные футболисты контрольной группы (15 человек) тренировались по рекомендациям учебной программы по футболу (2006 г.). Дети, не занимающиеся спортом (30 человек), посещали уроки физической культуры в школе.

Тестирование осуществлялось пять раз: исходно при отборе в спортивные школы весной 2006 года, а затем с интервалом в полгода еще четыре раза.

Полугодовой шаг измерения указанных показателей основан на рекомендациях [7], [8]. Данный интервал измерения был обусловлен необходимостью объективного научного подхода к анализу влияния физических упражнений на показатели физического развития детей. Вторым фактором выбора полугодового шага тестирования были указания на то, что «… более информативным маркером сенситивного периода (одним из которых у детей является возраст 9–12 лет) оказывается не столько темп возрастных изменений, сколько степень сдвигов под влиянием целенаправленных стимулирующих внешних воздействий, например, упражнений или игр» [7].

Физическое развитие изучалось по общепринятым методикам и включало в себя измерения МТ, ДТ и жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ). Масса тела измерялась с помощью напольных рычажных весов с точностью до 50 г (0,05 кг), длина тела – деревянным ростомером с точностью до 0,5 см. Оценка ЖЕЛ – водяным спирометром с точностью до 50 мл (0,05 л).

Изучалось влияние занятий футболом на изменение ростовых процессов юных футболистов 8–10 лет, обучающихся в группах начальной подготовки, а также детей, не занимающихся спортом и посещающих уроки физической культуры в соответствии со школьной учебной программой.

Уровень физической подготовленности детей определялся при помощи контрольных упражнений, указанных в учебной программе по футболу [9].

Тестирование проводилось после выполнения стандартной разминки и включало следующие упражнения:

1. Прыжок в длину с места (см).

2. Бег с высокого старта 30 м (с).

Оценку состояния дыхательной системы и антигипоксической устойчивости организма младших школьников проводили по результатам функциональных проб (Штанге, Генчи).

*Проба Штанге* – задержка дыхания на вдохе.

*Проба Генчи* – задержка дыхания на выдохе.

Математическая обработка полученных данных проведена с использованием пакета прикладных компьютерных программ SPSS (версия 14) с использованием критериев Стьюдента и Пирсона. Расчет темпов прироста показателей проводился как в абсолютных значениях, так и в процентах с использованием двух формул: 1) Т = П2 – П1 (для абсолютных значений); 2) Т (%) = 100 · (П2 – П1)/0,5 · (П2 + П1), где Т – темпы прироста, П1 и П2 – исходные и конечные показатели за выбранный период времени [7].

**Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты 2-годичного лангитюдного исследования показывают достоверное увеличение показателей физического развития детей младшего школьного возраста (таблицы 1 и 2). Темпы прироста антропометрических показателей в абсолютном выражении составили у нетренированных детей в 9 и 10 лет соответственно 4,1 и 4,2 кг/год для МТ, 4,7 и 4,3 см/год для длины тела, 0,16 и 0,26 л/год для ЖЕЛ. Дополнительные занятия детей физическими упражнениями в секциях по футболу вызвали существенное ускорение темпов прироста показателей физического развития (таблица 1). Так, темп прироста антропометрических показателей юных футболистов за 1-й и 2-й годы тренировок (9 и 10 лет) составил соответственно 4,7 и 5,3 кг/год для МТ, 6,8 и 5,5 см/год для ДТ и 0,37 и 0,44 л/год для ЖЕЛ (таблица 1). Темп прироста ДТ и ЖЕЛ за оба года, а также МТ на 2-м году тренировок у юных футболистов был достоверно выше, чем у нетренированных мальчиков. Аналогичные результаты были получены и в других исследованиях, показавших, что увеличение двигательной активности детей (как мальчиков, так и девочек) 8–10 лет сопровождается большим приростом антропометрических показателей по сравнению с менее тренированными их сверстниками [3]. Изменение показателей функциональных проб под влиянием дополнительных физических нагрузок у юных футболистов начинается раньше, чем прирост антропометрических показателей (таблица 1). Каждое занятие сопровождается выполнением определенного объема игровой и тренировочной нагрузки. Это стимулирует развитие соответствующих механизмов адаптации (к физическим нагрузкам и перекрёстной адаптации к гипоксическим состояниям) и сопровождается постепенной перестройкой системы внешнего дыхания, а также повышением резервов газотранспортной функции крови и всего организма в целом. Об этом свидетельствуют результаты проведённых функциональных проб (Штанге и Генча), комплексно отражающих антигипоксическую устойчивость организма и состояние адаптации организма к гипоксии (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика морфофункциональных показателей у юных футболистов младшего школьного возраста (2–4 классов) и мальчиков 8–10 лет (2–4 классы), не занимающихся спортом.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Группа** | **Тестирование** | | | | |
| *исходное* | *Тест1* | *Тест2* | *Тест3* | *Тест4* |
| Масса тела,  кг | Не занимающиеся | 27,7 ± 1,3 | 29,1 ± 0,9 | 31,8 ± 0,7 | 33,4 ± 0,7 | 33,4 ± 0,7 |
| Футболисты | 25,1 ± 0,7 | 26,8 ± 0,7 | 29,8 ± 0,8 | 32,5 ± 0,8 | 35,1 ± 0,8 |
| Длина тела,  Рост см | Не занимающиеся | 131,9 ± 0,6 | 134,0 ± 0,6 | 136,6 ± 0,6 | 138,4 ± 0,7 | 140,9 ± 0,6 |
| Футболисты | 129,7 ± 1,0 | 131,6 ± 1,0 | 136,5 ± 1,0 | 139,3 ± 1,0 | 142,3 ± 1,0 |
| Жизненная ёмкость легких, л | Не занимающиеся | 129,7 ± 1,0 | 1,57 ± 0,03 | 1,67 ± 0,02 | 1,75 ± 0,02 | 1,93 ± 0,02 |
| Футболисты | 1,56 ± 0,03 | 1,62 ± 0,04 | 1,93 ± 0,05\* | 2,16 ± 0,06\* | 2,37 ± 0,06\* |
| Длительность задержки дыхания, с | Не занимающиеся | 36 ± 1 | 37 ± 1 | 1 41 ± 1 | 46 ± 1 | 49 ± 1 |
| Футболисты | 37 ± 1 | 42 ± 2\* | 53 ± 2\* | 56 ± 2\* | 59 ± 2\* |
| Длительность задержки дыхания на выдохе, с | Не занимающиеся | 19 ± 1 | 20 ± 1 | 25 ± 1 | 29 ± 1 | 34 ± 1 |
| Футболисты | 20 ± 1 | 32 ± 1\* | 44 ± 2\* | 44 ± 1\* | 46 ± 1\* |

*Примечание: \* – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к величине аналогичного показателя у детей, не занимающихся спортом, на том же этапе тестирования; О – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к исходной величине показателя в своей группе.*

Так, уже после первого шестимесячного этапа тренировок длительность задержки дыхания у юных футболистов увеличилась на 13,5% (р < 0,05) на вдохе и на 60,0% (р < 0,001) на выдохе как к исходной величине показателя, так и по сравнению с аналогичным показателем у мальчиков, не занимавшихся в спортивных школах (таблица 1). Длительность задержки дыхания на вдохе у юных футболистов 9-ти лет (таблица 1, тест II) соответствует показателю пробы Штанге для 11-летних нетренированных мальчиков [3], [5]. Этот же показатель у 10-летних футболистов соответствует данным 13-летних нетренированных подростков [3], [5], [7]. Достоверное же увеличение жизненной ёмкости легких и скорости её прироста у юных футболистов отмечается только спустя 1 год (и более) после начала занятий (таблица 1 и 2). При этом к 10 годам жизненная ёмкость лёгких у футболистов соответствует показателям для 13-летних нетренированных школьников [4], [8].

Темп прироста длительности задержки дыхания на выдохе был у детей обеих групп существенно выше темпов прироста жизненной ёмкости лёгких. Он составлял у мальчиков, не занимавшихся футболом, 27,3% за 1 год и 56,6% за два года, то есть был в 2,7 и 2,3 раза больше, чем темп прироста у них жизненной ёмкости лёгких (таблица 2). Аналогичная, но более выраженная картина изменений была у юных футболистов. Прирост длительности задержки дыхания на выдохе у футболистов составлял 75,0% (к 9 годам) и 78,8% (к 10 годам) и был в 3,5 и 1,9 раза больше, чем прирост у них жизненной ёмкости лёгких (таблица 2).

Таблица 2 – Темп прироста морфофункциональных показателей у юных футболистов младшего школьного возраста (2–4 классов) и мальчиков 8–10 лет (2–4 классы), не занимающихся спортом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Группа** | **Темп прироста показателей** | | | |
| За один год | | За два года | |
| Абсолютное значение | % | Абсолютное значение | % |
| Масса тела | Не занимающиеся | 4,1 ± 0,1 кг | 13,8 | 8,3 ± 0,2 кг | 26,1 |
| Футболисты | 4,7 ± 0,3 кг | 17,1 | 10,0 ± 0,3 \*кг | 33,2 \* |
| Длина тела | Не занимающиеся | 4,7 ± 0,1 см | 3,5 | 9,0 ± 0,3 см | 6,6 |
| Футболисты | 6,8 ± 0,1 \* см | 5,1\* | 12,3 ± 0,4 \* см | 9,1 \* |
| ЖЕЛ | Не занимающиеся | 0,16 ± 0,01 л | 10,1 | 0,42 ± 0,02 л | 24,4 |
| Футболисты | 0,37 ± 0,04 \* л | 21,2\* | 0,81 ± 0,05 \* л | 41,2 \* |
| Проба Штанге | Не занимающиеся | 5 ± 0,4 с | 13,0 | 13 ± 0,5 с | 30,6 |
| Футболисты | 16 ± 1,3 \* с | 35,6\* | 22 ± 1,3 \* с | 45,8 \* |
| Проба Генча | Не занимающиеся | 6 ± 0,5 с | 27,3 | 15 ± 0,6 с | 56,6 |
| Футболисты | 24 ± 1,5 \* с | 75,0\* | 26 ± 1,2 \*с | 78,8 \* |

*Примечание: \* – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к величине аналогичного показателя у детей, не занимающихся спортом, на том же этапе тестирования; О – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к исходной величине показателя в своей группе.*

Указанные факты свидетельствуют о гетерохронности процессов развития легочной системы и формирования механизмов, обеспечивающих чувствительность организма к гипоксии. Последние формируются у мальчиков 8–10 лет быстрее по сравнению с развитием лёгочной системы. Полученные данные подтверждают существующие представления о том, что возраст 9–10 лет является важным сенситивным периодом в развитии («расцвете») аэробных возможностей организма [1], [5].

Спортивные тренировки ускоряют формирование механизмов, обеспечивающих антигипоксическую устойчивость организма, а также процессов развития легочной системы. Темпы прироста жизненной ёмкости лёгких (на 21,2% за 1 год и на 41,2% за 2 года) у юных футболистов превышают темпы прироста массы тела, которые составили у них 17,7% (за 1 год) и 33,2% (за 2 года). У мальчиков, не занимавшихся в спортивных школах, темпы прироста массы тела (13,8% за 1 год и 26,1% за 2 года) были больше темпов прироста жизненной ёмкости лёгких (таблица 2), что подтверждается независимыми исследованиями [1], [3], [5], [6].

В результате жизненный индекс (отношение объёма жизненной ёмкости лёгких к массе тела), выраженный в мл/кг, у не занимавшихся в спортивных школах детей имел тенденцию к снижению (с 56 до 52 мл/кг), в то время как у юных футболистов данный индекс повышался (с 61 до 66 мл/кг).

Полученные результаты свидетельствуют, что в первую очередь под влиянием физических тренировок у детей увеличиваются функциональные резервы организма, а затем возрастает и темп прироста антропометрических показателей.

Можно утверждать, что увеличение двигательной активности детей младшего школьного возраста способствует не только возрастанию у них функциональных резервов, но и ускоряет темп прироста антропометрических показателей их физического развития. ПЕДАГАГІЧНЫЯ НАВУКІ

Известно, что применение игровых средств в тренировках юных футболистов позволяет наиболее полно включать всю эмоциональную сферу юного спортсмена в игровую деятельность, что существенно для повышения спортивной выносливости и работоспособности организма [7], [9]. Спортивная выносливость и работоспособность юных спортсменов во многом определяются степенью развития у них аэробных механизмов получения энергии [10].

Проведенное сравнение показателей физической подготовленности детей 8–10 лет с разными двигательными режимами показало следующее. Уже первое тестирование младших школьников (8 лет) после 6 месяцев учебно-тренировочных занятий выявило, что результаты юных футболистов в беге по прямой на дистанции 30 метров с высокого старта были достоверно лучше, чем у не занимающихся спортом детей того же возраста (таблица 3). Улучшение показателей – увеличение скорости и уменьшение длительности (времени) пробегания 30 метров – происходит у детей в обеих группах (таблица 3). Однако на всех этапах исследования достоверно лучшие результаты в беге на 30 метров выявлены у тренирующихся юных футболистов (таблица 3). Так, увеличение скорости при беге на короткие дистанции (30 м) у юных футболистов при 4-м тестировании составило в среднем 5,91 м/с, а у нетренирующихся мальчиков той же возрастной группы (10 лет) только 5,26 м/с (р < 0,001).

Таблица 3 – Динамика показателей физической подготовленности младших школьников 8–10 лет (2–4 классы), занимающихся (футболистов, n = 30) и не занимающихся (n = 30) спортом

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Группа | **Этапы тестирования и величины показателей в процессе развития и обучения** | | | | |
| Время пробегания 30 м с высокого старта, с |  | | І через 6 месяцев | ІІ через 12 месяцев | ІІІ через 18 месяцев | ІV через 24 месяца |
| M ± m | | | |
| Не занимающиеся | | 6,3 ± 0,06 | 5,9 ± 0,05 | 5,9 ± 0,05 | 5,7 ± 0,04 |
| Футболисты | | 5,4 ± 0,06 \* | 5,3 ± 0,05 \* | 5,2 ± 0,05 \* | 5,1 ± 0,04 \* |
| Длина прыжка с места, см | Не занимающиеся | | 138,8 ± 0,5 | 142,2 ± 0,5 | 144,7 ± 0,5 | 150,6 ± 0,5 |
| Футболисты | | 142,9 ± 2,3 | 146,9 ± 2,3 | 152,0 ± 2,4\* | 161,5 ± 1,9 \* |

*Примечание: \* – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к величине аналогичного показателя у детей, не занимающихся спортом, на том же этапе тестирования; О – достоверные различия (р < 0,05) по отношению к исходной величине показателя в своей группе.*

Полученные данные указывают на существенную разницу в проявлении качества скорости в двигательной активности и физической подготовленности юных футболистов и мальчиков, не занимающихся спортом. Юные футболисты за счет постоянной беговой работы со сменой скорости, чередованием различных пробегаемых отрезков значительно укрепляют свой опорно-двигательный аппарат и ускоряют формирование качества быстроты. Аналогичная картина отмечалась при анализе скоростно-силовых показателей тренирующихся и не тренирующихся детей младшего школьного возраста. В обеих группах отмечалось достоверное возрастание расстояния прыжка в длину у мальчиков 9–10 лет по сравнению с их же данными в 8-летнем возрасте: у нетренированных детей +5,9 см (р < 0,001) в 9 лет и +11,8 см (р < 0,001) в 10 лет; у юных футболистов +7,1 см (р < 0,01) и +18,6 см (р < 0,001) соответственно. Причём длина прыжка с места у юных спортсменов при 3-м и 4-м тестированиях была достоверно больше аналогичных показателей нетренированных мальчиков той же возрастной группы (таблица 3). Полученные результаты подтверждают существующие представления о том, что у младших школьников предпочтительнее развивать физические качества быстроты и скоростно-силовые, что обусловлено нарастанием массы скелетных мышц и увеличением числа быстрых (белых мышечных волокон типа IIБ) двигательных единиц в них.

Выводы

1. Высокая двигательная активность юных футболистов способствует ускорению темпов физического развития мальчиков младшего школьного возраста: прирост массы и длины тела у них превысил за два года тренировок аналогичные показатели нетренированных детей на 1,7 кг (или 7,1% ) р < 0,01 и 3,3 см (или 2,5% ) р < 0,001; прирост ЖЕЛ у юных спортсменов за первый год тренировок был в 2,31 раза (или на 0,21 л) больше (р < 0,001), чем у их сверстников, не занимающихся в спортивных секциях, а за два года – на 0,39 л (р < 0,001) больше.

2. Высокая двигательная активность юных футболистов повышает их функциональные (аэробные) возможности и антигипоксическую устойчивость в пробах Штанге и Генча по сравнению с нетренированными детьми. Длительность задержки дыхания на вдохе у юных футболистов 9-ти лет (53 ± 2 с) превышает аналогичный показатель их сверстников на 12 с (р < 0,01) и соответствует показателю пробы Штанге для 11-летних нетренированных мальчиков. Этот показатель (59 ± 2 с): у 10-летних футболистов превышает длительность задержки дыхания на вдохе по сравнению с их нетренированными сверстниками на 10 с (р < 0,01) и соответствует данным 13-летних нетренированных подростков.

3. Показана гетерохронность развития системы вентиляции лёгких и формирования механизмов, обеспечивающих антигипоксическую устойчивость организма детей младшего школьного возраста. По мере роста тренированности юных футболистов у них существенно повышается темп прироста сначала функциональных показателей длительности задержки дыхания на вдохе на 13,5–45,8% (р < 0,05) и выдохе на 60,0–78,8% (р < 0,001), и только затем (через 1 год тренировок и далее) жизненной ёмкости лёгких (на 21,2–41,2% (р < 0,01)).

4. Физическая подготовленность младших школьников по мере их взросления (от 8 до 10 лет) значительно возрастает как за счёт их физического развития, так и продолжения формирования двигательных качеств быстроты и скоростно-силовых. Ускорить формирование этих качеств у детей можно за счёт повышения их двигательной активности при дополнительных занятиях в спортивных (футбольных) школах. Литература 1. Дорохов, Р. Н. Физическое развитие детей школьного возраста / Р. Н. Дорохов // Медицина, подросток и спорт. – Смоленск, 1985. – С. 5–38. 2. Дорохов, Р. Н. Телосложение спортсмена / Р. Н. Дорохов, Л. П. Рыбчинская. – Смоленск, 1977. – 86 с. 3. Грибанов, А. В. Динамика физического развития младших школьников при различной организации двигательной среды / А. В. Грибанов, А. Э. Лопатин // Физиология развития человека : материалы Междунар. конф., посвящ. 55-летию Ин-та возрастной физиологии РАО, Москва, 27–30 нояб. 2000 г. / БГУФК ; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.] – М. : НПО «Образование от А до Я», 2000. – С. 163–164. 4. Волков, Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – Киев : Олимпийская литература, 2002. – 294 с. 5. Физиология развития ребенка: теоретические и прикладные аспекты / под ред. М. М. Безруких, Д. А. Фарбер. – М. : НПО «Образование от А до Я», 2000. – 319 с. 6. Дорохов, Р. Н. Физическое развитие детей школьного возраста / Р. Н. Дорохов // Медицина, подросток и спорт. – Смоленск, 1985. – С. 5–38. 7. Губа, В. П. Что может ваш ребенок / В. П. Губа. – М. : Советский спорт, 1991. – 60 с. 8. Кузнецов, А. А. Футбол. Настольная книга детского тренера 1 этап (8–10 лет) / А. А. Кузнецов. – М. : Олимпия, Человек, 2007. – 111 с. 9. Детская спортивная медицина / авт.-сост.: Т. Г. Авдеева [и др.] ; под ред. Т. Г. Авдеевой, И. И. Бахраха. – Изд-е 4-е, исправ. и доп. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 320 с. 10. Футбол : программа для специализированных учеб.-спорт. учреждений и училищ олимпийского резерва / сост. М. Я. Андружейчик. – Минск : Минспорта и туризма РБ, НИИ ФКиС РБ, БГУФК, 2006. – 110 с. 11. Губа, В. П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов / В. П. Губа, П. В. Квашук, В. Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2009. – 276 с.