

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ САМБИСТОК

© 2014 В.В.Ерохин

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф.Лесгафта. Санкт-Петербург

Статья поступила в редакцию 03.12.2013

В статье показаны пути эффективного решения основных задач исследования, которые в значительной мере зависят от степени обоснованности экспериментальной программы подготовки юных самбисток с определением относительно точного соотношения компонентов общей и специальной подготовки, а также от надежности и информативности средств контроля за ходом учебно-тренировочного процесса.

*Ключевые слова:* общая и специальная физическая подготовленность, контрольные тесты.

Целью нашего исследования явилось определение динамики общей и специальной физической подготовленности юных самбисток в течение 6-месячного тренировочного цикла, а также проверка информативности разработанного комплекса контрольных тестов. Тестирование проводилось трижды с интервалом в три месяца между ними, что дало возможность определить тенденции в динамике параметров подготовленности юных самбисток под влиянием целенаправленного совершенствования и тренировки. Это позволило получить обширный фактический материал для сравнительного анализа исходных данных с последующим сопоставлением их динамики в течение исследуемого отрезка времени.

Результаты начального и повторного (через три месяца) тестирований юных самбисток 14 – 15 лет по всем 12 тестам и показателям представлены в таб. 1. Анализ содержания таб. 1 свидетельствует об очевидной тенденции улучшения результатов тестирования юных самбисток в ходе исследования по большинству показателей. В первую очередь, это относится к показателям функциональной подготовленности спортсменок. Так, значения показателей в пробе Штанге возросли с  $46,9 \pm 1,8$  с до  $50,2 \pm 2,0$  с, что составило примерно 7,0 % и является вполне достаточным фактом для выявления позитивной тенденции в динамике показателей в этой пробе. Похожие изменения произошли и в параметрах индекса гарвардского степ-теста: если на начальном этапе тестирования они были равны  $68,3 \pm 2,5$  у.е., то при повторном тестировании эти параметры возросли до  $72,0 \pm 2,9$  у.е., что больше на 5,4 %. Приведенные данные свидетельствуют о достаточно интенсивном приросте

показателей функциональной подготовленности юных самбисток, что можно считать следствием целенаправленных занятий самбо, поскольку естественный прирост этих показателей в анализируемом возрасте уже мало заметен и не имеет существенного значения.

Психофизиологические показатели испытуемых изменились от этапа к этапу тестирования весьма незначительно. Так, результаты в теппинг-тесте составляли на начальном этапе  $569 \pm 15$  раз и увеличились лишь до  $572 \pm 15$  раз, или на 0,5 %. Примерно такие же изменения произошли и в показателях РДО: если при начальном тестировании они составляли  $18,5 \pm 1,1$  см, то при повторном тестировании указанные показатели улучшились до  $17,9 \pm 1,0$  см, или лишь на 3,4 %. Такие незначительные изменения параметров психофизиологических показателей юных самбисток являются свидетельством относительной стабилизации этих характеристик в соответствии с возрастом спортсменок, а также незначительным влиянием занятий самбо на улучшение указанных показателей.

Совсем иное положение выявлено при анализе динамики силовых качеств самбисток. Так, если исходные показатели в кистевой динамометрии составляли  $22,7 \pm 1,3$  кг, что больше на 8,8 % исходных данных. Похожие изменения произошли и в показателях динамометрии разгибателей туловища: на начальном этапе тестирования они были равны  $75,8 \pm 3,4$  кг и к повторному тестированию значительно увеличились и стали равны  $81,6 \pm 3,7$  кг, что на 7,7 % больше исходных данных. Столь существенная динамика силовых показателей юных самбисток свидетельствует о значительном положительном влиянии целенаправленной спортивной тренировки в таком силовом виде спорта, каким является борьба самбо, а также о возможности углубленного и всестороннего развития силовых качеств спортсменок в возрасте 14 – 15

<sup>o</sup> Ерохин Владимир Владимирович, соискатель кафедры теории и методики борьбы.  
E-mail: [erokhin\\_vv@mail.ru](mailto:erokhin_vv@mail.ru)

лет, хотя моторика женского организма в этом возрасте уже практически сформирована<sup>1</sup>.

Это предположение подтвердилось в еще большей степени при сопоставлении динамики параметров скоростно-силовых качеств юных самбисток. Так, если на начальном этапе тестирования показатели в прыжке вверх с места были равны  $35,0 \pm 1,6$  см, то при повторном тестировании они значительно возросли и стали составлять  $37,9 \pm 1,8$  см, что на 8,3 % больше исходных данных. Такой же динамике подверглись показатели в челночном беге 4x10 м, которые при начальном тестировании составляли  $11,3 \pm 0,5$  с, а при повторном тестировании улучшились до  $10,4 \pm 0,4$  с, причем это улучшение достигло 8,7 %. Выявленная положительная динамика скоростно-силовых характеристик физической подготовленности самбисток свидетельствует о значительном позитивном влиянии занятий самбо на развитие этих качеств, что говорит об их высоком значении в структуре мастерства спортсменок.

Несколько менее существенно, но все же заметно, возросли показатели в тесте Купера, характеризующем уровень общей выносливости самбисток. Так, если исходные данные в этом тесте составляли  $958 \pm 22$  м, то при повторном тестировании они увеличились до  $989 \pm 23$  м, что на 3,2% больше, чем на начальном этапе тестирования. Еще более значительные позитивные изменения выявлены по показателю времени виса на куртке, определяющем уровень силовой выносливости спортсменок. Например, если при начальном тестировании эти показатели были равны  $25,4 \pm 1,5$  с, то при повторном обследовании они возросли до  $28,0 \pm 1,6$  с, что больше исходных данных на 10,2 %. Все это свидетельствует о весьма существенном приросте различных разновидностей выносливости в ходе исследования, что предопределяет наличие вполне ожидаемой корреляции с показателями функциональной подготовленности и позволяет говорить о высоком значении выносливости в структуре физической подготовленности самбисток.

Положительная динамика зафиксирована и при анализе показателей гибкости спортсменок по тесту «наклон вперед». Так, на начальном этапе тестирования эти показатели составляли  $6,5 \pm 0,3$  см, а к повторному обследованию возросли до  $6,9 \pm 0,4$  см, что больше исходного уровня на 6,2 %. В этом аспекте можно подчеркнуть позитивное влияние занятий самбо на структуру моторики женского организма, по-

скольку естественное его развитие не вызывает улучшения гибкости в 14 – 15 – летнем возрасте, а скорее даже наоборот, начинается постепенное ее ухудшение.

Наиболее заметные позитивные изменения из всего комплекса тестов выявлены по показателю времени «10 бросков через спину», характеризующему уровень специальных скоростно-силовых качеств и координационных способностей самбисток. На начальном этапе тестирования указанные показатели составляли  $18,2 \pm 1,2$  с, а при повторном тестировании отмечено значительное их улучшение до  $16,3 \pm 1,0$  с, что лучше на 11,7 %. Это свидетельствует о всестороннем повышении уровня всех основных общих и специальных физических качеств юных самбисток в ходе исследования, которые в комплексе обеспечивают столь существенный прирост показателей в названном специализированном тесте.

Таким образом, за три месяца исследования динамики физических качеств испытуемых удалось выявить вполне отчетливую тенденцию улучшения большинства исследуемых показателей. Несмотря на то, что различия по этим показателям не достигли достоверных значений ни в одном случае, можно все же с определенной степенью уверенности говорить о заметном повышении параметров функциональной подготовленности, силовых и скоростно-силовых качеств, общей силовой выносливости, а также комплексного показателя специальной физической подготовленности. Это предположение полностью подтвердилось при анализе результатов заключительного этапа тестирования юных самбисток по всем 12 тестам и сопоставлении результатов такого тестирования с исходными данными.

Сравнительные данные начального и заключительного (через шесть месяцев) тестирований представлены в общем виде в таб. 2. Подробный анализ данных, представленных в таб. 2, свидетельствует о значительном и во многих случаях достоверном улучшении результатов в большинстве примененных тестов. Такое повышение результатов зафиксировано по обоим показателям функциональной подготовленности юных самбисток. Так, в пробе Штанге результаты испытуемых возросли по сравнению с исходными данными на 6,2 с и достигли в среднем  $53,1 \pm 2,1$  с, что достоверно при  $p < 0,05$ . Показатели индекса гарвардского степ-теста имели похожую динамику: они возросли по сравнению с данными начального тестирования на 8,6 у.е. и достигли в среднем значения  $76,9 \pm 3,0$  у.е., что также достоверно при  $p < 0,05$ . Такая позитивная динамика показателей функциональной подготовленности испытуемых свидетельствует

<sup>1</sup> Тараканов Б.И. Педагогические аспекты подготовки женщин, занимающихся спортивной борьбой // Теория и практика физич. культуры. – 1999. – № 6. – С. 12 – 15.

о положительном влиянии занятий самбо на физическую работоспособность самбисток и высоким значении функциональных характери-

стик в структуре физической подготовленности спортсменок.

**Таб. 1.** Результаты начального и повторного тестирований юных самбисток (n = 15)

Тесты и показатели	Единицы измерения	Этапы тестирования		Достоверность различий	
		Начальный	Повторный	t	p
		M±m	M±m		
Проба Штанге	с	46,9±1,8	50,2±2,0	1,23	-
Гарвардский степ-тест	у. е.	68,3±2,5	72,0±2,9	0,97	-
Теппинг-тест	кол-во	569±15	572±15	0,14	-
РДО	см	18,5±1,1	17,9±1,0	0,40	-
Кистевая динамометрия	кг	22,7±1,3	24,7±1,4	1,05	-
Динамометрия разгибателей туловища	кг	75,8±3,4	81,6±3,7	1,16	-
Прыжок вверх с места	см	35,0±1,6	37,9±0,4	1,20	-
Челночный бег 4x10 м	с	11,3±0,5	10,4±0,4	1,41	-
Тест Купера	м	958±22	989±23	0,98	-
Вис на куртке	с	25,4±1,5	28,0±1,6	1,19	-
Наклон вперед	см	6,5±0,3	6,9±0,4	0,80	-
10 бросков через спину	с	18,2±1,2	16,3±1,0	1,22	-

**Таб. 2.** Результаты начального и заключительного тестирований юных самбисток (n = 15)

Тесты и показатели	Единицы измерения	Этапы тестирования		Достоверность различий	
		Начальный	Заключительный	t	p
		M±m	M±m		
Проба Штанге	с	46,9±1,8	53,1±2,1	2,24	0,05
Гарвардский степ-тест	у.е.	68,3±2,5	76,9±3,0	2,20	0,05
Теппинг-тест	кол-во	569±15	574±15	0,24	-
РДО	см	18,5±1,1	17,4±0,9	0,77	-
Кистевая динамометрия	кг	22,7±1,3	27,6±1,5	2,47	0,05
Динамометрия разгибателей туловища	кг	75,8±3,4	86,9±3,8	2,18	0,05
Прыжок вверх с места	см	35,0±1,6	40,6±1,9	2,26	0,05
Челночный бег 4x10 м	с	11,3±0,5	9,8±0,3	2,59	0,05
Тест Купера	м	958±22	1032±24	2,27	0,05
Вис на куртке	с	25,4±1,5	30,7±1,7	2,33	0,05
Наклон вперед	см	6,5±0,3	7,2±0,5	1,21	-
10 бросков через спину	с	18,2±1,2	14,4±0,8	2,64	0,05

Показатели психофизиологических способностей, наоборот, стабильны и имели лишь слабую тенденцию к улучшению в ходе исследования. Так, результаты испытуемых в теппинг-тесте возросли по сравнению с исходными данными лишь в 5 раз, а значения показателей РДО – на 1,1 см, что мало заметно и весьма далеко от достоверных различий. По всей вероятности, анализируемые способности имеют лишь незначительные колебания в зависимости от оперативного состояния организма спортсменок, а в масштабах более существенных отрезков времени они носят относительно стабильный характер и не поддаются значительным изменениям.

Показатели силовых качеств изменились весьма заметно от этапа к этапу исследования. Так, параметры кистевой динамометрии возросли по сравнению с исходными данными на 4,9

кг и достигли в среднем 27,6±1,5 кг, а значения показателей динамометрии разгибателей туловища увеличились в ходе исследования на 11,1 кг и стали равны в среднем 86,9±3,8 кг. По обоим указанным показателям силовых качеств прирост достоверен при  $p < 0,05$ , что свидетельствует о высоком вкладе этих качеств в структуру физической подготовленности самбисток и согласуется с результатами ранее проведенных исследований в женском дзюдо<sup>2</sup>.

Такая же позитивная динамика зафиксирована и в изменениях показателей скоростно-силовых качеств испытуемых. Так, результаты в прыжке вверх с места возросли на 5,6 см по сравнению с исходными данными и достигли значений в среднем 40,6±1,9 см, что достоверно

<sup>2</sup> Маюлаки В.Г. Педагогический контроль за физической и технико-тактической подготовленностью дзюдоисток: Метод. пособ. – Кишинев: 1991.

при  $p < 0,05$ . Результаты юных самбисток в челночном беге  $4 \times 10$  улучшились в ходе изменений на  $1,5$  с и стали составлять  $9,8 \pm 0,3$  с. Улучшение этих показателей также достоверно при  $p < 0,05$ . Столь значительная положительная динамика скоростно-силовых качеств испытуемых подтверждает известный в теории женского спорта факт о позитивном влиянии создания основ «скоростно-силового потенциала» при разработке наиболее целесообразных путей построения прочного фундамента общей и специальной подготовленности спортсменок<sup>3</sup>.

Похожие позитивные изменения показателей выставлены и в результатах тестирования общей и силовой выносливости спортсменок. Так, показатели в тесте Купера возросли по сравнению с исходными данными на  $74$  м и достигли в среднем значений  $1032 \pm 24$  м, что достоверно при  $p < 0,05$ . Показатели времени виса на куртке значительно увеличились в ходе исследования (на  $5,3$  с) и стали равны в среднем  $30,7 \pm 1,7$  с, причем прирост результатов в этом тесте также достоверен при  $p < 0,05$ . По всей вероятности, такая положительная динамика показателей выносливости юных самбисток объясняется высоким вкладом этого физического качества в структуру подготовленности спортсменок, что обеспечивает своевременную адаптацию организма занимающихся к напряженной тренировочной и соревновательной деятельности.

Показатели гибкости юных самбисток также претерпели, хотя и менее существенную, но все же весьма заметную позитивную динамику. Так, результаты тестирования по тесту «наклон вперед» улучшились на  $0,7$  см и стали равны в среднем  $7,2 \pm 0,5$  см. Несмотря на то, что эти изменения носят недостоверный характер, можно отметить положительное влияние занятий самбо на повышение эффекта реализации физических качеств, в том числе гибкости, в соответствии с возрастными особенностями развития моторики женского организма. Такой эффект тем более важен, поскольку именно в возрасте  $14 - 15$  лет у девушек структура моторики уже практически сформирована и даже начинаются регрессивные изменения.

Представленные значительные повышения большинства показателей физической подготовленности в существенной мере предопределили и весьма высокий прирост результатов в тесте «10 бросков через спину», характеризующем уровень комплексной реализации специальных скоростно-силовых качеств в технико-

тактических действиях, которые наиболее присущи современному женскому самбо. Показатели в анализируемом тесте улучшились на  $3,8$  с по сравнению с исходными данными и стали составлять на заключительном этапе тестирования  $14,4 \pm 0,8$  с, причем прирост результатов достоверен при  $p < 0,05$ . Это свидетельствует о высоком уровне корреляции показателей общей и специальной физической подготовленности юных самбисток, что позволяет создать ее прочный фундамент на основе соразмерного развития основных физических качеств и повысить эффект их полезного использования в зависимости от возрастных и биологических особенностей женского организма путем постепенного и вариативного повышения результатов до возможных границ.

Таким образом, углубленный анализ результатов проведенного трехэтапного тестирования юных самбисток  $14 - 15$  лет позволил объективно установить динамику основных показателей физической подготовленности спортсменок и предположительно определить информативность тестов, примененных в настоящем исследовании. Вместе с тем, на рис. 1 – 5 представлены гистограммы, которые в дополнение к уже представленным выше данным характеризуют полученные результаты по каждому из показателей, имевших в ходе исследования достоверные позитивные изменения.

На рис. 1 представлена динамика результатов в показателях функциональной подготовленности испытуемых в пробе Штанге и в Гарвардском степ-тесте. Анализ содержания рис. 1 свидетельствует об однонаправленных и достоверных повышениях результатов в обоих показателях на третьем этапе тестирования, причем их прирост был относительно равномерным в соответствии с этапами исследования. Высокая достоверность позитивных сдвигов в результатах тестирования свидетельствует о вполне достаточной информативности этих тестов для контроля за эффективностью функциональной подготовки юных самбисток. Похожий характер изменений зафиксирован в тестах силовых качеств самбисток, что отражено в гистограммах на рис. 2.

<sup>3</sup> Федоров Л.П. Психомоторные и возрастные особенности скоростно-силовой подготовки в женском спорте // Научные исследования и разработки в спорте: Науч.-информ. изд. – СПб.: 1994. – №2. – Вып II. – С. 5 – 8.

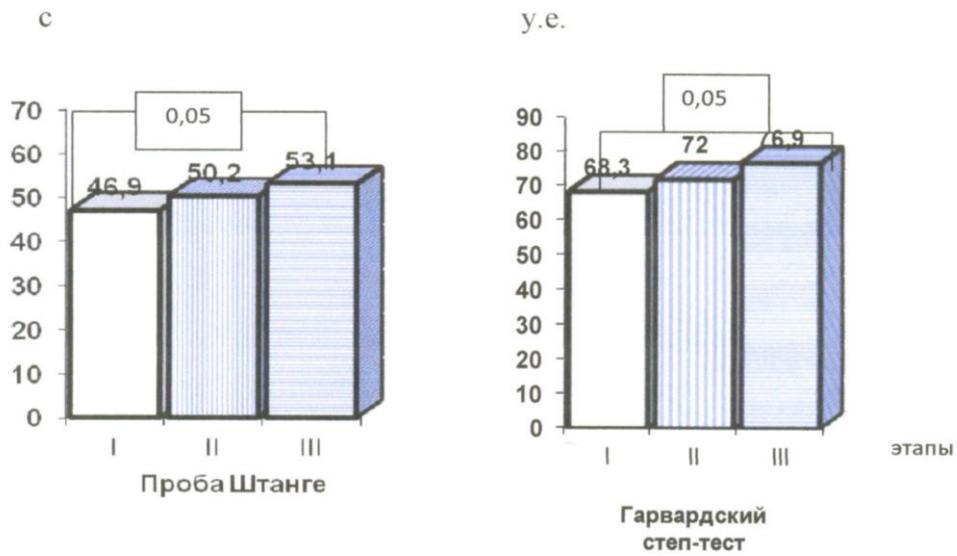


Рис. 1. Динамика показателей функциональной подготовленности самбисток

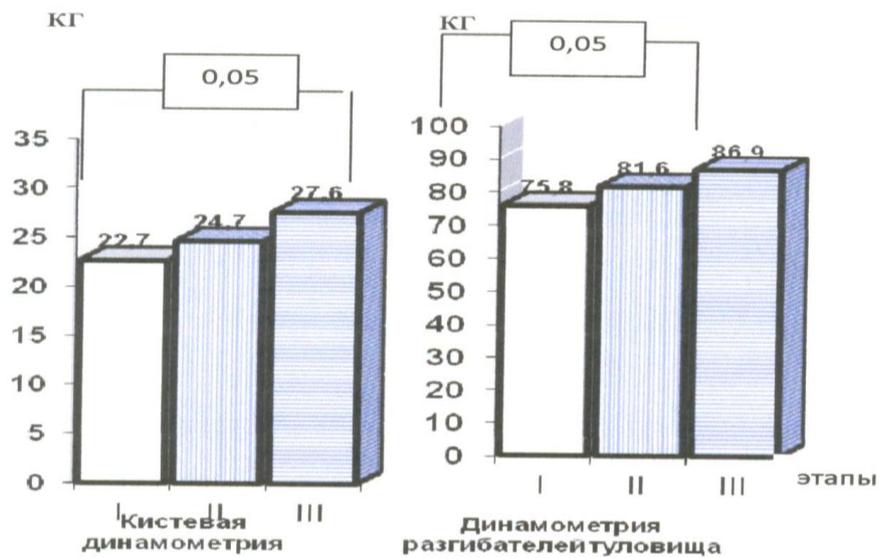


Рис. 2. Динамика показателей в тестах силовых качеств самбисток

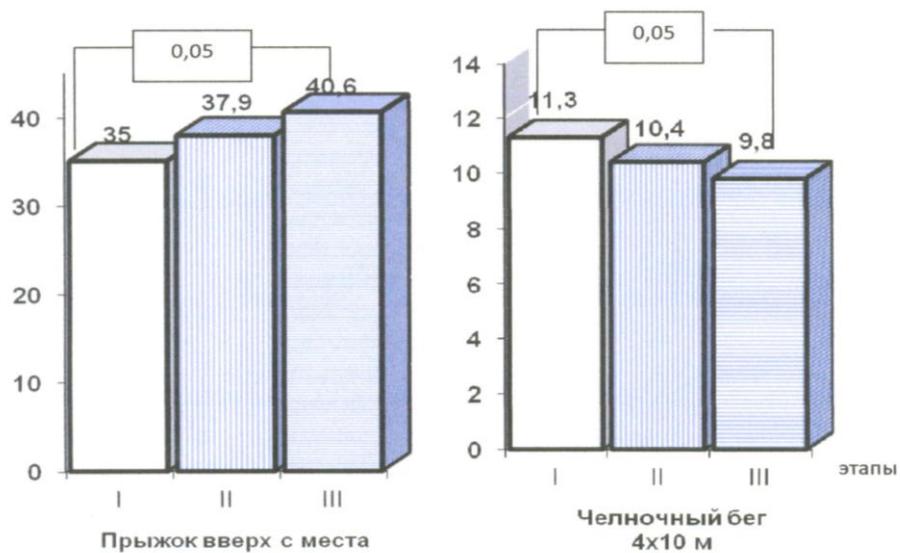


Рис. 3. Динамика показателей самбисток в скоростно-силовых тестах

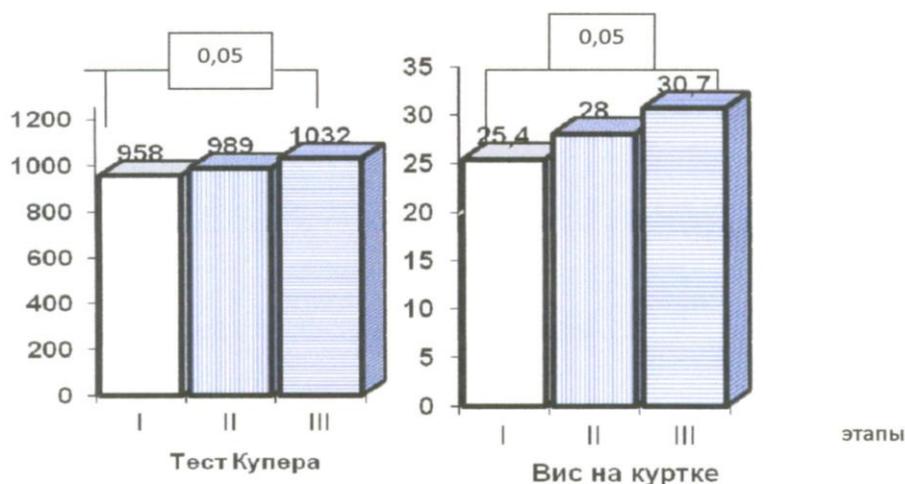


Рис. 4. Динамика показателей выносливости самбисток

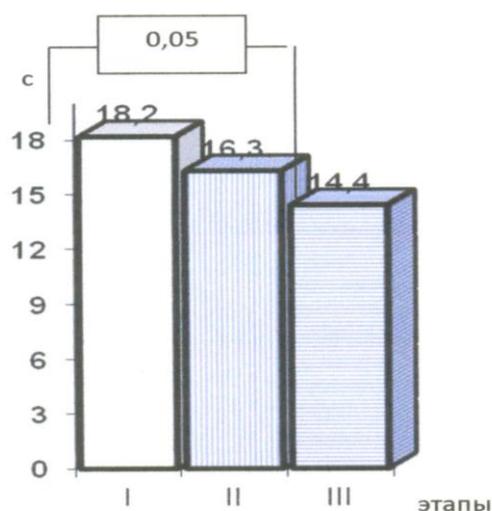


Рис. 5. Динамика показателей самбисток в тесте «10 бросков через спину»

Говоря более подробно о содержании рис. 2, можно отметить очевидную позитивную динамику изменений результатов испытуемых в силовых тестах, что дало прирост показателей на достоверном уровне при  $p < 0,05$  к третьему этапу тестирования. Такое положение можно объяснить, в частности, тем, что возраст 14 – 15 лет является вполне подходящим (сенситивным) для развития силовых качеств спортсменок, что согласуется с результатами исследований Ю.Ф.Курамшина<sup>4</sup>.

Об этом же свидетельствуют позитивные изменения показателей в скоростно-силовых тестах, что представлено на рис. 3. Как видно из содержания рис. 3, результаты тестирования по скоростно-силовым тестам планомерно улучшались в соответствии с этапами изменений. Это привело к тому, что на заключительном этапе

тестирования прирост показателей достиг достоверных значений при  $p < 0,05$ . Отсюда можно предположить, во-первых, сенситивность в развитии скоростно-силовых качеств у юных спортсменок 14 – 15 лет и, во-вторых, вероятность последующих позитивных сдвигов анализируемых показателей на других этапах занятий самбо, что определяет информативность этих тестов для педагогического контроля за ходом учебно-тренировочного процесса. Последнее предположение согласуется с результатами исследований А.В.Иванова (1994, 1995), в которых показана информативность анализируемых тестов для контроля за молодыми дзюдоистками.

Такая же позитивная динамика выявлена и при сопоставлении результатов тестирования показателей выносливости испытуемых. Она представлена на рис. 4. Анализ содержания рис. 4 свидетельствует о постепенном, но вполне устойчивом повышении показателей общей выносливости, определяемых по результатам в

<sup>4</sup> Курамшин Ю.Ф. Общие и специальные принципы спортивной тренировки // Теория и методика физической культуры: Учебник. – М.: 2003. – С. 351 – 356.

тесте Купера, и показателей силовой выносливости, выявляемых по времени виса на куртке. Это повышение на заключительном этапе тестирования достигло достоверных значений при  $p < 0,05$ , что подтверждает факт высокой значимости всех разновидностей выносливости в структуре физической подготовленности юных самбисток для достижения стабильных спортивных результатов в соревновательной деятельности.

Заклячая анализ динамики показателей физической подготовленности самбисток, рассмотрим такую динамику по результатам испытуемых в комплексном специализированном тесте «10 бросков через спину», характеризующем сразу несколько важных способностей и качеств спортсменок, включая специальные скоростно-силовые качества, координационные способности, ловкость и технику действий. Эта динамика представлена на рис. 5.

Как видно из содержания рис. 5, показатели в анализируемом тесте явно улучшились в соответствии с этапами тестирования, а прирост этих показателей достиг достоверных величин при  $p < 0,05$  к заключительному этапу измерений. Это свидетельствует о позитивных изменениях параметров специальной физической подготовленности юных самбисток в ходе исследования и подтверждает факт существенной ее взаимосвязи со структурой общей физической

подготовленности, что в целом обеспечивает высокий эффект учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности спортсменок.

Таким образом, изложенный выше подробный анализ результатов трехэтапного тестирования основных показателей общей и специальной физической подготовленности юных самбисток дает основание для следующих заключений: 1) использованный комплекс тестов позволяет достаточно надежно и вполне объемно опрелелить исходные данные и специфику их изменений по различным аспектам физической подготовленности юных самбисток 14 – 15 лет; 2) в результате всестороннего анализа результатов начального, повторного и заключительного этапов тестирования по 12 тестам удалось установить, что наиболее интенсивно в анализируемом возрасте развиваются функциональные показатели, силовые и скоростно-силовые качества, выносливость и комплексные характеристики специальной физической подготовленности юных самбисток; 3) в то же время психофизиологические показатели и гибкость не подтверждены достоверными изменениями у спортсменок 14 – 15 лет и носят более стабильный характер; 4) комплекс тестов, примененный на данном этапе исследования, показал свою высокую информативность и надежность.

## RESEARCH OF THE DYNAMICS OF PHYSICAL PREPAREDNESS OF YOUNG WOMEN SAMBO WRESTLERS

© 2014 V.V.Erokhin<sup>o</sup>

P.F.Lezgaf National State University of Physical Culture, Sport and Health. St. Petersburg

The article deals with the ways of the effective solution of the main objectives of research. They depend on experimental training of young women sambo wrestlers' program with relatively accurate correlation of general and special preparation components and also on reliability control and informativity of devices monitoring the training process.

*Key words:* general and special physical preparedness, control tests.

---

<sup>o</sup> Vladimir Vladimirovich Erokhin, doctoral Candidate  
of Department of theory and methods of struggle.  
E-mail: [erokhin\\_vv@mail.ru](mailto:erokhin_vv@mail.ru)