

4 015.68  
K 759

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА  
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

КОЧУБЕЙ Михаил Иосифович

МНОГОЛЕТНЕЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ВАТЕРПОЛИСТОВ  
12 – 16 ЛЕТ

13.00.04 – Теория и методика физического  
воспитания и спортивной тренировки

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва – 1989

Работа выполнена в Государственном центральном ордена  
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель - доктор педагогических наук,  
профессор БУЛГАКОВА Н.Ж.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,  
профессор ГОДИК М.А.  
кандидат педагогических наук,  
доцент РЫЖАК М.М.

Ведущая организация - Киевский государственный  
институт физической культуры.

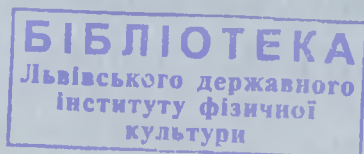
Защита диссертации состоится "20" ноября 19 89 г.  
в 13.30 час. на заседании специализированного совета  
К 046.01.01 Государственного центрального ордена Ленина  
института физической культуры по адресу: Москва, Сиреневый  
бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "20" ноября 19 89 г.

Ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических  
наук, доцент

Ю.Н. Примаков



Актуальность. Развитие игры в водное поло, изменение правил соревнований, а также обострение конкуренции на международной арене обусловили резкую интенсификацию тренировочного процесса и соревновательной деятельности в данном виде спорта. В этих условиях глубокого рассмотрения заслуживает вопрос подготовки резервов.

2075  
Многие специалисты (Н.Ж.Булгакова, 1978, 1986; М.Я.Набатникова, 1982; В.М.Волков и В.П.Филин, 1983) подчеркивают, что лишь планомерное освоение азов спортивного мастерства и совершенствование в своем виде спорта позволяют достичь высоких результатов. Так, в работах М.Я.Набатниковой (1982, 1983) обосновано требование обеспечения оптимального соотношения уровней развития различных компонентов подготовленности на каждом этапе многолетней тренировки. Соразмерность различных видов подготовки позволяет, с одной стороны, избежать "форсирования" в тренировочном процессе, а с другой - достигнуть необходимого уровня спортивного мастерства.

Средства и методы различных видов подготовки юных ватерполистов, в том числе специальной плавательной и технической, широко освещены в специальной литературе (И.В.Вржесневский и П.В.Сахновский, 1969; И.П.Штеллер, 1981; М.М.Рыжак, 1984). В то же время недостаточно изученными остаются вопросы многолетнего планирования этих видов подготовленности, отсутствует описание научно обоснованных методов контроля.

Цель настоящего исследования заключается в оптимизации долгосрочной подготовки юных ватерполистов на основе совершенствования многолетнего планирования специальной плавательной и технической подготовленности.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что при многолетнем планировании необходимо учитывать закономерности соответствия уровня специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов степени их возрастного развития и квалификации.

Научная новизна. В результате исследований впервые в соответствии с метрологическими требованиями разработана методика контроля специальной плавательной и технической подготовленности игроков в водном поло. Определена возрастная динамика показателей физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов в возрастном диапазоне 12-16 лет. Проведена оценка степени влияния тренировки на повышение уровня специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов в различных возрастных группах.

Практическая значимость работы состоит в том, что на основе полученных данных о динамике параметров физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов определены нормативные значения этих показателей и величины их годовых приростов в соответствии с уровнем возрастного развития и квалификации спортсменов. Выявлены возрастные периоды, наиболее благоприятные для совершенствования специальных двигательных качеств. Разработана методика контроля специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов-юношей, которая апробирована в спортивной практике.

Апробация результатов исследования. Научные разработки были внедрены в процесс подготовки юношеских ватерпольных команд ЦСК ВМФ (г.Москва) к чемпионатам СССР и первенствам г.Москвы по водному поло 1984, 1985 и 1986 гг., а также - в учебно-тренировочный процесс сборных юношеских ватерпольных команд УССР и команд ДЮСШ-3 г.Львова.



Основные положения, выносимые на защиту:

- разработанная методика контроля специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов;
- нормативные показатели физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет и величины их годовых приростов;
- рекомендации по совершенствованию процесса подготовки юных ватерполистов, разработанные на основе изучения возрастной динамики и влияния тренировочных воздействий на уровень специальной плавательной и технической подготовленности спортсменов на различных возрастных этапах.

Работа состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

Диссертация изложена на 217 страницах машинописного текста, содержит 44 таблицы, 29 рисунков и 7 приложений. В список литературы включено 190 источников.

#### ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования решались три основные задачи:

1. Обосновать методику контроля специальной плавательной и технической подготовленности на этапах многолетней подготовки в водном поло.
2. Изучить возрастную динамику и определить нормативные показатели физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности для ватерполистов 12-16 лет и величины их годовых приростов.
3. Определить возрастные периоды, наиболее благоприятные для повышения уровня специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов, занимающихся в учебно-тренировочных группах ДЮСШ.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: 1) ретроспективный анализ научно-методической литературы; 2) педагогические наблюдения; 3) оценка биологической зрелости; 4) антропометрические измерения; 5) тестирование; 6) математико-статистическая обработка данных.

Организация исследований. Работа проводилась в три этапа. На первом - изучалось состояние вопроса по данным литературы и методической документации.

На втором этапе путем проведения специальных педагогических наблюдений за соревновательной деятельностью ватерполистов была получена информация о применяемом в игре арсенале приемов "специального плавания" и владения мячом, на основе которой разрабатывалась методика контроля специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов.

Содержанием третьего этапа являлось определение уровня физического развития и силовой подготовленности, а также специальной плавательной и технической подготовленности испытуемых разного возраста, анализ полученных данных и разработка практических рекомендаций, направленных на совершенствование многолетнего планирования подготовки ватерполистов.

Объектом исследования на втором и третьем этапе были 146 юных спортсменов, занимающихся в отделении водного поло ДЮСШ ЦСК ВМФ.

Педагогические наблюдения проводились в феврале-марте и октябре-ноябре 1984 года во время игр чемпионатов г.Москвы 1984 г. среди юношеских команд младшего, среднего и старшего возрастов. Всего было проведено 38 наблюдений за игровой деятельностью ватерполистов 12-16 лет.

В обследованиях физического развития и силовой подготовлен-

ности, а также специальной плавательной и технической подготовленности принимали участие 128 ватерполистов, занимающихся в учебно-тренировочных группах ДЮСШ ЦСК ВМФ. Из них: в возрасте 12 лет (1973 г.р.) - 20 человек (спортивная квалификация - III юношеский разряд); в возрасте 13 лет (1972 г.р.) - 27 человек (III юн. разряд); в возрасте 14 лет (1971 г.р.) - 33 человека (III юн. разряд); в возрасте 15 лет (1970 г.р.) - 27 человек (I юн. разряд); в возрасте 16 лет (1969 г.р.) - 21 человек (I юн. разряд). В течение тренировочного цикла 1984-1985 гг. было проведено четыре обследования:

I обследование - декабрь 1984 г. - конец общеподготовительного периода - тестирование физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности;

II обследование - февраль 1985 г. - конец специально-подготовительного периода - тестирование специальной плавательной и технической подготовленности;

III обследование - апрель 1985 г. - середина соревновательного периода - тестирование специальной плавательной и технической подготовленности;

IV обследование - июнь 1985 г. - конец соревновательного периода - тестирование физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности.

При математической обработке данных исследования определялись среднестатистические характеристики, достоверность различий между ними, процентные величины параметров физического развития, силовой и специальной подготовленности ватерполистов разного возраста по отношению к их дефинитивным значениям, проводился корреляционный анализ по методике Бравэ-Пирсона и Спирмена, а также-однофакторный дисперсионный анализ.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Контроль специальной плавательной подготовленности и техники владения мячом в водном поло

За основу при выборе тестовых процедур были взяты результаты обследования соревновательной деятельности. Для оценки уровня специальной плавательной и технической подготовленности было отобрано 18 тестов (табл. I), которые затем проверялись на надежность и информативность.

Таблица I

Коэффициенты корреляции между результатами двух попыток при выполнении батареи тестов испытуемыми 12-16 лет в ходе предварительного обследования

Показатели	Возраст (лет)				
	12 (n=8)	13 (n=11)	14 (n=10)	15 (n=10)	16 (n=7)
Плавание 5x3 м в створе ворот	0,96	0,98	0,99	0,99	0,99
Плавание 15 м кролем	0,94	0,97	0,99	0,98	0,99
Плавание 10 м кролем	0,98	0,98	1,00	0,99	1,00
Плавание 2x10 м кролем	0,98	0,94	0,97	0,99	0,98
Плавание 10 м на спине	0,95	0,93	0,97	0,99	0,99
Плавание 2x10 м на спине- третвенном	0,94	0,87	0,92	0,94	0,96
Плавание 30 м кролем	0,99	0,98	0,98	0,96	0,96
10 выпрыгиваний из воды	0,93	0,84	0,82	0,92	0,90
<u>Плавательный спец-тест</u>	<u>0,97</u>	<u>0,98</u>	<u>0,98</u>	<u>0,94</u>	<u>0,99</u>
Плавание 15 м с ведением мяча	0,96	0,94	0,93	0,96	0,96
Бросок на дальность	0,61	0,64	0,58	0,72	0,78
Точность основного броска с места	0,61	0,52	0,47	0,64	0,78
Время обработки мяча при вы- полнении основного броска с места	0,45	0,50	0,68	0,61	0,47
Точность основного броска с хода	0,57	0,63	0,62	0,64	0,72
Время обработки мяча при выпл- нении основного броска с хода	0,41	0,43	0,43	0,68	0,66
Точность навесного броска с места	0,56	0,58	0,48	0,63	0,64
Точность навесного броска с хода	0,44	0,52	0,60	0,52	0,64
Модернизированный спец-тест	0,98	0,99	0,96	0,87	0,98



Для определения надежности было проведено предварительное обследование, в ходе которого 46 юных спортсменов 12-16-летнего возраста выполняли дважды в один день каждое тестовое задание. Как видно из табл. 1, все тесты специальной плавательной подготовленности являются высоконадежными, тогда как надежность многих тестовых процедур для оценки технической подготовленности находится в пределах 0,4-0,7. В связи с этим рассчитывалось количество попыток, необходимое для достижения степени надежности  $Z_{tt} = 0,8$ , что позволяет использовать тест для наблюдения за динамикой подготовленности данного спортсмена. В дальнейшем рассчитанное количество попыток выполнялось испытуемыми при тестировании специальной плавательной и технической подготовленности.

В качестве критерия информативности тестов, определяющих уровень специальной плавательной подготовленности, была взята скорость овладения мячом в начале периода. Критерием информативности всех остальных тестов выступала эффективность адекватных технических приемов, выполняемых в процессе соревновательной деятельности.

Оценку и сравнение результатов разных тестовых заданий позволяет сделать рассчитанная нами для тестирования юных ватерполистов сигмальная T-шкала.

Возрастные особенности физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет и их учет при многолетнем планировании

Анализ динамики показателей физического развития и силовой подготовленности юных ватерполистов позволил выявить следующие тенденции. Наибольшие приросты показателей физического развития наблюдаются в период полового созревания - в 13-15 лет. В пред-

пубертатном (12 лет) и постпубертатном периоде прироста антропометрических признаков незначительны.

Отмечая тенденцию к высоким темпам прироста антропометрических параметров в 13-15 лет, надо сказать о различном распределении скоростей прироста внутри этого возрастного этапа. Наибольший по значению прирост длины тела имел место в 13 и 14 лет (соответственно 8,68 и 7,81 см), веса тела, длины руки и длины ноги - в 15-летнем возрасте (соответственно 6,29 кг, 5,26 см и 4,80 см). Во всех случаях различия достоверны при 5%-ном уровне значимости.

Что касается показателей силовой подготовленности и ЖЕЛ, то в этих случаях наибольшие темпы прироста были зафиксированы в 14-16 лет. Это свидетельствует о некотором запаздывании максимальных приростов функциональных показателей по отношению к морфологическим характеристикам и согласуется с данными, полученными другими авторами (Г.И.Вербицкий, 1972; И.В.Чеботарева, 1977; Н.Ж.Булгакова с соавт., 1982; *S. Szabb* с соавт., 1972 и др.).

Установлено, что антропометрические признаки являются наиболее зрелыми в 12-15-летнем возрасте. Функциональные показатели значительно уступают им по степени матурации. Уровень зрелости силовых показателей тесно связан с уровнем матурации веса тела, так как проявление абсолютной силы различных групп мышц зависит от величины мышечной массы.

Одновременно с наибольшими темпами прироста антропометрических и функциональных показателей наблюдаются высокие значения стандартных отклонений. Этот факт соответствует результатам исследований В.Г.Властовского (1971), Т.С.Тимаковой (1975), И.В.Чеботаревой (1977) и указывает на асинхронность изменений, происходящих в организме испытуемых под влиянием периода полово-

го созревания.

Результаты тестирования физического развития и силовой подготовленности испытуемых сопоставлялись с данными тестирования показателей специальной плавательной и технической подготовленности. Установлено, что особенности физического развития юных спортсменов лежат в основе освоения двигательных действий различной степени сложности, определяют уровень их специальной подготовленности. Так, повышение уровня специальной плавательной и технической подготовленности в 13-летнем возрасте связано с интенсивным увеличением скорости движений, развитием координационных качеств и двигательного анализатора. Несовпадение между значительным увеличением длины конечностей и веса тела в 14-15 лет и наиболее существенными приростами силовых показателей в 15-16 лет приводит к тому, что сравнительно низкие возможности нервно-мышечного аппарата не позволяют юным ватерполистам достаточно эффективно управлять своими движениями в 14-летнем и, отчасти, в 15-летнем возрасте. Прямым следствием этого является резкое снижение на данном возрастном этапе темпов роста результатов в двигательных заданиях, предъявляющих высокие требования к уровню скорости движений, скоростно-силовых качеств и точного мышечного дифференцирования (тесты "Плавание 5х3 м в створе ворот", "Плавание 15 м кролем", "Плавание 10 м кролем", "Плавание 2х10 м на спине - тредженом", "Плавание 15 м с ведением мяча", а также тесты, контролирующие точность основных и навесных бросков). В 15 и, особенно, в 16 лет результаты данных тестовых заданий, а также тестов, требующих высокого уровня проявления силовых возможностей ("Плавание 30 м кролем", "10 выпрыгиваний из воды", "Бросок на дальность"), стремительно растут. Значительное повышение в 15-16 лет уровня жизненной емкости легких



позволяет юным ватерполистам активно совершенствоваться в этом возрасте двигательные действия, связанные с уровнем проявления общей выносливости (плавательный спец-тест и модернизированный спец-тест).

Как видно на рис. 1, в 12, 13 и 14 лет имеет место низкий уровень зрелости показателей, характеризующих способность к перемещению в воде с резкой сменой направлений (тест "Плавание 5x3 м в створе ворот"), спуртовые возможности при плавании ватерпольным кролем (тесты "Плавание 10 м кролем" и "Плавание 2x10 м кролем"), а также спуртовые возможности при плавании на спине и треджене (тесты "Плавание 10 м на спине" и "Плавание 2x10 м на спине-треджене"). Низкий уровень матурации и несущественные приросты этих показателей в 12 и 14 лет свидетельствуют о том, что работа над их совершенствованием в этих возрастных зонах даст минимальный эффект.

Сопоставление особенностей возрастной динамики показателей физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности с уровнем их матурации в разном возрасте позволило выявить в большинстве случаев одинаковые тенденции. Более значительным приростам того или иного параметра соответствуют более высокие величины уровня матурации, и наоборот. Наличие такой взаимосвязи подтверждает объективность данных возрастной динамики всех рассматриваемых параметров, а также соответствие параметров специальной плавательной и технической подготовленности уровню физического развития и силовой подготовленности юных ватерполистов.

Таким образом, результаты тестирования специальной плавательной и технической подготовленности характеризуют уровень этих сторон подготовленности ватерполистов 12-16 лет и соответ-



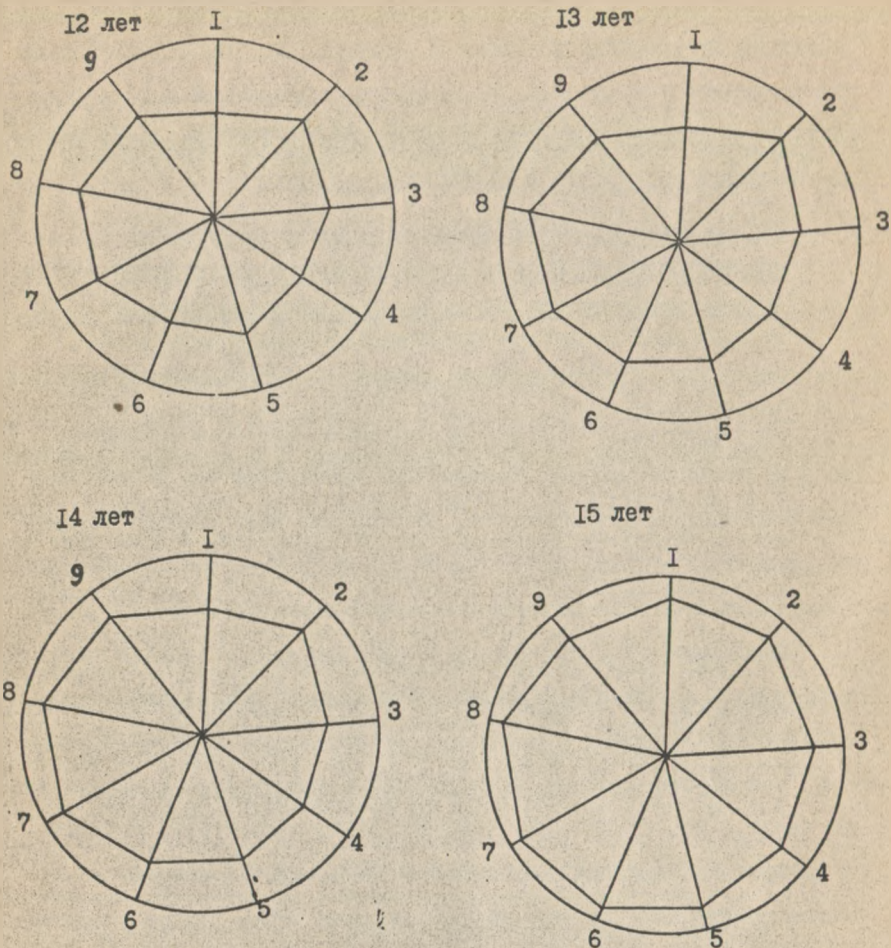


Рис. 1 Уровень матурации показателей специальной плавательной подготовленности юных ватерполистов (в процентах от дефинитивного уровня)

Примечание: Цифрами обозначены следующие показатели: 1 - плавание 5x3 м в створе ворот; 2 - плавание 15 м кролем; 3 - плавание 10 м кролем; 4 - плавание 2x10 м кролем; 5 - плавание 10 м на спине; 6 - плавание 2x10 м на спине-тредженом; 7 - плавание 30 м кролем; 8-10 выпрыгиваний из воды; 9 - плавательный спец-тест.

ствуют их возрастному развитию и квалификации (табл. 2). Они могут применяться в качестве нормативных показателей и вместе с величинами годовых приростов использоваться как ориентиры при планировании тренировки в возрастных группах.

Оценка влияния тренировочного процесса на уровень специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет и сопоставление ее с возрастными особенностями динамики результатов в специальных тестах

При определении возрастных периодов, наиболее благоприятных для повышения уровня специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов, необходимо было оценить влияние тренировочных воздействий на величину прироста этих видов подготовленности юных ватерполистов в возрастном диапазоне 12-16 лет.

Предполагалось, что тренировочный процесс оказывает более значительное влияние на прирост показателей специальной подготовленности спортсменов в течение двухмесячного промежутка времени, чем другие факторы. Проведенный однофакторный дисперсионный анализ, где в качестве градаций фактора выступали результаты четырех тестирований специальной плавательной и технической подготовленности с интервалами между ними в два месяца, позволил получить данные, косвенно характеризующие степень влияния тренировки на рассматриваемые стороны подготовленности.

Двигательные качества, определяющие уровень способности к перемещению в воде с резкой сменой направлений (тест "Плавание 5х3 м в створе ворот"), спуртовых возможностей при плавании ватерпольным кролем (тест "Плавание 2х10 м кролем"), а также -- спуртовых возможностей при плавании на спине и тредженом (тест "Плавание 2х10 м на спине -- тредженом"), подвергаются существ-

Таблица 2

Нормативные показатели специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет

Тесты	Возраст (лет)					Единицы измерения	
	12	13	14	15	16		
Плавание 5x3 м в створе ворот	$\bar{X}$ 6	13,17 0,65	11,66 0,81	10,74 0,92	8,46 0,68	7,94 0,34	сек
Плавание 15 м кролем	$\bar{X}$ 6	12,58 0,73	11,14 0,93	10,74 1,08	10,19 0,64	9,46 0,42	сек
Плавание 10 м кролем	$\bar{X}$ 6	7,30 0,69	6,75 0,34	6,68 0,51	5,64 0,48	4,91 0,18	сек
Плавание 2x10 м кролем	$\bar{X}$ 6	15,57 1,02	14,27 1,02	13,91 0,70	11,16 0,83	9,52 0,65	сек
Плавание 10 м на спине	$\bar{X}$ 6	8,12 0,49	8,05 0,48	7,73 0,53	6,60 0,54	5,68 0,33	сек
Плавание 2x10 м на спине-грудным	$\bar{X}$ 6	18,07 0,76	15,52 0,65	14,91 0,73	12,59 1,04	11,33 0,77	сек
Плавание 30 м кролем	$\bar{X}$ 6	23,67 1,89	22,24 1,71	19,83 1,74	19,33 1,08	17,78 0,92	сек
10 выпрыгиваний из воды	$\bar{X}$ 6	17,08 0,72	15,54 0,47	14,54 0,67	14,02 0,70	13,44 1,20	сек
Плавательный спец-тест	$\bar{X}$ 6	39,17 2,30	41,14 2,92	45,90 3,28	48,13 3,04	53,11 2,70	м/мин
Плавание 15 м с ведением мяча	$\bar{X}$ 6	12,63 0,70	11,64 0,76	11,10 0,96	10,27 0,57	9,19 0,48	сек
Бросок на дальность	$\bar{X}$ 6	15,15 1,80	18,54 1,18	20,29 1,56	22,11 1,61	25,00 1,64	м
Точность основного броска с места	$\bar{X}$ 6	3,72 0,62	4,08 0,51	4,10 0,64	4,37 0,68	4,71 0,63	баллы
Время обработки мяча при выполнении основного броска с места	$\bar{X}$ 6	1,80 0,19	1,61 0,22	1,38 0,19	1,33 0,20	1,25 0,16	сек
Точность основного броска с хода	$\bar{X}$ 6	3,69 0,63	4,09 0,51	3,96 0,62	4,09 0,35	4,62 0,44	баллы
Время обработки мяча при выполнении основного броска с хода	$\bar{X}$ 6	1,74 0,15	1,50 0,18	1,36 0,20	1,37 0,17	1,05 0,18	сек
Точность навесного броска с места	$\bar{X}$ 6	3,93 0,49	4,02 0,41	3,98 0,70	4,10 0,49	4,49 0,40	баллы
Точность навесного броска с хода	$\bar{X}$ 6	3,78 0,53	3,93 0,62	4,03 0,54	3,90 0,43	4,07 0,39	баллы
Модернизированный спец-тест	$\bar{X}$ 6	30,02 2,22	35,20 2,90	39,65 2,98	39,94 1,44	43,34 2,80	м/мин



Таблица 3

Оценка степени влияния тренировочного процесса на уровень специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет

Тесты	Возраст (лет)											
	12		13		14		15		16			
	2	F	2	F	2	F	2	F	2	F	2	F
Плавание 5x3 м в створе ворот	0,0635	2,30	0,1012	3,07	0,0457	1,55	0,0767	2,63	0,0084	0,22		
Плавание 2x10 м кролем	0,0250	0,65	0,1528	4,83	0,0207	0,90	0,0912	3,48	0,320	1,15		
Плавание 2x10 м на спине-гребнем	0,0479	1,28	0,2404	10,97	0,0463	2,07	0,1127	4,12	0,0444	1,24		
Плавание 30 м кролем	0,0520	1,39	0,0734	2,74	0,0833	2,92	0,0417	1,51	0,0299	1,32		
10 выпрыгиваний из воды	0,1015	3,92	0,1276	5,07	0,0677	1,84	0,0254	0,69	0,0726	3,34		
Плавательный спец-тест	0,0391	1,09	0,0058	0,20	0,0671	1,82	0,0163	0,71	0,0698	2,90		
Плавание 15 м с ведением мяча	0,0641	2,37	0,0717	2,06	0,0516	1,88	0,0330	1,46	0,0663	1,80		
Дальность броска	0,0897	4,20	0,1765	7,43	0,0639	1,73	0,0418	1,70	0,0856	3,24		
Точность основного броска с места	0,0292	0,76	0,0206	0,73	0,1348	6,65	0,0080	0,28	0,0370	1,02		
Время обработки мяча при выполнении основного броска с места	0,1333	3,94	0,2222	9,84	0,0263	1,14	0,1935	8,33	0,1481	4,59		

Примечание: 2 - показатель степени влияния; F - расчетный критерий Фишера; критическое значение F - 2,75 при  $\alpha = 0,05$ .



венному влиянию тренировки в 13 и 15 лет. Статистически значимое влияние на уровень спринтерских возможностей (тест "Плавание 30 м кролем") тренировочный процесс оказывает в 13 и 14 лет; способности к вертикальному перемещению в воде (тест "10 выпрыгиваний из воды") - в 12, 13 и 16 лет и, наконец, на уровень специальной плавательной работоспособности (плавательный спец-тест) - в 16-летнем возрасте (табл. 3).

1975  
Говоря о подверженности влиянию тренировочного процесса показателей техники владения мячом, следует отметить, что близкое по силе к статистически значимому влияние тренировки на уровень техники ведения мяча (тест "Плавание 15 м с ведением мяча") наблюдается в 12 лет, значимое влияние на уровень дальности бросков тренировка оказывает в 12, 13 и 16 лет, на уровень точности основных бросков с места и с хода - в 14 лет, а на время обработки мяча при выполнении основного броска с места - в 12, 13, 15 и 16 лет.

Полученная информация сопоставлялась с данными о темпах прироста и о степени матурации рассматриваемых показателей в разном возрасте. По большинству параметров наиболее значительные величины темпов прироста, повышения уровня матурации и степени влияния тренировки приходится на одинаковые возрастные зоны. Эти возрастные зоны являются наиболее благоприятными для освоения и совершенствования юными ватерполистами специальных двигательных навыков.

#### ВЫВОДЫ

I. Разработана методика контроля, позволяющая оценивать уровень специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет с учетом требований стандартности тестовых процедур, которые отражают особенности двигательных действий в



водном поло. Разработанные тестовые процедуры отвечают требованиям надежности  $Z_{tt} = 0,7-0,8$  для разных возрастных групп и имеют высокую степень информативности  $Z_{tk} = 0,5-0,9$  по отношению к показателям активности и эффективности технико-тактических действий в процессе игры.

2. Тесты, оценивающие уровень специальной плавательной подготовленности, а также такие тесты технической подготовленности, как "Плавание 15 м с ведением мяча", "Бросок на дальность" и "Модернизированный спец-тест" целесообразно применять для этапного контроля, не чаще одного раза в 5-6 месяцев. Невысокая стабильность тестов, характеризующих точность основных и навесных бросков, позволяет использовать их для этапного и текущего контроля. Еще более низкая стабильность показателей времени обработки мяча при выполнении основных бросков с места и с хода делает возможным их использование как для этапного и текущего, так и для оперативного контроля.

3. Установлено, что наибольшие приросты антропометрических показателей юных ватерполистов (длина тела, вес тела, длина руки, длина ноги) имеют место в 13-15 лет, функциональных (ЖЕЛ, кистевая сила, становая сила) - в 14-16 лет. Несоответствие между интенсивным увеличением длин конечностей и веса тела в 14-15 лет и наиболее существенными приростами силовых показателей в 15-16 лет приводит к тому, что юные ватерполисты не могут достаточно быстро и эффективно управлять своими движениями в 14-летнем и, отчасти, в 15-летнем возрасте.

4. Результаты тестирования специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет, а также величины их годовых приростов, полученные при помощи методов "возрастных срезов" и годовичных динамических наблюдений, объективно

характеризуют возрастную динамику данных сторон подготовленности.

Анализ возрастной динамики показателей специальной подготовленности свидетельствует о том, что она имеет двухпиковую форму. Все показатели специальной плавательной и технической подготовленности, кроме спуртовых возможностей при преодолении 10-метровых отрезков кролем на спине (тест "Плавание 10 м на спине"), специальной плавательной работоспособности (плавательный спец-тест) и точности навесных бросков, интенсивно увеличиваются в 13-летнем возрасте. Второй пик темпов повышения уровня специальной плавательной подготовленности приходится на 15-летний возраст, показателей техники владения мячом - на возраст 16 лет.

5. Наиболее зрелыми в 12-15 лет среди показателей специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов являются спринтерские возможности (тест "Плавание 30 м кролем"), способность к вертикальному перемещению в воде (тест "10 выпрыгиваний из воды"), специальная плавательная работоспособность (плавательный спец-тест), точность основных и навесных бросков и специальная игровая работоспособность (модернизированный спец-тест).

Низкий уровень матурации способности к перемещению в воде с резкой сменой направлений (тест "Плавание 5x3 м в створе ворот"), спуртовых возможностей при плавании ватерпольным кролем (тесты "Плавание 15 м кролем", "Плавание 10 м кролем", "Плавание 2x10 м кролем"), на спине и тредженом (тесты "Плавание 10 м на спине", "Плавание 2x10 м на спине - тредженом") в 12-14 лет, а также несущественные темпы прироста этих показателей в 12 и 14 лет свидетельствуют о том, что работа над их совершенствованием в этих возрастных зонах дает минимальный эффект.



Недостаточные объемы тренировочной работы над увеличением дальности бросков и совершенствованием техники обработки мяча при выполнении основного броска с хода явились причиной несущественного уровня освоенности первого параметра в 12-13 лет, второго - во всем возрастном диапазоне с 12 до 15 лет.

6. Анализ возрастной динамики показателей физического развития, силовой, специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет и сопоставление его данных с информацией об уровне зрелости каждого из рассматриваемых показателей в разном возрасте позволили определить нормативные показатели для каждого возрастного этапа и величины их годовых приростов. Нормативные показатели специальной плавательной и технической подготовленности и величина их приростов обусловлены уровнем возрастного развития и квалификацией спортсменов. Они могут являться надежными ориентирами при многолетнем планировании при условии строгого соответствия нормативным параметрам физического развития и силовой подготовленности для данного возраста.

7. Существенное влияние тренировочных воздействий на уровень специальной плавательной и технической подготовленности во всех рассмотренных случаях, кроме результатов в тестах на точность бросков, совпадает по времени с интенсивным увеличением исследованных показателей и высоким уровнем их зрелости, или готовности организма юных ватерполистов к их освоению и совершенствованию. Этот факт свидетельствует о том, что на данные возрастные этапы следует планировать относительно высокие объемы работы по совершенствованию специальной плавательной и технической подготовленности, в других возрастных зонах тренировочная нагрузка подобной направленности должна быть фоновой. Использо-



вание данной информации позволит более качественно и целенаправленно планировать учебно-тренировочный процесс в водном поло, избегая форсирования подготовки юных спортсменов и ориентируя их на демонстрацию высших достижений в зрелом возрасте.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В процессе многолетнего планирования специальной плавательной и технической подготовленности ватерполистов 12-16 лет рекомендуется использовать в качестве ориентиров нормативные показатели данных сторон подготовленности (табл. 2) и величины их годовых приростов, рассчитанные для каждой возрастной группы. При этом необходимо учитывать квалификацию спортсмена, а также уровни его физического развития и силовой подготовленности. Только в том случае, если их реальные величины будут соответствовать нормативным значениям, следует добиваться от спортсмена достижения нормативных параметров специальной подготовленности. В ином случае надо корректировать планируемые показатели специальной плавательной и технической подготовленности, исходя из достигнутого к тому времени уровня возрастного развития и квалификации. Целесообразно корректировать многолетние планы регулярно, получая информацию о физическом развитии юного спортсмена и сопоставляя ее с нормативными таблицами.

2. Для оценки специальной плавательной и технической подготовленности юных ватерполистов необходимо регулярно контролировать уровень данных сторон подготовленности. С этой целью рекомендуется использовать методику контроля, которая состоит из тестов, представленных в табл. 1. Определено количество попыток, необходимое при выполнении каждого из тестов, а также интервалы времени, через которые целесообразно повторять тестирование. Не-

посредственную оценку уровня специальной подготовленности следует осуществлять при помощи сигмальной Т-шкалы, рассчитанной для каждой возрастной группы на основе нормативных показателей. Удовлетворительным считается результат, оцененный в 50-60 очков Т-шкалы, приемлемым - результат, оцененный в 30-40 очков, и высоким - результат, соответствующий 70-80 очкам. Результаты, не попадающие в диапазон 30-80 очков, должны настораживать тренера. Они свидетельствуют либо о недостаточной подготовленности юного ватерполиста, либо о выполнении форсированных тренировочных программ и требуют внесения определенных коррективов в процесс его подготовки.

3. При планировании объема и интенсивности тренировочных нагрузок целесообразно учитывать информацию о возрастных периодах, наиболее благоприятных для совершенствования специальных двигательных качеств юных ватерполистов. Такая информация представлена в табл. 4. На возрастные зоны, помеченные в данной таблице индексом "+", рекомендуется планировать более значительную по объему и интенсивности тренировочную работу по освоению и совершенствованию данного двигательного действия, на другие возрастные зоны в диапазоне 12-16 лет - нагрузку фоновом характера.

4. Составляя многолетние тренировочные планы, в качестве средств специальной плавательной подготовки юных ватерполистов следует использовать упражнения, включающие проплывание со скоростью, близкой к максимальной, отрезков длиной 3 м, 10 м и 15 м ватерпольным кролем, 15 м и 30 м традиционным кролем, 10 м - на спине и тредженом. С целью повышения уровня специальной плавательной работоспособности можно применять упражнения, по своей структуре близкие к плавательному 7-минутному спец-тесту и заключающиеся в последовательном выполнении определенной серии

Таблица 4

Направленность тренировочных программ специальной плавательной и технической подготовки вьных ватерполистов в зависимости от возраста

п/п	Тесты	Возраст (лет)					
		12	13	14	15	16	
<u>Показатели специальной плавательной подготовленности</u>							
1.	Плавание 5x3 м в створе ворот		+		+		
2.	Плавание 15 м кролем		+		+		+
3.	Плавание 10 м кролем		+		+		
4.	Плавание 2x10 м кролем		+		+		
5.	Плавание 10 м на спине				+		+
6.	Плавание 2x10 м на спине-тредженом		+		+		
7.	Плавание 30 м кролем		+	+			+
8.	10 выпрыгиваний из воды	+	+				+
9.	Плавательный спец-тест			+			
<u>Показатели технической подготовленности</u>							
1.	Плавание 15 м с ведением мяча	+	+		+		+
2.	Бросок на дальность	+	+				+
3.	Точность основного броска с места		+		+		+
4.	Точность основного броска с хода		+				+
5.	Время обработки мяча при основном броске с места		+	+			
6.	Время обработки мяча при основном броске с хода		+	+			+
7.	Точность навесного броска с места	+					+
8.	Точность навесного броска с хода	+					+
9.	Модернизированный спец-тест		+	+			+

Примечание: "+" - нагрузка, составляющая основу тренировочных программ. В возрастных зонах, не имеющих индекса "+", нагрузка по совершенствованию данного двигательного действия должна носить фоновый характер.

плавательных отрезков с минимальным отдыхом при фиксированной общей продолжительности.

Для совершенствования техники владения мячом ватерполистов



12-16 лет рекомендуется наряду с многократным выполнением различных видов бросков на суше и в воде применять упражнения по отработке отдельных элементов бросковых движений - таких, как подъем мяча с воды подхватом и надхватом, подъем мяча с последующим замахом, бросок мяча движением кисти без замаха. Это позволит значительно повысить уровень техники обработки мяча при выполнении бросков.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Осипов Л., Чернов В., Кочубей М. Говорящие цифры // Спортивные игры. - 1984. - № 10. - С. 30-31.

2. Чернов В.Н., Голомазов С.В., Кочубей М.И. Возрастная динамика и влияние тренировки на специальную плавательную и техническую подготовленность юных ватерполистов // Теория и практика физ. культуры (в печати).

3. Чернов В.Н., Голомазов С.В., Кочубей М.И. Контрольные тесты показателей технической и специальной плавательной подготовленности ватерполистов в процессе многолетней подготовки: Метод. рекомендации для студентов и слушателей факультета усовершенствования ГЦОЛИФКа. - М.: ГЦОЛИФК, 1988. - 26 с.

4. Чернов В.Н., Топышев О.П., Кочубей М.И. Особенности подготовки спортсменов-ватерполистов в учебно-тренировочных группах ДЮСШ: Метод. разработки для студентов ГЦОЛИФКа. - М.: ГЦОЛИФК, 1988. - 34 с.