

**БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

УДК 797.253 – 0.53.67

КОВЕЛЬ Светлана Геннадьевна

**НОРМИРОВАНИЕ НАГРУЗОК, НАПРАВЛЕННЫХ НА
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ ТОЧНОСТИ ТЕХНИКО-
ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ У ЮНЫХ ВАТЕРПОЛИСТОК 11-16 ЛЕТ**

13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки,
оздоровительной и адаптивной физической культуры

Автореферат диссертации

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Минск 2002

Работа выполнена в Белорусской государственной академии физической культуры

Научный руководитель —

ГУЖАЛОВСКИЙ А.А., доктор педагогических наук, профессор (Белорусская государственная академия физической культуры; профессор кафедры теории и методики физического воспитания и спорта)

Официальные оппоненты —

ЗАГРЕВСКИЙ В.И., доктор педагогических наук, профессор (Могилевский государственный университет им. А.Купешова; заведующий кафедры теории и методики физического воспитания),

ПАСИЧНИЧЕНКО В.А., кандидат педагогических наук, доцент (Белорусский государственный технологический университет; заведующий кафедрой физиче-

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации.

Рост спортивных достижений предъявляет высокие требования к уровню подготовленности спортсменов, нацеливает на поиск дополнительных резервов в системе их подготовки. Точность спортивных движений (особенно целевая точность (ЦТ)) считается одной из важнейших характеристик двигательного потенциала спортсмена [А.В.Ивойлов, 1986]. Целевая точность совершенствуется в процессе направленной точностно-целевой подготовки, которая рассматривается как процесс повышения целевой результативности [А.А.Гужаловский, А.В.Ефремова, 1996].

В спортивных играх и единоборствах точность попаданий (уколов, ударов, бросков, передач и т.д.) является определяющим критерием оценки уровня мастерства спортсмена, т.к. эффективность технико-тактических приемов оценивается по конечному результату [В.М.Защиорский, С.В.Голомазов, 1979]. В связи с этим вопросы, посвященные исследованию точности движений, занимают значительное место в теории и практике современного спорта.

В специальной литературе уделено достаточное внимание проблеме совершенствования целевой точности двигательных действий спортсменов [А.С.Белов, 1972; А.Р.Рафикова, 1991 и др.], зависимости точности попаданий от различных условий игры [В.А.Голенко, 1973; В.А.Косенюк, М.Г.Бозененков, 1973; С.В.Голомазов, М.Ж.Усмангалиев, 1985 и др.], исследованию методов определения и оценки точности спортивных движений [А.В.Ивойлов, 1986-87; Г.И.Гинзбург, 1982 и др.].

Вместе с тем вопросы, касающиеся исследований ЦТ технических действий спортсменов, рассматриваются, как правило, без учета положений, обеспечивающих рациональное нормирование тренировочных нагрузок в упражнениях точностно-целевого характера.

Учитывая возможность существенного повышения эффективности игровой деятельности в связи с улучшением ЦТ технических действий спортсменов, специализирующихся в водном поло, слабую разработанность вопросов нормирования тренировочных нагрузок, направленных на развитие ЦТ, можно полагать, что исследование проблемы совершенствования технической подготовки юных ватерполисток на основе рационализации методики нормирования нагрузок точностно-целевой направленности является актуальным.

Связь работы с крупными научными программами и темами.

Научная проблематика работы соответствует сводному плану НИР Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь на 1995-2000 г.г. по теме 2.3.2. «Разработка общих основ теории и методики спорта, системы многолетней подготовки спортсменов».

Цель исследования.

Разработка и экспериментальное обоснование методики развития целевой точности юных ватерполисток на основе выявления рациональных исходных норм

и динамики нагрузок точно-целевой направленности в годичном цикле тренировки.

Задачи исследования.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Выявить уровень целевой точности бросков и передач мяча у юных ватерполисток различной квалификации.
2. Изучить зависимость целевой точности бросков и передач мяча от уровня физической подготовленности юных ватерполисток.
3. Выявить исходные нормы нагрузок, направленных на повышение целевой точности юных ватерполисток.
4. Определить рациональную динамику нагрузок, направленных на развитие целевой точности в годичном цикле тренировки.

Объект исследования.

Точно-целевая подготовка юных ватерполисток различной квалификации.

Предмет исследования.

Нормирование нагрузок точно-целевой направленности в тренировке юных ватерполисток 11-16 лет.

Гипотеза.

Предполагалось, что определение уровня развития целевой точности бросков и передач мяча, рациональных норм нагрузок, направленных на повышение целевой точности в тренировочных заданиях различной координационной сложности и их эффективной динамики в годичном цикле тренировки позволит существенно повысить уровень развития целевой точности и результативность игровой деятельности юных ватерполисток различной квалификации.

Методология и методы проведенного исследования.

Основу методологии составили диалектический, системный подход к изученным фактам и явлениям. Использовались методы научного исследования: анализ научно-методической литературы, анкетирование, педагогические наблюдения, контрольные испытания физической и технической подготовленности, педагогический эксперимент, статистический анализ.

Научная новизна и значимость полученных результатов.

Состоит в том, что впервые экспериментально обоснованы рациональные нормы динамики тренировочных нагрузок (исходные величины, темпы и периодичность прироста), направленные на развитие ЦТ технических действий у юных ватерполисток различной квалификации. Установлен уровень и динамика развития ЦТ технико-тактических приемов у ватерполисток различной квалификации. Показана зависимость ЦТ от условий выполнения технического приема, развития координационных способностей спортсменок, квалификации ватерполисток.

Практическая значимость.

Результаты исследования позволили конкретизировать и оптимально использовать основные положения принципов динамичности и цикличности в тренировочном процессе юных ватерполисток. Разработанные модельные характери-

стики способствуют более полному осуществлению индивидуального подхода к оценке и развитию ЦТ юных ватерполисток в процессе их технико-тактической подготовки. Предлагаемое нормирование нагрузок для развития ЦТ юных ватерполисток рекомендовано тренерам специализированных спортивных школ для планирования тренировочного процесса в группах начальной подготовки и учебно-тренировочных группах 1-го и 2-го годов обучения.

Степень использования.

Результаты исследования внедрены в учебно-тренировочном процессе СДЮСШОР № 4 по водному поло г. Минска, СДЮСШОР № 3 по водному поло г. Гомеля, что способствовало повышению эффективности точностно-целевых действий и росту спортивных результатов.

Область применения.

Результаты диссертационной работы рекомендуется использовать: в практике подготовки юных ватерполисток учебно-тренировочных групп и групп начальной подготовки ДЮСШ, СДЮСШОР, теоретическом курсе по водному поло для студентов институтов физкультуры.

Экономическая значимость.

Заключается в улучшении организации работы, направленной на развитие точностно-целевых движений юных ватерполисток, в повышении эффективности учебно-тренировочного процесса за счет более качественного управления тренировочными нагрузками точностной направленности.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Закономерности изменения целевой точности бросков и передач юных ватерполисток 11–16 лет на различных этапах многолетней подготовки в зависимости от координационной сложности тренировочного задания, позволившие разработать модельные характеристики для оценки уровня развития целевой точности.

2. Исходные нормы тренировочных нагрузок точностно-целевой направленности, соответствующие реальным возможностям юных ватерполисток 11-16 лет различной спортивной квалификации.

3. Рациональные темпы и периодичность прироста нагрузок точностно-целевого характера, обеспечивающие эффективный рост целевой точности технических действий юных ватерполисток различной спортивной квалификации.

Личный вклад соискателя.

Состоит в теоретических и экспериментальных исследованиях по научному обоснованию методики нормирования нагрузок точностно-целевого характера, направленных на развитие целевой точности спортсменов; в проведении исследований уровня развития ЦТ ватерполисток различного возраста и квалификации; определении норм нагрузок, направленных на повышение целевой точности; в регистрации и обработке экспериментальных данных; в организации и проведении педагогического эксперимента, педагогических контрольных испытаний.

Апробация результатов диссертации.

Результаты исследований докладывались и обсуждались на республиканских и международных научных конференциях и симпозиумах по проблемам физического воспитания и спорта.

Внедрение результатов исследования в практику подтверждено актами внедрения.

Опубликованность результатов.

Основные результаты диссертации изложены в 8 работах (1—методические рекомендации, 3 статьи в научных журналах, 3 статьи в научных сборниках, 1—тезисы докладов), общим объемом 50 страниц. Все работы опубликованы без соавторов.

Структура и объем диссертации.

Структура диссертации традиционна и состоит из введения, общей характеристики работы, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованных источников. Работа изложена на 137 страницах, содержит 22 рисунка, 32 таблицы, 23 приложения, дополняется 2 актами внедрения. Список использованных источников включает 181 наименование, из них 22 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава содержит теоретико-методические основы развития ЦТ движений в спорте. Анализ научно-методической литературы показал, что значение ЦТ в спорте признано многими исследователями. Точностно-целевые движения довольно широко описаны в различных видах спорта.

Ранее изучались механизмы управления, условия выполнения, технические компоненты точностных движений, влияние координации целостных двигательных действий на показатели результативности. Показано, что возрастная динамика точности движений у спортсменов на протяжении ряда лет занятий спортом имеет различные темпы и уровни развития и зависит от квалификации, возраста и пола. Также отмечено, что ЦТ в определенной мере связана с развитием соответствующих физических качеств, при этом характер выполняемого движения влияет на степень взаимосвязи ЦТ и физической подготовленности.

Несмотря на то, что проблема ЦТ достаточно изучена в спортивных играх и единоборствах и в отдельных работах рассматриваются вопросы нормирования нагрузок, направленных на развитие ЦТ, вопросы, связанные с определением их конкретных оптимальных величин объема и интенсивности нагрузок, темпы и периодичность прироста этих параметров в учебно-тренировочном процессе являются наименее исследованными, что и позволило посвятить наше исследование изучению оптимальных норм нагрузок, направленных на развитие ЦТ юных ватерполистов, определению рациональных темпов и периодичности прироста нагрузки точно-целевой направленности в тренировочном процессе юных ватерполистов.

Во второй главе представлено теоретическое обоснование выбранного на-

правления исследования, подробно описаны основные методы, используемые в работе и организация исследования на всех его этапах.

В третьей главе изложены результаты проведенных нами исследований. Изучалась ЦТ бросков и передач у юных ватерполисток в заданиях различной координационной сложности. Для определения исходных параметров нагрузки точно-целевой направленности использовались тренировочные задания, моделирующие типы игровых ситуаций. Испытуемым были предложены тренировочные задания различной координационной сложности (Ксл) на суше и в воде [М.А.Годик, 1980]. Задания состояли из бросков и передач, которые выполнялись с 4 м, 6 м и 8 м в заранее известную зону попадания мяча на трех уровнях Ксл:

1. Задания низкой Ксл включали броски по воротам из статических положений с 4 м, которые выполнялись с центра в правую и левую часть ворот в произвольном темпе. Передачи выполнялись также, но по вертикально расположенной мишени.

2. Задания средней Ксл включали броски по воротам из статических положений с 6 м (справа – 1,5 м от ворот в левую часть ворот, слева – в правую). Броски выполнялись в произвольном темпе через помеху (в 3-х м от ворот располагался игрок с поднятой вверх рукой). Передачи выполнялись также, но по горизонтально расположенной мишени.

3. Задания высокой Ксл включали броски по воротам в движении (справа, слева и с центра от ворот) с 8 м по внезапному сигналу. Передачи выполнялись так же, как и броски, но по горизонтально расположенной мишени.

Показано, что при выполнении бросков и передач на суше и в воде с повышением координационной сложности задания показатели целевой точности неуклонно снижаются. Так, в группе начальной подготовки (ГНП) в заданиях средней координационной сложности результативность бросков снизилась на 9 баллов в сравнении с показателями в заданиях низкой сложности. Введение неожиданного сигнала в заданиях высокой координационной сложности также негативно влияло на целевую точность и сопровождалось ухудшением на 2 балла в сравнении с заданиями средней и 11 баллов по сравнению с результатами в заданиях низкой сложности (рис. 1).

Такое же выраженное снижение результативности бросков по воротам с введением помехи и изменением условий выполнения задания отмечено и в учебно-тренировочных группах 1-го и 2-го годов обучения (УТГ-1,2). Здесь разница между заданиями средней и низкой координационной сложности составила 15 баллов, между показателями целевой точности в заданиях средней и высокой сложности почти 2 балла и между результатами бросков в заданиях высокой и низкой координационной сложности 17 баллов. В учебно-тренировочных группах 3-4-го годов обучения (УТГ-3,4) тенденция снижения результативности по мере увеличения сложности задания сохраняется, что подтверждается разницей в 11 баллов между целевой точностью бросков по воротам в заданиях низкой и средней координационной сложности, и 12 баллов между ЦТ в заданиях низкой и высокой сложности.

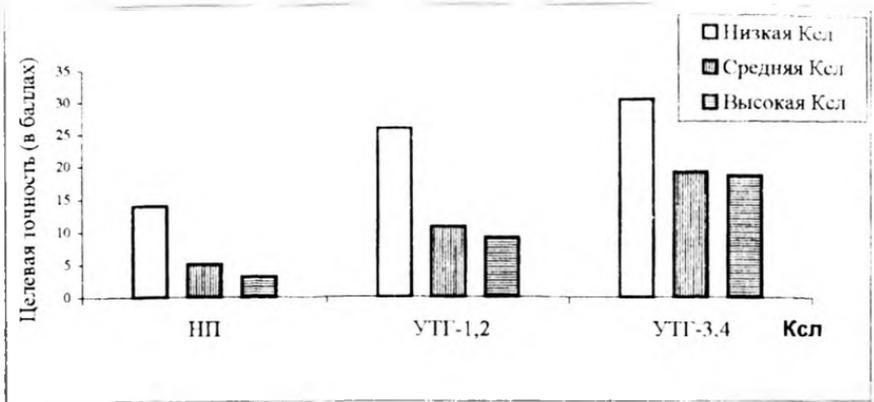


Рис. 1. Показатели ЦТ бросков по воротам

Постепенное снижение точности технико-тактических приемов отмечено и при выполнении передач (рис. 2) в заданиях различной Ксл. Уже в заданиях средней Ксл ухудшение этих показателей составило в группе начальной подготовки 6 баллов, в учебно-тренировочных группах 1-го и 2-го годов обучения 8 баллов, в учебно-тренировочных группах 3-го и 4-го годов обучения 9 баллов. В заданиях высокой Ксл ЦТ еще более понижается и в сравнении с заданиями средней Ксл составляет в ГНП 6 баллов, в УТГ-1,2 – 8, в УТГ-3,4 – 9 баллов. По сравнению с заданиями низкой координационной сложности указанная разница возросла в группах ГНП до 15 баллов, в УТГ-1,2 до 14 баллов, в УТГ-3,4 до 17 баллов.

Подобная зависимость снижения ЦТ под влиянием повышения сложности тренировочного задания (ТЗ) отмечена и в показателях целевой точности бросков и передач на суше.

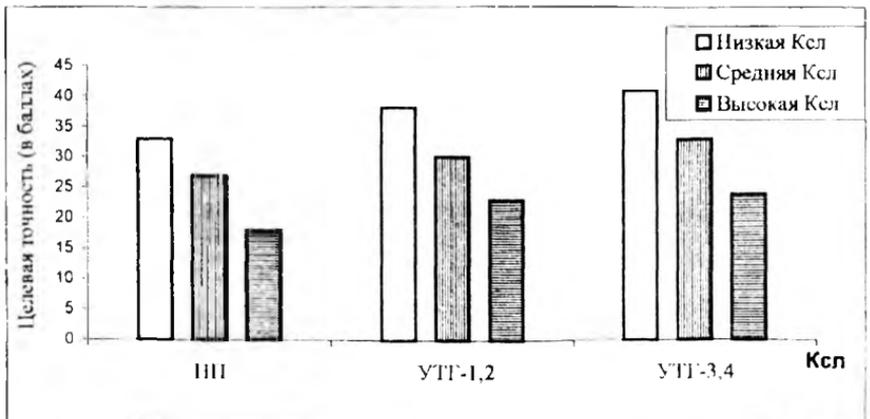


Рис 2 Показатели ЦТ передач

Анализ межгрупповых различий показателей ЦТ бросков и передач на суше и в воде показал, что между группой начальной подготовки и учебно-тренировочными группами 1,2-го годов обучения достоверные различия отмечены между целевой точностью бросков по воротам на суше в заданиях низкой Ксл, в воде между показателями точности бросков в заданиях низкой и средней сложности и точностью передач в заданиях низкой Ксл.

В учебно-тренировочных группах 1,2-го и 3,4-го годов обучения существенно ($p < 0,05$) отличались показатели точности бросков по воротам на суше и в воде в заданиях низкой (броски в правую часть ворот слева), средней (броски в левую часть ворот справа) и высокой координационной сложности, а также показатели точности передач в воде при выполнении заданий низкой сложности.

Между результативностью бросков и передач в группах начальной подготовки и в УТГ-3,4-го годов обучения выявлены существенные различия ($p < 0,05$) в пользу ватерполисток старших возрастных групп на суше и в воде почти по всем изучаемым показателям. Исключение составили показатели ЦТ передач на суше в заданиях средней и низкой координационной сложности.

На основании данного анализа установлено, что рост спортивной квалификации сопровождается существенным повышением показателей ЦТ бросков и передач юных ватерполисток.

Результаты корреляционного анализа различных показателей целевой точности бросков и передач на суше и в воде позволяют констатировать, что у спортсменок высокой квалификации обнаружено большее количество статистически значимых взаимосвязей между показателями точностно-целевых движений в различных по координационной сложности заданиях. Так, в группе начальной подготовки между точностью бросков и передач в условиях водной среды значимых корреляций не выявлено, в УТГ-1,2-го годов обучения между показателями ЦТ только в воде отмечено 5 случаев значимых взаимосвязей. В УТГ-3,4-го годов обучения между показателями ЦТ бросков и передач на суше и в воде – 3 случая достоверно значимых, положительных взаимосвязей, между ЦТ только в воде – 8.

Выявлено, что наибольшее количество слабых ($r \leq 0,30$) и средних ($r \leq 0,70$) по тесноте связей обнаружено между показателями ЦТ бросков по воротам на суше и в воде, а сильные корреляции ($r \geq 0,70$) между показателями точности бросков и передач в воде во всех группах испытуемых.

Следует отметить, что число и степень взаимосвязи увеличиваются по мере роста спортивной квалификации. Так, если в ГНП преобладают слабые, статистически не значимые корреляции, то в учебно-тренировочных группах 1,2-го годов обучения увеличивается до 6 случаев число положительных средней и высокой силы связей. А в УТГ-3,4-го годов обучения их число возрастает до 8 (табл. 1).

Наиболее тесно коррелируют (во всех группах) показатели целевой точности в заданиях средней и высокой координационной сложности в воде. Так в группе начальной подготовки наблюдалась взаимосвязь этих показателей в пределах от $r=0,54$ и выше, в учебно-тренировочной группе 1,2-го годов обучения от $r=0,72$ и

выше ($p < 0,05$); в учебно-тренировочной 3,4-го годов обучения от $r = 0,59$ и выше ($p < 0,05$), что достоверно значимо для всех возрастных групп.

Таким образом, корреляционный анализ показал, что с повышением спортивной квалификации ЦТ улучшается при выполнении заданий в воде по сравнению с сушей прежде всего в ТЗ высокой координационной сложности. Вероятно, это можно объяснить тем, что с ростом квалификации возрастает консолидация биомеханических параметров движений в специализированных условиях водной среды, что и отражается на более тесной корреляционной зависимости. Отсюда следует, что специфичность тренировки целевой точности ватерполисток проявляется в том, что более специализированные условия проявления ЦТ (суша-суша, суша-вода, вода-вода) сопровождаются более высоким переносом точности.

Для выявления взаимосвязи между уровнем развития ЦТ ватерполисток и их физической подготовленностью был проведен корреляционный анализ показателей физической подготовленности и точности бросков и передач мяча. В ГНП статистически значимые корреляции отмечены между показателями целевой точности бросков в заданиях низкой сложности и относительными показателями КС в беге $r = 0,63$ ($p < 0,05$), относительными показателями КС в плавании и точностью бросков в заданиях средней Ксл $r = 0,58$ ($p < 0,05$), между бросками ватерпольного мяча на дальность в воде и ЦТ передач в заданиях низкой координационной сложности $r = 0,63$ ($p < 0,05$) и средней Ксл $r = 0,57$ ($p < 0,05$).

В УТГ-1,2 статистически значимые взаимосвязи наблюдались между показателями силы кистей рук и бросками по воротам в заданиях высокой координационной сложности $r = 0,64$ ($p < 0,05$), и между скоростно-силовыми способностями (отжимания за 30") и ЦТ бросков по воротам в заданиях низкой координационной сложности $r = 0,61$ ($p < 0,05$).

В УТГ-3,4 достоверные корреляционные зависимости отмечены между показателями скоростно-силовых способностей и целевой точностью бросков по воротам на суше в заданиях высокой Ксл $r = 0,66$ ($p < 0,05$), между показателями силы кистей рук и точностью бросков в заданиях средней и высокой сложности $r = 0,60 - 0,70$.

Таким образом, корреляционный анализ между показателями ЦТ бросков и передач и физической подготовленностью показал, что по мере роста квалификации количество значимых, достоверных взаимосвязей существенно увеличивается, и это увеличение в отдельных случаях возрастает в 4-6 раз.

В четвертой главе экспериментально обоснованы рациональные нормы нагрузок, направленных на совершенствование ЦТ технических приемов ватерполисток 11-16 лет на начальных этапах многолетней спортивной тренировки

Вопросы совершенствования ЦТ бросков и передач мяча в водном поло в существующей литературе освещены недостаточно. В связи с чем было проведено анкетирование 15 тренеров по водному поло Республики Беларусь в целях обобщения опыта работы по использованию средств и методических приемов совершенствования ЦТ в учебно-тренировочном процессе юных ватерполисток

Таблица 1
 Корреляционная зависимость различных показателей ЦТ бросков по воротам в воде у ватерполистов различной спортивной квалификации

Ксл		Спортивная квалификация																		
		ГНП						УТГ-3,4												
		УТГ-1,2						УТГ-3,4												
Ксл		Координационная сложность задания																		
		1			2			3			1			2			3			
	Б	А	Б	А	Б	В	Б	А	Б	А	Б	А	Б	В	Б	А	Б	А	Б	В
1	А	0,53	0,08	0,15	0,48	-	0,02	0,07	0,14	0,37	-	-	0,27	0,29	0,03	0,12	-	-	-	-
	Б		0,07	0,05	0,15	0,04	0,25	0,50	0,36	0,27	0,29	0,32		0,79	0,73	0,45	0,53	0,72		
2	А			0,49	0,29	0,28	0,25		0,88	0,57	0,88	0,81						0,81	0,71	0,77
	Б				0,06	0,42	0,54			0,42	0,87	0,72						0,79	0,79	0,51
3	А					0,22	0,07				0,22	0,56								0,46
	Б						0,02					0,79								0,66
																				0,71

Примечание: Координационная сложность (Ксл): 1 – низкая, 2 – средняя, 3 – высокая; А – броски в левую часть ворот; Б – броски в правую часть ворот; В – броски с центра в удобную часть ворот; **0,88** – сильная взаимосвязь ($p < 0,05$)

Анкета составлена по общим правилам и состояла из трех частей: вводной, демографической и основной. Включала 26 вопросов, которые в большинстве своем по форме относились к прямым и полузакрытым вопросам с веером ответов. Предлагалось оценить по значимости предложенные варианты или дописать свои варианты ответов. При обработке данных использовались методы математического расчета средней арифметической величины и процентного отношения выбранных вариантов ответов к общему числу опрошенных.

В результате установлено, что наиболее значимым элементом технической подготовки ватерполисток является совершенствование точности бросков по воротам и передач мяча партнеру (53%). Для совершенствования ЦТ ватерполисток в тренировочном процессе отводится специальное время (95%). В подготовительном периоде, где преимущественно осуществляется развитие ЦТ (80%), в каждом тренировочном занятии отводится до 40-60 минут на совершенствование точности бросков и передач. Специальные занятия, целиком посвященные совершенствованию ЦТ бросков или передач, отдельно практически не проводятся (80%), предпочтение отдается смешанным занятиям, посвященным совершенствованию точности бросков и передач.

К специальным средствам, которые используются на суше для совершенствования точности бросков и передач, относятся:

- 1) игровые упражнения других видов спорта (47%);
- 2) имитационные упражнения (броски мяча о стену в заданную точку – 53%);
- 3) совершенствование техники передач в различных положениях (сидя, стоя – 60%);
- 4) имитационные упражнения с тренировочным щитом (73%).

В качестве специальных средств для совершенствования точности бросков и передач в условиях водной среды используются (расставлены по значимости):

- 1) броски по воротам без помехи;
- 2) броски с помехой (с места и в движении);
- 3) выполнение передач через помеху (с помехой);
- 4) передачи по мишеням;
- 5) выполнение передач в затрудненных условиях (при утомлении);
- 6) игровые задания (тренировочные и контрольные игры);
- 7) имитационные упражнения;
- 8) игровые задания в затрудненных условиях (при утомлении);
- 9) броски по мишеням (ориентирам).

Специалисты считают, что перед выполнением упражнений на точность бросков и передач на суше и в воде целесообразно включать упражнения, направленные на развитие скоростных качеств и координационных способностей, а также упражнения, направленные на совершенствование техники бросков по воротам, передач мяча в различных положениях, упражнения, направленные на уменьшение времени обработки мяча и удара по воротам (передачи его партнеру).

Результаты опроса тренеров (табл. 2) также позволили выяснить, что динамика нагрузок в цикле занятий, связанных с развитием ЦТ бросков по воротам, характеризуется ее увеличением на одно упражнение (55,3% ответов) один раз в неделю (60% ответов). Время выполнения задания возрастает на 5 минут один раз в неделю, интервалы отдыха между отдельными тренировочными заданиями составляют в среднем 1 мин. (58,3%).

Таблица 2

Динамика нагрузок, направленных на совершенствование точности бросков и передач (по данным опроса тренеров)

Вопросы анкеты		Ответы тренеров	
1	Количество упражнений увеличивается: • для бросков по воротам • для передач	на 1 упр. раз в неделю	55,5%
		на 1 упр. раз в неделю	62,5%
2	Время выполнения задания увеличивается: • для бросков по воротам • для передач	на 5 мин раз в неделю	41,6%
		на 5 мин раз в неделю	40,0%
3	Интервалы отдыха между отдельными заданиями. • для бросков по воротам • для передач	1 мин.	58,3%
		1 мин.	60,0%
4	Нагрузка в упражнении возрастает: • для бросков по воротам • для передач	1 раз в неделю	60,0%
		1 раз в 2 недели	47,0%

Динамика нагрузок в цикле занятий, связанных с развитием ЦТ передач мяча определяются следующими параметрами: количество упражнений повышается на 1 упражнение (62,5%) один раз в две недели (47,1% ответов). Время выполнения упражнения увеличивается на 5 минут (40% ответов) один раз в неделю, интервалы отдыха между отдельными ТЗ составляют в среднем 1 мин. (60% ответов). Количество повторений в упражнении следует увеличивать на 1 повторение (40%), на 2 (15%), на 3 (40%), на 5 (5% ответов).

Полученные в процессе проведения педагогического эксперимента данные свидетельствуют, что повторное выполнение 3-х серий бросков (передач) при отдыхе 30" между сериями не сопровождается стойким снижением показателей ЦТ. При этом показано, что общая продолжительность одного ТЗ (3 серии бросков или передач) составляет 4 минуты. Выполнение указанного задания сопровождается в некоторых случаях даже некоторым улучшением показателей ЦТ. Литературные данные свидетельствуют о возможности такого повышения ЦТ на первых минутах выполнения задания, направленного на развитие ЦТ, и последующими незначительными колебаниями показателей ЦТ в течение 1–20 минут без устойчивого ее снижения [А.В. Ефремова, 1996].

В то же время выполнение ТЗ сопровождается снижением количественных показателей бросков и передач по мере увеличения его сложности в зависимости от спортивной квалификации. Чем старше возраст и выше спортивная квалификация, тем большее количество повторений в одной серии выполняется без снижения ЦТ.

В процессе исследования рациональных темпов и периодичности прироста нагрузок точно-целевой направленности экспериментально проверялись 2 различных варианта динамики повышения нагрузок, используемых в практике (табл. 2). В первом варианте нагрузка в заданиях увеличивалась на 1 повторение в каждом упражнении, во втором варианте темпы прироста нагрузок составили 3 повторения в каждом упражнении в различных по Ксл заданиях. Увеличение интенсивности нагрузки осуществлялось в каждой возрастной группе через каждые 3 занятия точно-целевой направленности в течение 2-х месяцев.

В результате установлено, что в ГНП (рис. 3) вначале (до эксперимента) различия в точности бросков и передач были незначительны ($p > 0,05$) и составляли от 3 до 5 баллов. После месячного цикла тренировочных занятий прирост показателей точности бросков в экспериментальных группах выразился по-разному. Группа, где прирост нагрузки в упражнении осуществлялся более динамично (на 3 повторения в каждой серии), показала более высокие результаты в точности бросков и передач. Отличия достоверны ($p < 0,05$) и составили от 4 до 12 баллов. В конце эксперимента, через 2 месяца целенаправленных тренировок, прирост результативности составил еще более существенную разницу в экспериментальных группах от 3 до 14 баллов на достоверно значимом уровне ($p < 0,05$).

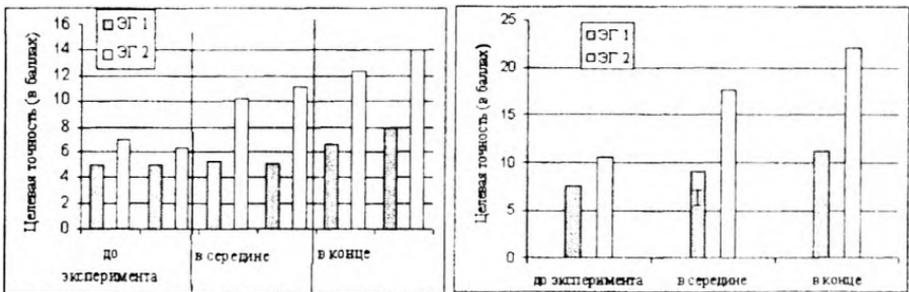


Рис 3. Темпы роста ЦТ в зависимости от используемой динамики нагрузок точно-целевой направленности в заданиях средней Ксл в ГНП, в процессе педагогического эксперимента

Темпы роста результативности точно-целевых движений в УТГ-1 (рис. 4) так же как и в ГНП до эксперимента были незначительны и отличались не более чем на 2-3 балла ($p > 0,05$).

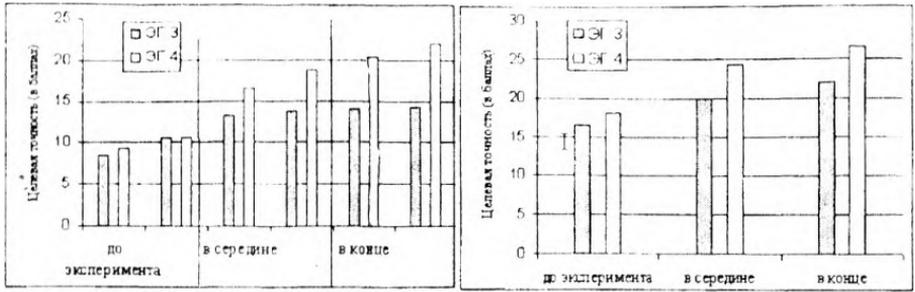


Рис. 4. Темпы роста ЦТ в зависимости от используемой динамики нагрузок точно-целевой направленности в заданиях средней Ксл в УТГ-1, в процессе педагогического эксперимента

В середине двухмесячного цикла тренировок в этой группе произошли достоверные ($p < 0,05$) изменения точности бросков и передач в обеих экспериментальных группах. Несмотря на то, что различия в пользу более динамичного темпа прироста нагрузок составили от 1 до 5 баллов, достоверных отличий между экспериментальными группами не обнаружено ($p > 0,05$). В конце эксперимента прирост ЦТ был еще более существенный, и разница между экспериментальными группами в точности бросков и передач находилась в пределах от 1 до 8 баллов. Достоверно значимо отличалась результативность бросков по воротам в заданиях средней и высокой (с центра) Ксл ($p < 0,05$).

В УТГ-2 изменение показателей ЦТ бросков и передач в ходе эксперимента в зависимости от динамики применяемых нагрузок (рис. 5) имеет сходную с ГНП и УТГ-1 тенденцию в темпах прироста результативности, и в этой группе при незначительном отличии показателей точности в начале эксперимента с разницей от 0,1 до 2 баллов ($p > 0,05$) в середине цикла наблюдалось достоверное преимущество в показателях ЦТ ($p < 0,05$) в экспериментальной группе, тренирующейся с более напряженной динамикой нагрузок. Разница показателей ЦТ составила до 6 баллов в этих заданиях уже после первого месяца целенаправленных занятий и была еще более значительна по его завершении – 4 - 13 баллов ($p < 0,05$).

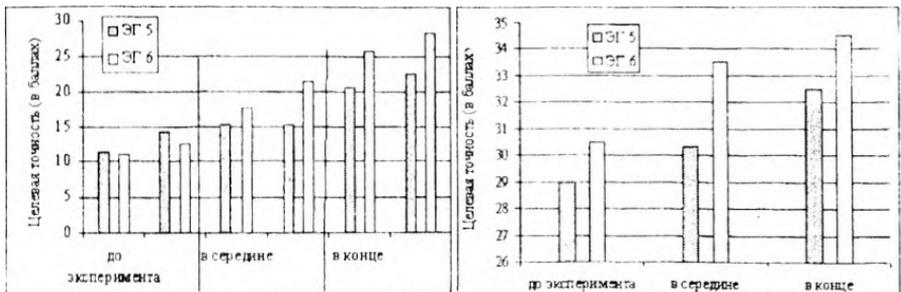


Рис. 5. Темпы роста ЦТ в зависимости от используемой динамики нагрузок точно-целевой направленности в заданиях средней Ксл в УТГ-2 в процессе педагогического эксперимента.

Динамика показателей ЦТ бросков и передач в ходе педагогического эксперимента носила волнообразный характер во всех возрастных группах. Вместе с тем отмечено, что экспериментальные группы с более напряженной динамикой нагрузок достигали пика результативности, как правило, раньше, чем экспериментальные группы с менее выраженным темпом увеличения нагрузки, и результативность в этих группах была выше. Так в ЭГ₁ самый высокий результат был показан на 12-ом занятии и составил 60% попаданий от максимально возможного с последующими, незначительными колебаниями (рис. 6), а в ЭГ₂ он лишь на 14-ом занятии достиг своего максимума и составил 40% от максимально возможного. Таким образом, сравнительное изучение двух различных по напряженности вариантов динамики нагрузок показало, что эффективность более напряженной динамики нагрузок оказалась более значительной и она сопровождается более существенным ростом результативности в показателях ЦТ юных ватерполисток.



Рис. 6. Показатели ЦТ бросков по воротам в ТЗ низкой Ксл, в ходе педагогического эксперимента в ГНП

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Установлено, что ЦТ выполнения бросков по воротам и передач мяча с повышением спортивной квалификации юных ватерполисток увеличивается и достигает в УТГ-3,4 существенных различий с результатами ЦТ в ГНП. Повышение Ксл тренировочных заданий независимо от спортивной квалификации и возраста юных ватерполисток влечет за собой снижение результативности показателей ЦТ бросков по воротам, в ГНП на 17%, в УТГ-1,2 на 29,5%, в УТГ-3,4 на 29,3%, передач мяча в ГНП на 33,1%, в УТГ-1,2 на 33,4%, в УТГ-3,4 на 38,8%. Наиболее существенные различия в показателях ЦТ при повышении Ксл задания наблюдаются при выполнении бросков и передач в воде у ватерполисток высокой квалификации ($p < 0,05$) [4].

2. Результаты корреляционного анализа различных показателей ЦТ бросков и передач на суше и в воде свидетельствуют о том, что наиболее тесно взаимосвязаны показатели ЦТ при выполнении заданий в воде. Отмечено, что характер этих взаимосвязей существенно меняется с ростом спортивной квалификации

ватерполисток 11-16 лет и выражается в увеличении количества сильных корреляций между ЦТ в заданиях средней и высокой Ксл.

Установлено, что число значимых корреляционных зависимостей между показателями ЦТ и физической подготовленностью по мере роста спортивной квалификации юных ватерполисток возрастает в 4-6 раз [3,6,8].

3. Выявленные существенные различия в показателях ЦТ и характере корреляционных зависимостей между ними у юных ватерполисток различной спортивной квалификации позволили разработать научно—обоснованные модельные характеристики для индивидуальной оценки уровня точнобно-целевой подготовки ватерполисток 11-16 лет при выполнении заданий различной Ксл и последующего корректирования тренировочных нагрузок точнобно-целевой направленности [1,2,3,4,8].

4. Установлены исходные нормы нагрузок, направленных на совершенствование ЦТ в зависимости от спортивной квалификации и Ксл тренировочных заданий. Показано, что количество повторений без существенного снижения ЦТ увеличивается по мере роста спортивной квалификации. Выявленные исходные нормы нагрузок, направленные на совершенствование ЦТ, существенно зависят от Ксл задания и составляют в ТЗ низкой Ксл 13 ± 4 повторения (в зависимости от спортивной квалификации юных ватерполисток), в заданиях средней Ксл 9 ± 3 и высокой Ксл 5 ± 1 повторение [1].

5. Экспериментально установлена рациональная ступенчато возрастающая динамика нагрузок, направленных на совершенствование ЦТ ватерполисток различной спортивной квалификации, характеризующаяся периодическим увеличением нагрузки на три повторения в одном упражнении через каждые три учебно-тренировочные занятия точнобно-целевой направленности, которая способствует существенному повышению точнобно-целевой подготовки ($p < 0,05$) в течение двухмесячного цикла тренировки [1,7].

6. Позитивное влияние выявленной динамики нагрузок, направленных на улучшение ЦТ, проявляется неоднозначно в зависимости от спортивной квалификации юных ватерполисток и совершенствуемого элемента технической подготовки.

Степень улучшения ЦТ бросков по воротам возрастает с повышением спортивной квалификации юных ватерполисток и в зависимости от Ксл задания составляет в ГНП от 3,8% до 24,1% ($p < 0,05$), в УТГ-1 от 15% до 33,3% ($p < 0,05$), в УТГ-2 от 15,9% до 35,1% ($p < 0,05$).

Степень улучшения ЦТ передач мяча повышается параллельно с ростом спортивной квалификации юных ватерполисток только в заданиях высокой Ксл. В заданиях низкой и средней Ксл целевая точность передач мяча в наибольшей мере увеличивается у ватерполисток низкой спортивной квалификации и ее рост в ГНП составляет 13-32,2% (в зависимости от Ксл задания), в УТГ-1 16,1-21,8% и в УТГ-2 6,5-17,8%. Это обстоятельство свидетельствует о необходимости преимущественного использования в тренировке ватерполисток высокой квалификации ТЗ высокой Ксл

для совершенствования ЦТ передач мяча, по показателям которой белорусские ватерполистки в 3,5 раза уступают ведущим женским командам мира [1, 5].

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты проведенных исследований позволили разработать практические рекомендации по методике совершенствования ЦТ у юных ватерполисток:

1. При изучении уровня развития ЦТ бросков необходимо учитывать координационную сложность условий выполнения технических приемов. Для ТЗ низкой Ксл следует использовать упражнения преимущественно из статических положений, без помехи, с расстояния 4 м от ворот; для ТЗ средней Ксл – выполнение бросков через помеху, с расстояния 6 м (справа и слева) и для ТЗ высокой Ксл – броски с 8 м в движении и под неожиданный сигнал (свисток) к броску.

2. Для измерения ЦТ бросков по воротам ватерполисток различной квалификации следует использовать координационную сетку ворот, разделенную на 9 секторов (30 x 30 см каждый) в правой и в левой части ворот.

3. При измерении уровня развития ЦТ передач использовать ТЗ различной Ксл. Задания низкой Ксл включают выполнение передач в вертикально расположенную мишень с расстояния 4 м, преимущественно из статических положений, ТЗ средней Ксл – передачи по горизонтально расположенной мишени с 6 м и ТЗ высокой Ксл – передачи в горизонтально расположенную мишень с 8 м в движении и под сигнал для передачи.

4. Для измерения ЦТ передач ватерполисток необходимо использовать вертикально и горизонтально расположенную мишень, состоящую из концентрических кругов $r=10, 30, 50$ см.

5. Для оценки ЦТ бросков и передач юных ватерполисток целесообразно сопоставлять результаты тестирования с нормативными оценками, предлагаемыми в форме модельных характеристик с учетом квалификации спортсменок. Проведенная таким образом оценка может служить критерием для контроля уровня развития ЦТ бросков и передач.

6. В качестве исходных параметров нагрузки рекомендуется использовать для ГНП при выполнении ТЗ низкой Ксл – 9 повторений, в ТЗ средней Ксл – 6, высокой – 4; в УТГ-1 - 11-8-5 соответственно, в УТГ-2 в ТЗ низкой – 16, средней – 10 и высокой Ксл – 6 повторений.

7. Повышение ЦТ передач следует начинать в ГНП при выполнении ТЗ низкой Ксл с 11 повторений, в ТЗ средней с 10 и в ТЗ высокой с 4 повторений. В УТГ-1 соответственно с 13-11-5 повторений. В УТГ-2 с 18-12-6 повторений в зависимости от Ксл задания.

8. В планировании тренировочного процесса юных ватерполисток, связанного с совершенствованием ЦТ, рекомендуется использовать ступенчато-образную динамику нагрузок, которая характеризуется приростом нагрузки на каждой ступени на 3 повторения в упражнении через каждые три учебно-тренировочных занятия в течение двух мезоциклов.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ КОВЕЛЬ Светланы Геннадьевны

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. **Ковель С.Г.** Нормирование нагрузок, направленных на совершенствование целевой точности ватерполисток 11-16 лет: Методические рекомендации.— Мн.: БГПА, 2001.— 20 с.

СТАТЬИ

2. **Ковель С.Г.** Методика совершенствования целевой точности (меткости) в двигательных действиях // Фізична культура і здоров'я, 2000.— № 4.— С. 89–92.
3. **Ковель С.Г.** Взаимосвязь показателей целевой точности бросков по воротам у ватерполисток 11-16 лет // Спортивная наука на рубеже столетий: Сб. науч. трудов.— Вып. 1.— Мн.: АФВ и С РБ, 2000.— С. 176–181.
4. **Ковель С.Г.** Исследование уровня проявления целевой точности при выполнении различных технических приемов у ватерполисток // Ученые записки: Сб. науч. трудов.— Мн., 2000.— Вып. 4.— С. 119–125.
5. **Ковель С.Г.** Сравнительный анализ соревновательной деятельности ватерполисток высокой квалификации // Мир спорта.— № 1.— Мн., 2001.— С. 25–26.
6. **Ковель С.Г.** Зависимость целевой точности от показателей физической подготовленности девочек 11-16 лет // Фізична культура і здоров'я, 2001.— № 1.— С. 74–81.

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

7. **Ковель С.Г.** Динамика нагрузок, направленных на совершенствование целевой точности бросков у ватерполисток (по данным опроса тренеров) // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: Материалы V междунар. науч. сессии АФВ и С РБ.— Мн., 2000.— С. 144–146.

ТЕЗИСЫ

8. **Ковель С.Г.** Корреляционная зависимость между различными показателями ЦТ на суше и в воде у юных ватерполисток 11-16 лет // Олимпийский спорт и спорт для всех: Тез. V междунар. науч. конгресса.— Мн.: БГАФК, 2001.— С. 114.

РЕЗЮМЕ

Ковель Светлана Геннадьевна

«Нормирование нагрузок, направленных на совершенствование целевой точности технико-тактических действий у юных ватерполисток 11-16 лет»

Ключевые слова: юные ватерполистки, целевая точность технико-тактических действий, тренировочные задания, координационная сложность, динамика нагрузок.

Объект исследования. Точностно-целевая подготовка юных ватерполисток различной квалификации.

Предмет исследования. Нормирование нагрузок точностно-целевой направленности в тренировке юных ватерполисток 11-16 лет.

Цель исследования. Разработка и экспериментальное обоснование методики развития целевой точности юных ватерполисток на основе выявления рациональных исходных норм и динамики нагрузок точностно-целевой направленности в годичном цикле тренировки.

Методы исследования. Анализ научно-методической литературы, анкетирование, педагогические наблюдения, контрольные испытания физической и технической подготовленности, педагогический эксперимент, статистический анализ.

Научная новизна и значимость полученных результатов. Состоит в том, что впервые экспериментально обоснованы рациональные нормы динамики тренировочных нагрузок (исходные величины, темпы и периодичность прироста), направленные на развитие ЦТ технических действий у юных ватерполисток различной квалификации. Установлен уровень и динамика развития ЦТ технико-тактических приемов у ватерполисток различной квалификации. Показана зависимость ЦТ от условий выполнения технического приема, развития координационных способностей спортсменок, квалификации ватерполисток.

Степень использования. Результаты исследования внедрены в учебно-тренировочном процессе СДЮСШОР № 4 по водному поло г.Минска и СДЮСШОР № 3 по водному поло г.Гомеля, что способствовало повышению эффективности точностно-целевых действий и росту спортивных достижений.

Область применения. Результаты диссертационной работы рекомендуется использовать: в практике подготовки юных ватерполисток учебно-тренировочных групп и групп начальной подготовки ДЮСШ, СДЮСШОР, теоретическом курсе студентов институтов физической культуры по водному поло.

РЭЗЮМЕ

Ковель Святлана Генадзіеўна

«Нарміраванне нагурузак, накіраваных на ўдасканальванне цэлявой дакладнасці тэхніка-тактычных дзеянняў у юных ватэрпалістак 11-16 гадоў».

Ключавыя словы: цэлявая дакладнасць, юныя ватэрпалісткі, тэхніка-тактычныя дзеянні, трэніровачныя заданні, каардынацыйная складанасць, дынаміка нагурузак, нарміраванне нагурузак.

Аб'ект даследавання. Дакладна-цэлявая падрыхтоўка юных ватэрпалістак усебаковай кваліфікацыі.

Прадмет даследавання. Нарміраванне нагурузак дакладна-цэлявой накіраванасці пры трэніроўцы юных ватэрпалістак 11-16 гадоў.

Мэта даследавання. Распрацоўка і эксперыментальнае абгрунтаванне методыкі развіцця цэлявой дакладнасці юных ватэрпалістак на грунце выяўлення рацыянальных першапачатковых норм і дынамікі нагурузак дакладна-цэлявой накіраванасці ў гадавым цыкле трэніроўкі.

Метады даследавання. Аналіз навукова-метадычнай літаратуры, анкетаванне, педагагічныя назіранні, кантрольныя выпрабаванні, педагагічны эксперымент, статыстычны аналіз.

Навуковая навізна і значнасць атрыманых вынікаў. Азначае, што ўпершыню эксперыментальна абгрунтаваны рацыянальныя нормы дынамікі трэніровачных нагурузак (першапачатковыя велічыні), накіраваных на развіццё цэлявой дакладнасці тэхнічных дзеянняў у юных ватэрпалістак усебаковай кваліфікацыі. Абазначаны ўзровень і дынаміка развіцця цэлявой дакладнасці тэхніка-тактычных прыёмаў у ватэрпалістак рознабаковай кваліфікацыі. Адзначана залежнасць цэлявой дакладнасці ад умоў выканання тэхнічнага прыёму, развіцця каардынацыйных здольнасцяў спартсменаў і іх кваліфікацыі.

Ступень выкарыстання. Вынікі даследаванняў былі выкарыстаны ў вучэбна-трэніровачных занятках СДЮСШОР № 4 па воднаму пола г. Мінска і СДЮСШОР № 3 г. Гомеля, што садзейнічала паляпшэнню эфектыўнасці дакладна-цэлявых дзеянняў і росту спартыўных дасягненняў.

Месца прымянення. Вынікі дысертацыйнай працы раім выкарыстоўваць: на практычнай рабоце пры падрыхтоўцы юных ватэрпалістак вучэбна-трэніровачных груп і груп пачатковай падрыхтоўкі дзіцячых юнацкіх спартыўных школ, на тэарэтычным курсе студэнтаў інстытутаў фізічнай культуры па воднаму пола.

SUMMARY

Kovel Svetlana

“Rating normalization, directed on target accuracy of technique-tactical actions at young water polo players (girls) 11-16 years”

Key words: target accuracy, young water polo girls, technique-tactical acts, training tasks, coordination complexity, rating dynamics.

Object of research. Accurate-target training of young water polo players (girls) 11-16 years.

Subject of research. Rating normalization of accurate-target direction in training young water polo players (girls) 11-16 years.

Aim of research. Development and experimental substantiation of a technique of development of target accuracy at young water polo players (girls) 11-16 years on the basis of revealing initial norms and rating dynamics of accurate-target direction in a year cycle of training.

Methods of research. The analysis of the scientific-methodical literature, questionairing, pedagogical supervision, control tests, pedagogical experiment, statistical analysis.

Scientific novelty and importance of received results – is, that for the first time rational norms of dynamics of rating training (initial sizes, rates and periodicity of a gain), directed on development of target accuracy of technical actions at young water polo players (girls) of various qualification are experimentally reasonable. A level and dynamics of development of target accuracy of technique-tactical receptions at water polo players (girls) of various qualification is established. Dependence of target accuracy from conditions of fulfillment of a technique, development of coordination abilities of the sportsmen (girls) and their qualification is shown.

Dergees of use. The results of research are introduced in study-training process at children youth sporting school N 4 on water polo in Minsk and N 3 on water polo in Gomel, which promoted improvement of efficiency of accurate target movements and growth of sporting results.

Area of application. The results of master's thesis are recommended to be used: in practice of training young water polo players (girls) of study-training groups and groups of initial preparation at children youthful sporting schools, theoretical rate of the students of institutes of physical culture on water polo.

Ковель Светлана Геннадьевна

Нормирование нагрузок, направленных на совершенствование
целевой точности технико-тактических действий
у юных ватерполисток 11-16 лет

Ответственный за выпуск А.М. Простота

Сдано в набор 21.02.2002. Подписано в печать 22.02.2002
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная № 1. Гарнитура Arial Narrow
Усл. печ. л. 1,44. Уч.-изд. л. 1,11. Тираж 100 экз. Заказ 39

Отпечатано на ризографе
в ГУ «Республиканском учебно-методическом центре
физического воспитания населения»

ЛВ № 360 от 21.01.99 г.

ЛП № 320 от 15.12.98 г.

220005, г. Минск проспект Ф.Скорины, 49