

1515.76

X- 959

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ХРЫПОВ Александр Борисович

МЕХАНИЗМЫ ОПЕРАТИВНОСТИ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В
ГАНДБОЛЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

13.00.04 → Теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва - 1986

ч 515.76
X-959

Работа выполнена в Государственном Центральном ордена
Ленина институте физической культуры.

Научный руководитель – кандидат педагогических наук,
старший научный сотрудник
ПОРТНОВ Ю.М.

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор Полиевский С.А.
кандидат педагогических наук, доцент Латышкевич Л.А.

Ведущая организация – Всесоюзный научно-исследовательский
институт физической культуры

Защита диссертации состоится 13 мая 1984 г. в 14.00
час. на заседании специализированного совета № 046.01.01 Госу-
дарственного Центрального института физической культуры по
адресу: Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан 13 мая 1984 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
кандидат педагогических
наук, доцент

В.М.Премаков

2
БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.
института физической культуры

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Высокий уровень достижений в современном гандболе обуславливает необходимость постоянно совершенствовать все стороны подготовки спортсменов, и в первую очередь ее основного раздела - системы спортивной тренировки. В последнее время научные работники и практики спорта все более утверждают во мнении, что простое увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок не приводит к желаемым результатам. Поэтому все сильнее ощущается необходимость синтеза многогранных знаний с целью более направленного использования их в управлении тренировочным процессом и достижения планируемых результатов. Большое значение все это имеет применительно к подготовке гандболистов высокой квалификации, где с каждым годом все ярче проявляется тенденция к максимальному использованию всех факторов, способных положительно отразиться на уровне спортивных достижений.

Одной из наиболее актуальных и наименее исследованных проблем является проблема повышения оперативности игровой деятельности, обусловленная особенностями игры, такими, как сложность принятия решения в ситуациях множественного выбора, быстротечность внезапно возникающих игровых ситуаций, жестким лимитом времени для их восприятия и т.д.

В настоящее время нет четких научно-практических рекомендаций по построению тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов, основанных на изучении процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности в гандболе, анализа особенностей их функционирования и совершенствования.

Цель исследования - совершенствование процесса подготовки высококвалифицированных гандболистов на основе оптимизации дея-

4

тельности психофизиологических процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности.

Гипотеза исследования заключается в предположении о необходимости внесения коррекции в построение плана учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов с учетом следующих показателей:

а) скорости и качества приема и переработки информации, обуславливающей своевременность выполнения технико-тактических приемов;

б) наличии тонких мышечных дифференцировок, обуславливающих правильность выполнения технико-тактических приемов.

Решение данного круга вопросов будет более эффективным при целенаправленном воздействии на каждый из вышеуказанных механизмов с использованием специальных средств и методов воздействия.

Новизна исследования заключается в разработке и определении характера и степени воздействия форм, средств и методов педагогического воздействия, направленных на повышение эффективности функционирования психофизиологических процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в коррекции планирования подготовительного периода учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных гандболистов с учетом использования специальных упражнений, направленных на совершенствование процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности.

Внедрение в практику. Методические рекомендации внедрены отделом гандбола Госкомспорта СССР в учебно-тренировочный процесс подготовки высококвалифицированных гандболистов.

Основные результаты исследования включены в лекционно-методический курс кафедры баскетбола и гандбола ГЦОЛИФК.

Объем и структура диссертации. Объем работы 167 страниц машинописного текста (включая 23 таблицы и 6 рисунков). Она состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций, списка литературы (166 наименований) и 4 приложений.

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. В процессе подготовки высококвалифицированных гандболистов необходимо планировать формы, методы и средства воздействия, направленные на повышение оперативности игровой деятельности, начиная с общеподготовительного этапа подготовительного периода, на фоне общей и специальной физической подготовки. Такой подход обеспечивает комплексное воздействие как на физиологические, так и на психические системы организма спортсменов, определяет пути оптимизации их деятельности, создавая предпосылки для более эффективного проведения последующих этапов подготовки.

2. Процесс совершенствования оперативности игровой деятельности предусматривает использование средств и методов, направленных как на увеличение скорости протекания психофизиологических процессов, обеспечивающих оперативность деятельности в условиях дефицита времени, так и на повышение качества функционирования этих процессов.

3. Характер и степень воздействия на психологические механизмы оперативности игровой деятельности определяется специфической направленностью используемых упражнений.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящей работе решались следующие задачи:

1. Определение закономерностей процесса развития оперативности игровой деятельности путем изучения динамики процесса приема и переработки информации и формирования и реализации двигательных оперативных образов.

2. Исследование динамики функционального состояния физиологических систем организма спортсмена, отражающих состояние его работоспособности, и выявление их взаимосвязи с уровнем оперативности отражения.

3. Разработка и экспериментальное обоснование методов воздействия, направленных на развитие механизмов оперативности игровой деятельности.

Методы исследования.

В данной работе применялись следующие методы:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Специализированные тесты с использованием мини-ЭВМ ДЗ-28.
3. Динамохронорефлексометрия.
4. Велозргометрия.
5. Анализ биохимических показателей мочи и крови.
6. Контрольные тесты для оценки специальной подготовленности игроков.
7. Методы математического анализа (корреляционный и факторный анализ).
8. Педагогический эксперимент.

Применяемые методы исследования позволяют оценить характеристики процесса восприятия и формирования перцептивного оперативного образа, характеристики процесса формирования и извлечения из памяти двигательного оперативного образа, характеристики функционального состояния спортсменов, обеспечивая тем самым комплексный подход к проблеме оценки и формирования оперативности игровой деятельности, позволяющий выявить возможные особенности этого процесса, знание которых необходимо для более адекватного построения учебно-тренировочного процесса.

Организация исследования.

В исследовании приняли участие гандболисты высокой квалификации ($N = 30$) основного и дублирующего состава команды высшей лиги Московского авиационного института. Исследования проводились при участии кафедры 607 МАИ, кафедры физвоспитания МАИ, лаборатории функциональной диагностики центра подготовки олимпийского резерва ВС ДСО "Трудовые резервы".

Исследование проводилось в следующей последовательности:

- 1) исследование процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности;
- 2) разработка форм, средств и методов воздействия с учетом полученных результатов;
- 3) планирование учебно-тренировочного процесса с включением в него разработанных форм, средств и методов воздействия;
- 4) проведение педагогического эксперимента и обсуждение полученных результатов.

Педагогический эксперимент проводился во время подготовительного периода процесса подготовки команды высококвалифицированных гандболистов Московского авиационного института к чемпионату СССР в сезонах 1982, 1983, 1984 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка педагогически направленного воздействия на повышение оперативности игровой деятельности первоначально включала выявление степени изученности общетеоретических и специально методических вопросов, относящихся к основному понятию "оперативность деятельности" и методики ее совершенствования. Анализ литературы выявил, что специалисты по гандболу придают исключительно важное значение совершенствованию процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности, в повышении спортивно-

го мастерства игроков.

Вместе с тем отмечается, что данная проблема в спортивных играх недостаточно разработана.

Изучение существующих подходов к решению подобных задач выявило целесообразность использования методов и теоретической базы, используемых в общей и инженерной психологии.

Применяемые методики для оценки процесса приема и переработки информации позволили выявить особенности процесса формирования и извлечения из памяти в различных условиях восприятия как двигательного, так и перцептивного оперативных образов, основными из которых являются следующие:

с учетом времени предъявления информации и ее количества качество работы изменяется следующим образом: при предъявлении и преобразовании информации первого и второго уровней сложности, независимо от времени предъявления, качество работы изменяется незначительно (среднее количество ошибок при предъявлении информации первого уровня сложности, состоящей из трех цифр $\bar{X} = 0,82 \pm 0,01$, а при предъявлении информации второго уровня сложности, состоящей из пяти цифр $\bar{X} = 3,24 \pm 0,18$). Когда же испытуемый начинает работать с информацией третьего уровня сложности, состоящей из семи цифр, качество работы резко снижается. Так, например, при времени предъявления информации три секунды среднее количество ошибок составляет уже $\bar{X} = 11,13 \pm 0,51$, а при времени предъявления информации 1 секунда среднее количество ошибок составляет $\bar{X} = 22,53 \pm 1,33$ ($P < 0,001$), то есть почти в два раза больше, чем при времени предъявления 3 секунды. Следовательно, время предъявления информации начинает играть существенную роль только в зоне предельных возможностей запоминания и переработки информации (в данном случае это числа, состоящие из семи цифр). Каче-

ство же переработки информации, поступающей последовательно, частями, будет зависеть в основном не от времени поиска в памяти (т.е. не от времени ее обработки), а от организации и обеспечения полноценного восприятия и запоминания поступающей информации.

Формирование же оперативных образов двигательных мышечных усилий зависит от величины их дифференцировки. Чем более дифференцированы по величине мышечные усилия, тем ниже адекватность формируемого в памяти образа мышечного усилия требуемому. Так, например, средняя величина ошибки при воспроизведении усилия 70% от максимального составила $\bar{X} = 12,58 \pm 0,51$ ед., тогда как средняя величина ошибки при воспроизведении усилия 30% от максимального составила уже $\bar{X} = 18,41 \pm 1,12$ ед. ($P < 0,01$).

Кроме того, выявлены особенности протекания психических процессов у спортсменов с различной спортивной квалификацией:

а) спортсмены с более высокой спортивной квалификацией (ЭЛ, МСМК) формируют в оперативной памяти двигательные образы, более адекватные требуемому ($P < 0,05$);

б) скорость реакции выбора у группы спортсменов с более высокой спортивной квалификацией выше ($P < 0,05$);

в) качество процесса восприятия и анализа информации, поступающей последовательно, частями, у спортсменов с более высокой квалификацией выше ($P < 0,01$);

г) скорость процесса переработки и анализа информации у спортсменов с более высокой спортивной квалификацией выше ($P < 0,05$).

Полученные результаты позволили сделать вывод о том, что условия воздействия на процессы, обеспечивающие оперативность игровой деятельности (с учетом выявленных особенностей функционирования этих процессов) в учебно-тренировочном процессе должны

включать в себя:

а) упражнения на выполнение действий, требующих сложной координации движений, в условиях дефицита времени;

б) упражнения, развивающие способность игроков действовать в условиях избытка информации и дефицита времени на ее обработку;

в) упражнения, в процессе выполнения которых возникает необходимость сбора информации, поступающей последовательно, частями, удержания ее в оперативной памяти и анализа на основе поступающих затем инструкций в виде условий дальнейшего развития ситуации;

г) упражнения с постепенным нарастанием уровня сложности в плане адаптации к оперированию большими объемами информации (использование групповых взаимодействий с нарастающим количеством участвующих).

Проведенный факторный анализ исследуемых показателей позволил сделать предположение о том, что при проведении учебно-тренировочного процесса необходимо целенаправленное обособленное воздействие как на механизмы, обеспечивающие функционирование процессов приема и преобразования информации, так и на механизмы, обеспечивающие работоспособность и развитие физических качеств в целях их совершенствования.

Характеристика направленности методики педагогического эксперимента

В педагогическом эксперименте использовались методы практических упражнений, которые условно могут быть подразделены на две основные подгруппы:

а) методы, преимущественно направленные на освоение и совершенствование спортивной техники;

б) методы, преимущественно направленные на развитие двигательных качеств.

Для решения задачи совершенствования психофизиологических механизмов оперативности игровой деятельности использовались следующие формы подготовки к деятельности в условиях дефицита времени:

- а) формирование и автоматизации профессиональных навыков,
- б) обучение скоростным навыкам работы,
- в) оптимизация деятельности профессионально важных психических свойств и способностей.

В группу методов, преимущественно направленных на освоение и совершенствование спортивной техники вошли методы: стандартного повторного упражнения, вариативно-переменного упражнения, игровой метод. Кроме того, использовался метод создания проблемности в обучении. Например, при обучении и совершенствовании технических действий - это проблема справиться с выполнением технического приема на высокой скорости, не теряя при этом в точности его выполнения; при овладении и отработке навыков игры в ситуации единоборства с противником - это проблема найти верные пути и средства его обгрыша; при выполнении групповых и командных тактических комбинаций - это проблема наиболее эффективного использования своих технических возможностей с учетом технических возможностей своих партнеров и т.д.

В группу методов, преимущественно направленных на развитие двигательных качеств вошли методы: сопряженный, повторный, интервальный, переменный, а также метод максимальной интенсивности и круговой тренировки.

Экспериментальное обоснование возможности оптимизации процессов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности
Использование в учебно-тренировочном процессе средств и ме-

тодов целенаправленного воздействия как на механизм оперативности игровой деятельности, так и на функциональное состояние спортсменов дало следующие результаты: изменилось качество процесса приема и переработки информации по первому уровню сложности как после общеподготовительного ($P < 0,001$), так и после специально-подготовительного этапа ($P < 0,01$). (табл. I). Несколько иная картина по второму уровню сложности. После первого этапа подготовки изменились характеристики деятельности соответственно по времени предъявления информации 3 с ($P < 0,001$), 2 с ($P < 0,05$) и 1 с ($P < 0,01$). Второй, специально-подготовительный этап существенных изменений в качестве процесса приема и переработки информации не выявил ($P > 0,05$). По третьему уровню сложности после первого этапа подготовки достоверно значимых изменений в качестве процесса преобразования информации не произошло ($P > 0,05$). После второго этапа подготовки достоверно значимые изменения в качестве процесса приема и переработки информации произошли при времени предъявления информации 3 с ($P < 0,01$). Изменений в качестве процесса переработки информации третьего уровня сложности при времени предъявления 1 с и 2 с по сравнению с результатами II этапа не выявлено ($P > 0,05$). При сравнении результатов I и III этапов исследований по третьему уровню сложности при времени предъявления 2 с получены достоверно значимые различия ($P < 0,05$).

Следовательно, оптимизация параметров деятельности по точности процесса приема и переработки информации зависит от специфики используемых упражнений, поскольку на первом этапе подготовки использовались упражнения с участием 2-4 игроков, а на последующем этапе при отработке групповых и командных взаимодействий использовались упражнения с участием 5-7 и более игроков.

По времени переработки информации (табл. 1) достоверно значимые различия по первому уровню сложности получены только к концу всего периода подготовки ($P < 0,05$). По второму уровню сложности достоверно значимые различия получены уже после первого этапа подготовки по времени переработки информации только при времени ее предъявления 3 с ($P < 0,01$). К концу всего периода подготовки достоверно значимые различия получены также и при времени предъявления информации 1 с ($P < 0,05$). По третьему уровню сложности достоверно значимые различия получены уже к концу первого этапа подготовки ($P < 0,05$).

Результаты исследований точности и времени процесса восприятия и анализа информации, поступающей последовательно, частями, позволяют говорить о том, что характеристики точности исследуемого процесса изменяются достоверно значимо лишь к концу всего периода подготовки ($P < 0,01$), в то время как скорость переработки повышается уже в процессе первого, общеподготовительного этапа.

На основании полученных результатов можно сказать, что повышение скорости протекания нервных процессов, обеспечивающих оптимизацию временных характеристик исследуемого процесса не вызывает существенных изменений в его точности. Процесс же оптимизации деятельности по точности происходит без повышения его скорости.

По результатам исследований по методике "Динамохронорефлексометрия" изменились характеристики дифференцировки мышечных усилий по точности уже на первом, общеподготовительном этапе ($P < 0,001$). На последующем, специально-подготовительном этапе также получены достоверно значимые сдвиги ($P < 0,01$) (табл. 2). Таким образом, в результате тренировки оптимизируется деятель-

Таблица 1

Показатели точности и скорости приема и переработки информации в зависимости от уровня сложности по этапам исследований

Уровень сложности	Разрядности числа	Время предъявления (с)	Показатели точности процесса приема и переработки информации				Показатели скорости процесса приема переработки информации			
			I $\bar{x} \pm m$	II $\bar{x} \pm m$	III $\bar{x} \pm m$	Достоверность различий (P)	I $\bar{x} \pm m$	II $\bar{x} \pm m$	III $\bar{x} \pm m$	Достоверность различий (P)
I	3	1	0,82 ±0,018	0,21 ±0,003	0,19 ±0,005	0,001 0,011	39,62±2,27	36,32 ±1,89	32,2±2,08	0,05 0,05
	5	3	2,89 ±0,06	1,13 ±0,06	1,02 ±0,05	0,001 0,05	65,29±3,66	51,86 ±2,19	48,4±2,59	0,01 0,01
II	5	2	2,18 ±0,17	1,66 ±0,14	1,5 ±0,12	0,05 0,05	60,06±5,13	54,45 ±2,91	50,8±2,62	0,05 0,05
	5	1	4,66 ±0,33	3,4±0,3	2,8±0,31	0,05 0,05	67,06±3,81	57,04 ±2,98	55,6±2,88	0,05 0,05
III	7	3	11,13 ±0,51	9,93 ±0,59	7,08 ±0,62	0,05 0,01	110,2 ±7,69	84,84 ±3,52	75,6±3,23	0,05 0,01
	7	2	18,2 ±0,92	15,2 ±0,92	14,8 ±0,85	0,05 0,05	92,6±4,3	72,3 ±3,47	74,1±3,65	0,01 0,01
	7	1	22,5 ±1,33	21,5±1	20,3 ±1,13	0,05 0,05	85,2 ±4,27	73,06 ±2,72	70,7±3,34	0,05 0,05

14

Показатели исследуемых параметров по этапам исследования

Таблица 2

Этапы исследования	Исследуемые параметры			Достоверность различий (P)
	I $\bar{x} \pm m$	II $\bar{x} \pm m$	III $\bar{x} \pm m$	
Точность дифференцировки (угл. бл.)	16,5±0,815	9,95±0,37	7,8±0,21	0,001 0,01
Скорость реакции (с)	0,508±0,009	0,352±0,005	0,321±0,006	0,001 0,01
Вег 30 м (с)	4,38±0,02	4,14±0,01	4,13±0,009	0,001 0,001
Вегание 30 м (с)	4,52±0,02	4,2±0,01	4,18±0,01	0,001 0,001
Тройной прыжок (м)	7,98±0,03	8,22±0,04	8,18±0,03	0,01 0,01
Комплексное управление (с)	22,5±0,11	20,4±0,23	20,1±0,16	0,001 0,001
РВС 170 (вг)	302,8±8,51	354±5,4	378,3±4,67	0,001 0,001
МПК (л/мин)	4,94±0,08	5,45±0,03	5,48±0,03	0,001 0,001

15

ность психических процессов, обеспечивавших формирование в опережной памяти образов требуемых мнемонических усний и их воспроизведение.

Аналогичные изменения отмечены и по результатам исследования для короткого периода времени реакции высора по данной методике, характеризующего время поиска в памяти и скорость извлечения оперативного образа мнемонического усния.

В целом по результатам выполнения методики можно сделать следующие: в процессе подготовки ЕП воздействием индивидуаль-

них упражнений происходят существенные сдвиги в деятельности исследуемых процессов. Повышается точность дифференцировки мышечных усилий, снижается время реагирования. Причем достоверно значимые изменения вышеуказанных характеристик деятельности происходят уже на общеподготовительном этапе. Следовательно, создаются предпосылки для более эффективного проведения этапа специальной подготовки, на котором обрабатываются сложные технико-тактические приемы и взаимодействия.

Результаты тестов по специальной физической и технической подготовленности (табл. 2) позволяют сделать заключение о том, что оптимизация исследуемых параметров происходит уже на первом, общеподготовительном этапе подготовки. Так, например, изменились характеристики скорости бега на 30 м с $\bar{X} = 4,38 \pm 0,02$ с до $\bar{X} = 4,14 \pm 0,01$ с ($t = 10,7$, $P < 0,001$), скорости ведения мяча на 30 м с $\bar{X} = 4,52 \pm 0,02$ с до $\bar{X} = 4,2 \pm 0,01$ с ($t = 14,3$, $P < 0,001$) возросла дальность тройного прыжка с $\bar{X} = 7,98 \pm 0,03$ м до $\bar{X} = 8,22 \pm 0,04$ м ($t = 4,8$, $P < 0,01$), увеличилась скорость выполнения специального комплексного упражнения с $\bar{X} = 22,5 \pm 0,11$ с до $\bar{X} = 20,45 \pm 0,23$ с ($t = 8,04$, $P < 0,001$). На последующем, специально-подготовительном этапе произошла дальнейшая оптимизация деятельности по исследуемым параметрам. Так, например, скорость пробегания отрезка 30 м стала уже $\bar{X} = 4,13 \pm 0,009$ с, скорость ведения мяча на 30 м возросла до $\bar{X} = 4,18 \pm 0,01$ с, результаты в тройном прыжке остались на прежнем уровне $\bar{X} = 8,18 \pm 0,03$ м, несколько увеличилась также скорость выполнения специального комплексного упражнения до $\bar{X} = 20,1 \pm 0,16$ с.

В целом по исследуемым показателям специальной физической и технической подготовленности можно сказать, что они стали выше и отвечают требованиям, предъявляемым отделом гандбола Спорт-

комитета СССР к подготовленности игроков команд высшей лиги.

7450/1
По проведенному после педагогического эксперимента факторному анализу можно сказать о появившейся связи показателей психических, физиологических и биохимических характеристик исследуемых функций. Так, например, во второй фактор входят показатели специальной физической подготовленности (бег 30 м - 0,504, ведение мяча 30 м - 0,502) и содержание кетосоединений (-0,805); пятый фактор сформирован из показателей методики "Опознание" (время ответа -0,72 и содержанием в крови ферментов печени АЛТ 0,74 и АСТ 0,81). Такая группировка переменных в вышеуказанных факторах позволяет предположить, что в течение довольно длительной физической работы четче проявляются взаимосвязи между функциональным состоянием органов и систем организма и способностей к выполнению различного рода деятельности. То есть состояние организма, вызванное продолжительным воздействием физических нагрузок, в результате которых истощается резерв накопленных энергетических ресурсов, позволяет выявить обусловленность внешних проявлений деятельности спортсмена с протеканием внутренних физиологических и биохимических процессов.

ВЫВОДЫ

1. Процесс тренировки высококвалифицированных гандболистов в подготовительном периоде должен предусматривать оптимизацию профессионально важных качеств, включая в себя как воздействие на общую и специальную физическую подготовленность, так и воздействие на психические процессы, обеспечивающие оперативность игровой деятельности как одного из важнейших профессиональных качеств.

2. Использование целенаправленных упражнений в учебно-тре-

игровочном процессе подготовки высококвалифицированных гандболистов к соревнованиям достоверно значимо оптимизирует оперативность игровой деятельности за счет:

а) повышения скорости (с $\bar{X} = 74,2 \pm 4,4$ с. до $\bar{X} = 56,2 \pm 2,9$ с.) и качества (с $\bar{X} = 8,93 \pm 0,47$ усл. ед. до $\bar{X} = 6,81 \pm 0,44$ усл. ед.) процесса приема и переработки информации;

б) улучшения процесса восприятия и анализа информации в оперативной памяти по точности (с $\bar{X} = 0,48 \pm 0,01$ усл. ед. до $\bar{X} = 0,38 \pm 0,02$) и скорости (с $\bar{X} = 2,53 \pm 0,06$ с. до $\bar{X} = 1,8 \pm 0,03$ с.);

в) формирования в оперативной памяти образов мышечных усилий, адекватных требуемому действию (с $\bar{X} = 15,5 \pm 0,8$ усл. ед. до $\bar{X} = 7,85 \pm 0,21$ усл. ед.);

г) повышения скорости реакции выбора (с $\bar{X} = 0,508 \pm 0,009$ с. до $\bar{X} = 0,321 \pm 0,006$ с.).

3. Процесс совершенствования механизмов, обеспечивающих оперативность игровой деятельности, имеет следующие особенности:

а) высокая неопределенность развития игровых ситуаций требует высокого уровня протекания нервных процессов, который формируется в процессе освоения навыков скоростной работы;

б) повышение скорости протекания нервных процессов, обеспечивающих оптимизацию временных характеристик деятельности процесса приема и переработки информации, не вызывает существенных изменений его точности, что требует целенаправленного обособленного воздействия;

в) уровень точности характеристик процесса приема и переработки информации зависит от применяемых упражнений технико-тактической направленности: чем сложнее применяемые упражнения, тем более высокий уровень протекания процессов приема и преобразования информации требуется для их успешного освоения, и совер-

шенствование вышеуказанных характеристик происходит в процессе субъект-объектного взаимодействия.

4. Исследуемые процессы приема и преобразования информации и формирования двигательных оперативных образов имеют следующие особенности:

а) качество процесса восприятия и переработки информации зависит от количества предъявляемой информации и времени ее предъявления: чем больше объем предъявляемой для обработки информации, тем большую роль играет время ее предъявления;

б) точность формирования и реализации двигательных оперативных образов зависит от величины дифференцировки мышечных усилий: чем более дифференцированы по величине мышечные усилия, тем ниже точность их запоминания и воспроизведения;

в) уровень переработки информации, поступающей последовательно, частями, зависит не от времени анализа, а от качества ее восприятия;

г) качество и скорость протекания исследуемых процессов неодинаковы у групп с различной спортивной квалификацией. Группа спортсменов с более высокой спортивной квалификацией (ЗМС, МСМК) отличается от группы спортсменов с более низкой спортивной квалификацией (МС, КМС) по следующим показателям: скорости процесса приема и переработки информации ($t = 5,3$, $P < 0,01$); точности анализа воспринимаемой по частям информации ($t = 7,1$, $P < 0,001$); точности дифференцировки мышечных усилий ($t = 2,53$, $P < 0,05$); скорости реакции выбора ($t = 3,5$, $P < 0,01$).

5. Процесс совершенствования механизмов оперативности игровой деятельности происходит на фоне повышения общей и специальной физической подготовленности. Так, например, в процессе подготовки достоверно значимо повысились показатели работоспособ-

ности с $\bar{X} = 302,8 \pm 8,5$ вт до $\bar{X} = 378,3 \pm 4,6$ вт по тесту PWC_{170} ; повысились показатели тестов по специальной физической подготовке: скорость бега на 30 м выросла с $\bar{X} = 4,38 \pm 0,02$ с до $\bar{X} = 4,13 \pm 0,009$ с, длина тройного прыжка увеличилась с $\bar{X} = 7,98 \pm 0,03$ м до $\bar{X} = 8,18 \pm 0,03$ м, повысилась скорость выполнения специального комплексного упражнения с $\bar{X} = 22,5 \pm 0,11$ с до $\bar{X} = 20,1 \pm 0,16$ с.

6. Факторный анализ выявил взаимосвязь внешних проявлений деятельности спортсмена при продолжительном воздействии физических нагрузок с уровнем физиологических и биохимических процессов.

По теме диссертации опубликовано:

1. Хрыпов А.Б., Богачев И.И. Влияние спортивной подготовки на деятельность специалистов операторского профиля // Материалы III Всесоюз. конф. по физ. воспитанию студентов. - Таллин, 1982. - С. 39.

2. Хрыпов А.Б., Правецкий В.И., Богачев И.И. Методика диагностики утомления методами психометрии // Научные чтения по авиации и космонавтике 1979-80 годы "Системы обеспечения жизнедеятельности и безопасности летательных аппаратов". - М., 1983. - С. 156.

3. Хрыпов А.Б. Планирование подготовки на начальном этапе подготовительного периода в командах мастеров по ручному мячу: Метод. рекомендации. - М.: Госкомспорт СССР, 1986. - 20 с.

4. Портнов Ю.М., Хрыпов А.Б. Влияние целенаправленных физических упражнений на характеристики процесса приема и преобразования информации у гандболистов высших разрядов // Тезисы докл. Всесоюз. науч.-практич. конф.: Научные основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. - М., 1986. - С. 235.

Материалы диссертации доложены:

1. На третьей Всесоюзной конференции по физическому воспитанию студентов. - Таллин, 1982..
2. На научно-практических конференциях кафедры баскетбола и гандбола ГЦОЛИФК (1984, 1985 гг.).
3. На Всесоюзной научно-практической конференции: Научные основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов. Таллин, 1986г.