

**МЕТОДИКА
СПОРТИВНОЙ
ТРЕНИРОВКИ**

ГАНДБОЛ

**ТАКТИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА**

**М.П. Шестаков
И.Г. Шестаков**





Рекомендовано к изданию Научной редакцией издательства "СпортАкадемПресс".

Ш 51 **Шестаков М.П., Шестаков И.Г.** Гандбол. Тактическая подготовка. - М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 132 с. (Методика спортивной тренировки)

ISBN 5-8134-0063-X

В учебно-методическом пособии рассматриваются вопросы теории и практики тактической подготовки игроков в ручной мяч. Дается оригинальное теоретическое обоснование принципов, лежащих в основе технической и тактической подготовки спортсменов в спортивных играх.

Уникальная классификация упражнений технической и тактической направленности дает возможность тренеру практически безошибочно применить алгоритм планирования для подготовки команд любого возраста и квалификации.

Книга предназначена для тренеров и специалистов в области теории и методики спортивных игр, а также для учащихся и студентов различных форм обучения.

УДК 796.322
ISBN 5-8134-0063-X

Содержание

Введение	5
Глава 1. Взгляд в прошлое	7
Гандбол: середина 60-х — начало 70-х Гандбол: середина 70-х — начало 80-х Гандбол: середина 80-х — начало 90-х Так будут играть в будущем	
Глава 2. Основы тактики гандбола	29
Составные части тактической схемы Повышение эффективности игры в нападении Возрастные особенности	
Глава 3. Основы теории технической и тактической подготовки	55
Что такое техническая и тактическая подготовка Как устроен наш мозг Советы тренеру	
Глава 4. Основы планирования	80
Многолетняя подготовка Годичный цикл Особенности тренерского занятия Практические примеры	

Условные обозначения

Т	- тренер		- ведение мяча
	- игрок нападения		- отвлекающее движение
	- игрок защиты		- заслон
	- вратарь		- стойка для обводки
	- направление полета мяча, передача		- обманное движение (финт) с мячом
	- бросок мяча в ворота		- обманное движение (финт) без мяча
	- направление передвижения игрока		- имитация передачи мяча

Функции игроков



Введение

Книга, которую Вы держите в своих руках, задумывалась авторами как учебное пособие, которое позволило бы составить представление о теории и практике тактической подготовки гандболистов.

Как расположен материал в книге?

В I главе дан ретроспективный обзор того, что играли ведущие гандбольные команды за последние 25 лет. Приводятся примеры тактических вариантов игры, характерные для гандбольных школ различных стран прошлых лет. Такой анализ дает возможность не только оглянуться в прошлое, но и определить пути развития гандбола на ближайшую перспективу.

Основная идея, лежащая в основе II главы, состоит в том, что выработка собственного стиля игры команды или клуба - процесс многолетний. Формирование определенного тактического рисунка игры происходит через ряд периодов, первым из которых является этап отбора и предварительной подготовки. Каждый период становления тактического мастерства должен основываться не только на соответствующем уровне специальной физической подготовленности отдельного игрока, но и на базовых элементах индивидуальной техники и коллективного взаимодействия игроков.

Вероятно наиболее спорным для внимательного читателя следует считать III главу. В главе дается оригинальное теоретическое обоснование принципов, лежащих в основе технической и тактической подготовки спортсменов. Организация работы мозга, а именно в этом авторы видят решение проблемы обучения, т.е. процесса, связанного с целенаправленным, сознательным изменением, происходящим под воздействием тренировок технической и тактической направленности. Эти вопросы требуют знаний, связанных с научными данными основных дисциплин медико-биологического профиля: нейрофизиологии, нейроанатомии, биомеханики, биохимии.

Основам планирования технической и тактической подготовки гандболистов посвящена IV глава книги. Базируясь на теоретическом и практическом материале, представленном в предыдущих главах, приводятся практические советы тренерам. В качестве примеров даются тренировочные комплексы упражнений технической и тактической направленности для нескольких возрастных групп. Приводимые в качестве примеров комплексы упражнений имеют прямую связь с тактическими схемами, подробно рассмотренными во II главе. Уникальная классификация упражнений технической и тактической направленности дает возможность тренеру практически безошибочно применять алгоритм планирования для подготовки команд любого возраста и квалификации.

Авторы выражают благодарность проф. Е.Е. Антипову, проф. В.Я. Игнатьевой, проф. А.К. Москатовой, проф. Ан.А. Шалманову за неоценимую помощь и практические советы при подготовке книги.

ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ

Игра в гандбол насчитывает без малого 100 лет, возникнув в Дании в 1898 г. Ее создателем считается преподаватель реальной гимназии в городе Ордруп Хольгер Нильсон. В 1904 году была создана первая национальная федерация - Датский гандбольный союз. В 1906 г. в Копенгагене издаются первые правила игры, автором которых был тот же Хольгер Нильсон. За свою почти вековую жизнь гандбол превратился в очень популярную игру во всем мире.

Членами Международной федерации гандбола (IHF) в настоящее время являются 123 страны при общем числе занимающихся 12 миллионов человек.

Из 7 миллионов официально зарегистрированных гандболистов 1,4 миллиона приходится на страны бывшего СССР. В мире официально зарегистрировано 428 тысяч команд. Больше количество из них приходится на Германию - 98 тысяч, из них 55 тысяч - детские и молодежные, при этом гандболом в стране занимаются 1,1 миллиона человек. В Венгрии насчитывается более 40 тысяч игроков, из них 25 тысяч - дети и молодежь; все они объединены в 3200 гандбольных команд. Во Франции - 20 тысяч команд, в Дании - 12 тысяч, в Швеции - 10 тысяч, в Норвегии - 8 тысяч, в Италии - 6 тысяч, в Японии - 3 тысячи команд.

Итоги Олимпийских Игр

Место	1	2	3
XX	1972 Югославия	СССР	Румыния
XXI	1976 СССР	Румыния	Польша
XXII	1980 ГДР	СССР	Румыния
XXIII	1984 Югославия	ФРГ	Румыния
XXIV	1988 СССР	Ю.Корея	Югославия
XXV	1992 СНГ	Швеция	Франция
XXVI	1996 Хорватия	Швеция	Франция
XXVII	2000 Россия	Швеция	



Мужчины

XXI	1976 СССР	ГДР	Венгрия
XXII	1980 СССР	Югославия	ГДР
XXIII	1984 Югославия	Ю.Корея	Китай
XXIV	1988 Ю.Корея	Норвегия	СССР
XXV	1992 Ю.Корея	Норвегия	СНГ
XXVI	1996 Норвегия	Ю.Корея	Дания
XXVII	2000 Дания	Венгрия	Норвегия



Женщины

Результаты Чемпионатов Мира

Место	1	2	3
1970	Румыния	ГДР	Югославия
1974	Румыния	ГДР	ЧССР
1978	ФРГ	СССР	ГДР
1982	СССР	Югославия	Польша
1986	Югославия	Венгрия	ГДР
1990	Швеция	СССР	Румыния
1993	Россия	Франция	Швеция
1995	Франция	Югославия	Швеция
1997	Россия	Франция	Швеция
1999	Швеция	Россия	Югославия
2001	Франция	Швеция	Югославия
1971	ГДР	Югославия	СССР
1973	Югославия	Румыния	СССР
1975	ГДР	СССР	Венгрия
1978	ГДР	СССР	Венгрия
1982	СССР	Венгрия	Югославия
1986	СССР	ЧССР	Норвегия
1990	СССР	Югославия	ГДР
1993	Германия	Дания	Норвегия
1995	Ю.Корея	Дания	Венгрия
1997	Дания	Норвегия	Германия
1999	Норвегия	Франция	Австрия



Мужчины



Женщины

В Олимпийскую программу гандбол был включен в 1972 г. на XX Олимпийских играх в Мюнхене. К этому времени уже было проведено семь чемпионатов мира для мужских команд и четыре - для женских.

Включение гандбола в программу Олимпийских Игр определило начало нового периода в развитии этого популярного вида спорта и, следовательно, потребовало от тренеров поиска новых форм и методов повышения уровня и зрелищности игры. Анализ тактики игры различных команд позволит лучше осмыслить ход эволюции гандбола и определить основные пути для его дальнейшего развития. Для анализа были взяты три временных отрезка, первый отражает развитие гандбола в период с середины 60-х - начала 70-х годов, второй - с середины 70-х до середины 80-х годов и последний этап - с конца 80-х до середины 90-х.

Период с середины 60-х - начала 70-х годов характеризовался как период, в котором доминировала система защиты 5:1. При выполнении этой оборонительной системы пять игроков действуют в шестиметровой зоне, шестой защитник (передний) опекает сильнейшего бомбардира противника. Активные действия переднего защитника, как правило, нарушают наигранные связи между игроками нападения, вынуждая их изменять рисунок игры. Ярким примером служит игра мужской сборной Румынии,

которая в 1970 и 1974 годах становилась чемпионом мира по гандболу. Достижение высоких спортивных результатов гандболистами Румынии связывают с наличием в стране национальной школы гандбола, а также с разработкой румынскими специалистами своеобразного стиля ведения игры командой и целого ряда эффективных систем нападения, позволяющих успешно выступать против команд, применяющих различные системы защиты. Следует отметить, что разработка систем нападения основывается на знании того, какую систему защиты будет использовать соперник в предстоящей встрече. В ситуациях, когда команда применяет новую, до этого никогда не встречавшуюся, систему защиты, необходимо время для того, чтобы найти эффективные формы противодействия ей. Такой эпизод произошел с применением югославской сборной системы защиты 3:3. Это явилось полной неожиданностью для других команд, что и позволило команде Югославии выиграть Олимпийские Игры в 1972 г. В основе оборонительной системы румынской сборной лежало общее построение 5:1, однако особенность ее выполнения заключалась в том, что защитники, находящиеся вблизи 6-метровой линии, играли "игрок в игрока", при этом обязательным являлось выполнение следующих положений. При перемещениях нападающего с мячом вдоль девятиметровой линии пять игроков защиты последовательно выходят вперед с шести на девять метров и возвращаются обратно лишь только после передачи нападающего другому, рядом стоящему, защитнику. Для облегчения передачи (смены) нападающего между защитниками последние стараются не допустить расположения соперника (линейного игрока) поперек 6-метровой линии. Для этого защитник, нарушая правила, входит во вратарскую площадь и выталкивает вперед нападающего. В результате чего достигается лучший контроль и "обмен" с ближайшими партнерами. Каждый игрок начинает защитные действия только тогда, когда его подопечный нападающий завладел мячом и устремляется к воротам. С целью перехватить мяч при длинных поперечных пасах игроки применяют выход вперед. В случае, если подобные действия не смогли помешать выходу нападающего на позицию для броска, высокорослые игроки, занимающиеся в центральной зоне, поднимая руки вверх, образуют так называемую "стенку".

При исполнении контратаки гандболисты Румынии разделялись на три группы. Первая группа, начинавшая контратаку, чаще всего была составлена из одного крайнего и одного переднего защитника. Вторую группу составляли игроки, владеющие отменным дриблингом мяча, как правило, это был и разыгрывающий, и второй крайний защитник. В третью группу входили высокорослые игроки. В позиционном нападении тактические действия гандболистов были направлены на создание выгодной ситуации, при которой игрок мог произвести завершающий бросок с

дальней дистанции. Как правило, комбинация завершалась после атаки между вторым и третьим защитником. При невозможности выполнить бросок мяча в ворота игроки нападения передавали мяч партнеру и возвращались на свои игровые места бегом спиной вперед, что позволяло быть всегда готовым к выполнению других технических элементов.

Наиболее типичной для гандболистов Румынии того периода была комбинация, при выполнении которой игроки перемещались следующим образом (рис. 1).

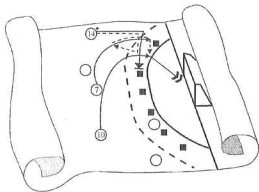


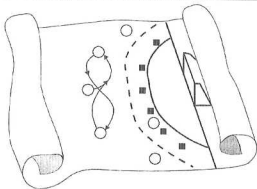
Рис. 1

Левый крайний нападающий N7, передав мяч левому полусреднему N14, смещается в центральную зону. После приема мяча игрок N14 выполняет набегание на защитников, после чего переводит мяч дальше по ходу атаки центральному нападающему. После набегания на защитников центральный нападающий возвращает мяч смещающемуся на позицию левого крайнего нападающего игроку N14, который после приема мяча смещается между первым и вторым защитником с целью увести первого защитника за собой. Далее игрок с мячом выполняет передачу левому крайнему игроку, возвращающемуся из центральной зоны. В ситуации, когда первый защитник смещается далеко к центру защитной зоны, тем самым освобождая свою, игрок N7 производит бросок мяча в ворота. Когда смещение защитника недостаточно и выполнить бросок

не представляется возможным, следует передача мяча правому полу-среднему N10, который врывается под заслон, поставленный левым полу-средним N14 второму защитнику, с последующим броском мяча в ворота.

В нападении игроки других команд часто использовали траекторию передвижения по "восьмерке" (рис. 2).

Рис. 2



Этап развития гандбола с середины 70-х до середины 80-х годов можно охарактеризовать как атакующей с наличием в командах игроков, обладающих мощным и точным броском в опорном положении и в прыжке, способных поразить ворота соперника с различных дистанций. Общий уровень владения техническими элементами игры в нападении у игроков различных команд резко вырос, что позволяло одному игроку успешно выступать на нескольких игровых позициях как в нападении, так и в защите (исключение составляли лишь вратари). Игровая импровизация была на самом пике. Все это не замедлило сказаться на защитных построениях гандбольных команд, которые вынуждены были искать и применять новые, более эффективные формы защиты. Ярким примером тому является Олимпийский гандбольный турнир 1976 г., проводившийся в Монреале, и последующие за ним четыре года вплоть до XXII Олимпийских игр. Этот период прошел под преимущественным развитием защитных функций игры.

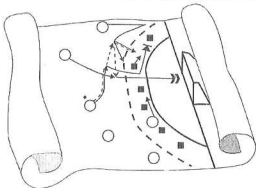
Основополагающим моментом игры команд являлось доминирование защитных действий над нападением за счет специального подбора игроков, способных реализовать оборонительный стиль игры. Отчетливо просматривалось постоянное стремление команд к совершенству игры в обороне. Активная форма защиты 3:3 практически исчезла, система 3:2:1 оставалась на время, не превышающее десяти минут от общего игрового времени, система построения 4:2 - несколько дольше. Мнение специалистов того времени было единодушным: начиная с монреальского турнира количество команд, применявших систему защиты 6:0, резко возросло. Система защиты 6:0 основывалась на игре гандболистов, обладающих большим ростом, как правило, за два метра, и значительной массой тела, что значительно снижало подвижность этих игроков. Особенно это было выражено при игре в нападении, что снижало атакующие возможности команды. На смену ярким звездам нападения пришли специалисты обороны. Мощные центральные защитники, высокие вратари наглухо закрыли подступы к воротам. Защита стала доминировать над нападением, время атаки удлинилось. К Олимпиаде-80 нападение в целом смогло (за счет более широкой и разносторонней технической подготовки игроков) заметно компенсировать отставание и, в свою очередь, усложнило задачи защиты в плане подготовки "специалистов" обороны. Команды искали новые пути для повышения эффективности игры в нападении. Югославские, румынские и немецкие специалисты пошли по пути индивидуализации игры за счет совершенствования технических элементов.

Их тактика строилась на индивидуальном мастерстве игрока с использованием связки из двух-трех игроков и выводом одного из них на завершающий бросок. В основе советской школы гандбола лежала командная тактика нападения с использованием многоходовых тактических комбинаций, в которых принимали участие все шесть игроков нападения, при этом перемещение игроков осуществлялись по строго определенным траекториям. Скандинавские команды предпочитали долгий розыгрыш мяча в поисках наиболее выгодной голевой ситуации. Игроки этих команд обладали большим арсеналом бросков в опорном положении, что являлось эффективным средством борьбы против высокорослых защитников.

Гандболисты сборной ГДР с успехом применяли скрестные перемещения игроков нападения. Особенно ярко эти особенности проявились в 1982 году на чемпионате мира в ФРГ. Наиболее показательной в плане индивидуального мастерства являлась игра румынской сборной, в составе которой выступали такие выдающиеся игроки, как Берталан, Груй, Гацу.

Характерной тактической комбинацией в нападении для команды того времени являлось создание благоприятной ситуации для броска одному из полуцентральных игроков. Это достигалось за счет входа центрального нападающего в шестиметровую зону с последующим продвижением в зону первого защитника. Крайний нападающий с мячом набегал на второго защитника и затем передавал мяч полуцентральному, который выполнял бросок мяча в ворота, если защитники не успевали выйти вперед на девять метров и воспрепятствовать броску, или передавал мяч линейному игроку в ситуации выхода защитника вперед (рис. 3).

Рис. 3

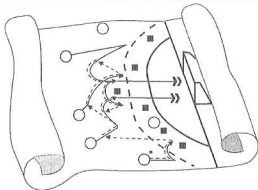


Значительно увеличилось количество бросков со скрестных перемещений. Примером может служить игра сборной ГДР, которая использовала следующую схему передвижения.

Центральный нападающий, смещаясь с мячом влево, передавал мяч пробегающему у него за спиной левому полуцентральному, обладающему мощным броском с дальней дистанции. Если ситуация для выполнения броска была неблагоприятной, то следовал второй скрестный переход между двумя полуцентральными с последующим броском правого полуцентрального. Комбинация на первый взгляд проста, но все делалось настолько быстро, что защитники не успевали закрыть или заблокировать атакующего (Рис. 4).

Отличительной чертой игры сборной команды СССР того времени было использование многоходовых тактических схем в нападении, одной из которых являлась следующая комбинация. Центральный нападающий, смещаясь на левый фланг атаки, передает мяч правому крайнему игроку, который ставит заслон переднему защитнику. В этот момент левый полуцентральный начинает смещение в сторону правого крайнего игрока и принимает от него мяч, который затем передает пробегающему у него за спиной правому полуцентральному.

Рис. 4

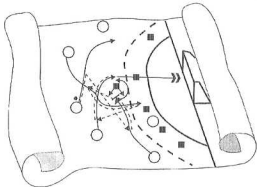


Правый крайний игрок обходит переднего защитника и блокирует его с противоположной стороны. Правый полуцентральный, получив мяч, продолжает движение в центральную зону и, в зависимости от ситуации, выполняет бросок мяча в ворота сам или передает его сместившемуся на позицию левого полуцентрального центральному нападающему, который и завершает комбинацию броском (рис. 5).

В большинстве матчей сильнее мастера стали использовать набросы мяча игроку, выпрыгивающему в площадь вратаря, который в прыжке получал мяч и до приземления выполнял бросок мяча в ворота. Порой после приема мяча над площадью вратаря следовал не бросок мяча в ворота, а передача партнеру, так же выпрыгивающему в площадь вратаря с последующим завершением атаки. Если до 80-х годов это были лишь отдельные эпизоды, то после 1982 года этот технический элемент

нападения вошел в арсенал всех ведущих гандбольных команд мира. Что касается действий в защите, то в гандболе 80-х преобладали активные формы защиты. Они стали основой игры в обороне ведущих гандбольных сборных команд. Увеличилось количество мячей, забиваемых с быстрого отрыва. Сборные СССР и Югославии при организации отрыва использовали первую передачу, которую выполнял вратарь дальнему игроку. Игроки шведской сборной предпочитали не рисковать и при организации отрыва использовали передачу ближнему

Рис. 5



к вратарю игроку. Этим приемом могли воспользоваться лишь те команды, которые смогли не пропустить мяч в свои ворота и, как следствие, получали преимущество за счет возможности организации контратаки. Именно с обороны своих ворот начиналась атака на ворота соперника. Большинство сборных команд того времени имели в своем арсенале несколько систем защиты.

В основе оборонительных действий сборной команды ГДР, олимпийского чемпиона 1980 года, лежала система защиты 3:3. В хорошем исполнении она значительно затрудняет осуществление комбинационных задумок соперника, заметно снижает результативность полусредних нападающих, на долю которых приходится большой процент бросков с дальней дистанции.

Нелегко в таких ситуациях приходится и разыгрывающим. Но не следует забывать, что эта система обороны требует незаурядной выносливости, быстроты, высокого индивидуального мастерства игроков. Советские гандболисты для защиты своих ворот применили построение 6:0. Данную схему не следует понимать буквально, она была только основой, которая в процессе игры за счет выходов вперед и различных перемещений игроков преобразовалась в другие системы защиты. Она отличалась гибкостью и возможностью применять по ходу матча различные варианты. Игроки использовали дальние выходы на нападающих, блокируя основных бомбардиров соперника на расстоянии 10-11 метров от ворот, удачно перемещались в зоне перед воротами, взаимодействовали с вратарем, постоянно стремились играть на перехватах мяча. Эта система защиты в полной мере оправдала себя в то время на многих крупных международных турнирах.

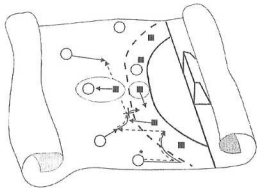
Гандбол от конца 80-х до середины 90-х характеризуется борьбой системы защиты 5:1 с системой нападения 5:1, которая в процессе игры преобразуется в систему нападения 4:2. В основе защитных построений ведущих гандбольных команд мира, таких, как сборные Франции, России, Швеции, лежит именно эта система защиты.

Положительной стороной системы защиты 5:1 является то, что за счет активных действий переднего защитника возможно нарушить связь между игроками второй линии нападения и создать ситуацию, при которой резко возрастет количество неточных передач между нападающими, а также будет возможность сбить темп атаки соперника. Использование различных вариантов данной системы, применяемой ведущими командами, зависит от поставленной перед игроками задачи.

Сборная России использует вариант, когда передний защитник, опекающий центрального нападающего, не дает возможности последнему получить мяч на 9-10 метрах за счет заблаговременного выхода к игроку и его персональной опеке. Этим он заставляет нападающего отходить назад для приема мяча, тем самым теряется ритм атаки. При перемещении центрального нападающего вдоль девятиметровой линии передний защитник продолжает его опеку даже в тех ситуациях, когда нападающий смещается на позицию одного из полусредних. Этим действием передний защитник вынуждает полусреднего с мячом, пытающегося передать мяч центральному нападающему, вернуть мяч обратно крайнему игроку или начать перемещаться в "освободившуюся" центральную зону защиты. Начала этого передвижения и ждут защитники, находящиеся на шестиметровой линии, которые за счет выхода вперед препятствуют нападающему выполнить бросок мяча в ворота или останавливают его дальнейшее продвижение вперед. Также следует отметить, что при выполне-

нии выхода вперед передним защитником к опекаемому им нападающему значительно увеличивается расстояние между ним и находящимся напротив него на шестиметровой линии другим защитником и, как следствие, возможен перевод мяча с одного фланга атаки на противоположный между двумя полусредними нападающими (рис. 6).

Рис. 6

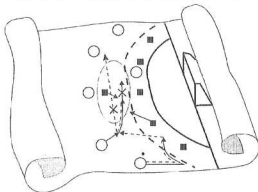


Команда Франции применяет вариант системы защиты 5:1, при котором передний защитник выполняет свои функции строго в центральной зоне на расстоянии 7-10 метров от ворот. Этот вариант системы защиты 5:1 имеет следующие особенности. В ситуации, когда центральный нападающий входит в соприкосновение с защитниками, выполняющими свои функции на расстоянии 6-7 метров от ворот, передний защитник прекращает опеку вошедшего и переключается на опеку полусреднего игрока с мячом, перемещающегося в центральную зону защиты. При таком взаимодействии защитников достигается максимально эффективный "разбор" игроков нападения.

Следующей особенностью данного варианта защиты является передвижение переднего защитника, когда полусредний нападающий с мячом начинает движение в центральную зону защиты. При этом центральный нападающий не перемещается в зону защиты 6-7 метров от

ворот, как это описывалось выше, а остается в своей зоне нападения на расстоянии 10-11 метров от ворот. В этой ситуации передний защитник выполняет несколько шагов назад и в сторону с 9-10 метров до 7-8 метров к игроку с мячом (рис. 7). Этим смещением передний защитник препятствует дальнейшему продвижению вперед нападающего и перекрывает траекторию возможной передачи от правого полусреднего нападающего левому полусреднему, при этом передача мяча центральному нападающему возможна только тогда, когда последний не передвигается вперед. В противном случае он окажется за спиной у переднего защитника. Срывается темп атаки, защитники имеют численное превосходство над нападающими в зоне нахождения игрока с мячом, что увеличивает вероятность успешных действий игроков обороны.

Рис. 7

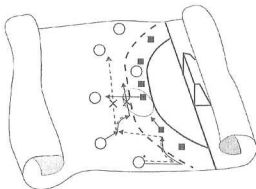


Команда Швеции при начальном построении игроков обороны по системе 6:0 за счет выхода вперед, с 6 метров на 8-9 метров от ворот, одного из центральных защитников перестраивается в систему защиты 5:1. Выход центрального защитника вперед производится в момент передачи мяча правым полусредним центральному нападающему.

Этим перемещением игрок шведской сборной так же, как и передний защитник французской команды, перекрывает траекторию пе-

редачи с одного фланга атаки на другой и препятствует дальнейшему продвижению вдоль девятиметровой линии нападающего с мячом (рис. 8).

Рис. 8



Система защиты 5:1 имеет множество вариантов ее выполнения. Три из них, наиболее яркие, были описаны выше. Для более глубокого осмысления представленного материала следует кратце остановиться на различиях в выполнении этих вариантов.

Движение переднего защитника (при изначальной расстановке игроков по системе 5:1) или центрального защитника (при изначальной расстановке игроков по системе 6:0) начинается в момент готовности произвести передачу правым полусредним центральному нападающему при смещении полусреднего в центральную зону защиты. В этот момент передний защитник сборной России передвигается **ВПЕРЕД** к нападающему с 9-метровой линии на 10-11 метров от ворот и дальше. Передний защитник сборной Франции выполняет несколько шагов **НАЗАД** с 9-метровой линии на 7-8 метров от ворот. Центральный защитник сборной Швеции выполняет выход **ВПЕРЕД** с 6 метровой линии на 7-8 метров от ворот. Эти различия в перемещениях защитников являются особеннос-

тями команд при выполнении одной системы защиты. Одной из основных задач игроков нападения является применение таких тактических схем, которые вынуждали бы игроков обороны применять менее эффективные или менее отработанные системы защиты для противодействия им, т.е. игроки нападения должны "навязывать" сопернику свою схему игры.

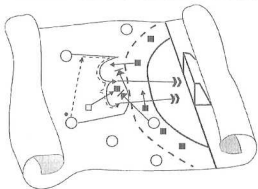
Например, при подготовке к предстоящей встрече с конкретным соперником тренер команды, на основании имеющегося у него материала, характеризующего игру соперника, определяет сильные и слабые его стороны при игре в защите и в нападении. Если тренер выявил, что соперник в защите успешно применяет систему защиты 5:1, то ему необходимо нарушить отработанные взаимосвязи между защитниками. Для решения этой задачи во время атаки ворот соперника игроки нападения переходят от применения системы нападения 5:1 к системе 4:2. В результате такого перестроения игроков нападения игроки обороны вынуждены перейти к применению других систем защиты, таких, как 6:0, 4:2, или применить вариант системы защиты 5:1, при котором передний защитник смещается из центральной зоны защиты на один из флангов атаки и начинает опеку одного из полусредних игроков нападения. Применение различных систем нападения в ходе одной атаки является эффективным средством ведения борьбы против игроков обороны и получило широкое распространение среди ведущих команд мира.

На примере некоторых из них рассмотрим особенности перестроения игроков из системы нападения 5:1 в систему нападения 4:2 при условии применения игроками обороны системы защиты 5:1. Сборная России такое перестроение производит за счет входа центрального нападающего в зону действия игроков обороны, выполняющей свои защитные функции в непосредственной близости от вратарской зоны. После перестроения игроки нападения имеют несколько отработанных тактических схем завершения атаки.

Приведем одну из них. Левый полусредний после приема мяча от левого крайнего игрока начинает перемещение в центральную зону. Центральный нападающий блокирует второго защитника, вышедшего вперед для опеки левого полусреднего. В ситуации, когда передний защитник не успел сместиться на левый фланг и начать противодействовать левому полусреднему, последний выполняет бросок мяча в ворота. Если передний защитник своевременно перемещается к левому полусреднему и начинает его опеку, то тогда последний продолжает продвижение в центральную зону с помощью линейного игрока, вышедшего вперед, и блокирующего переднего защитника. После успешного прохода в цент-

ральную зону левый полусредний завершает комбинацию броском мяча в ворота (рис. 9).

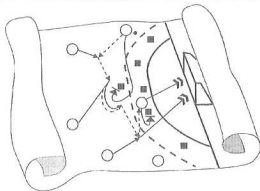
Рис. 9



Игроки шведской сборной перестраиваются из системы нападения 5:1 в систему 4:2 за счет перемещения одного из крайних игроков в центральную зону защитников, выполняющих свои оборонительные функции на расстоянии 6-7 метров от ворот. Наглядным примером таких действий служит следующая комбинация в нападении игроками шведской сборной. Левый крайний игрок нападения, передав мяч левому полусреднему, начинает смещаться в центральную зону защиты с дальнейшей блокировкой переднего защитника. Центральный нападающий, приняв мяч от левого полусреднего, перемещается в сторону правого полусреднего. Последний набегает на пятого защитника и после приема мяча выполняет бросок мяча в ворота с 8-9 метров. Если защитник не успел выйти вперед или передает мяч линейному игроку в ситуации, когда защитник блокирует нападающего на расстоянии 8-9 метров от ворот (рис. 10).

Игроки команды сборной Германии перестраиваются из одной системы нападения в другую за счет перемещения без мяча полусреднего игрока в центральную зону защиты. После такого перемещения имеется возможность выполнить несколько комбинаций, но применяется наиболее эффективная для создавшейся игровой ситуации.

Рис. 10

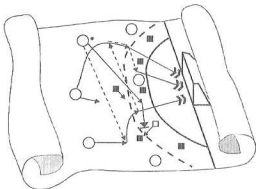


Рассмотрим один из нескольких тактических вариантов, применяемых гандболистами Германии при перестроении из системы нападения 5:1 в 4:2. Левый полусредний, передав мяч центральному нападающему, смещается в центральную зону защиты с последующим передвижением к пятому защитнику и его блокировкой. Центральный нападающий, передав мяч правому полусреднему, смещается на позицию левого полусреднего. После приема мяча правый полусредний перемещается в центральную зону защиты, после чего выполняет бросок мяча в ворота или передает мяч центральному нападающему, который в зависимости от действий защитников может выполнить бросок мяча в ворота или передать мяч линейному игроку, который завершает комбинацию броском (рис. 11).

Таким образом можно предполагать, что эффективным средством борьбы против системы защиты 5:1 является перестроение гандболистов в ходе одной атаки из расстановки по системе нападения 5:1 в систему нападения 4:2. Такое перестроение выполняется за счет перемещения центрального нападающего (сборная России), полусреднего нападающего (сборная Германии), крайнего нападающего (сборная Швеции) в зону игроков обороны, выполняющих свои защитные функции на границе вратарской зоны.

Приведенные выше тактические варианты нападения построены по

Рис. 11



схеме, в основе которой лежит передвижение игроков в направлении гандболиста с мячом, что позволяет увеличить вероятность допуска ошибки между двумя защитниками при смене нападающих. Наряду с выше описанными схемами передвижения игроков нападения, гандболистами различных команд применяются и прямо противоположные им схемы передвижений. В основе таких схем лежит перемещение гандболиста не К игроку с мячом, а ОТ игрока с мячом. Это позволяет увеличить расстояние между защитником, олекаяющим нападающего с мячом, и его партнерами по обороне (рис. 12).

Применение такой схемы передвижения позволит исключить из действий защитников технический элемент - "подстраховка" игроков обороны.

Создание такой ситуации выгодно командам, в составе которых имеются игроки с высоким уровнем индивидуального мастерства, позволяющего обыграть защитника "один на один". При сочетании противоположных схем нападения в одной атаке резко увеличивается ее эффективность. Например, перемещения игроков, изображенные на рис. 12, можно расценить как подготовительные действия, направленные для создания "разряженной" зоны защиты с последующим движением игроков нападения в эту зону.

Рис. 12

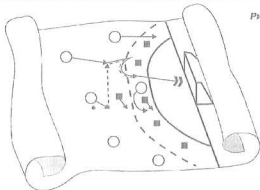
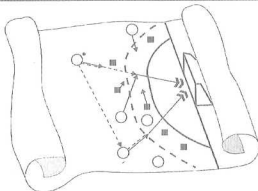


Рис. 13



Возможно, что игроку с мячом активно противодействует защитник, и его обыгрыш затруднен (рис. 13). Такое сочетание различных форм ведения борьбы вносит элемент неожиданности в действия нападающих и не дает возможности защитникам предугадывать дальнейший ход развития атаки.

Так будут играть в будущем

На основе представленного обзора игры ведущих гандбольных команд, охватывающего период с начала шестидесятых до середины девяностых годов, можно предположить следующие тенденции развития гандбола:

- в игре будет доминировать высокий темп перемещения как мяча, так и гандболистов с активным противодействием соперника во всех фазах игры;

- игровая дисциплина, основанная на выполнении строго определенных тактических схем, будет доминировать над импровизацией в действиях игроков;

- время атаки при позиционном нападении сократится, а взаимодействие игроков будет строиться на рациональных действиях двух-трех гандболистов при игре в сборных и четырех-пяти - при игре в клубных командах;

- повысятся требования к подготовке игроков, а именно, к адекватному реагированию на действия партнеров и соперников в минимально короткий промежуток времени, к уровню физической подготовленности каждого игрока к предстоящим соревнованиям, к уровню технико-тактической подготовки, включающей в себя большое разнообразие бросков мяча в ворота, к увеличению арсенала обманных действий нападающих при жестком противодействии защитников, и к способностям игроков успешно выступать в различных игровых амплуа;

- увеличится количество применения в игре таких технических элементов как: перемещение за спину партнера, заслон с различными способами его выполнения;

- в нападении команды будут использовать несколько тактических систем, взаимосвязанных между собой;

- появится необходимость в разработке новых средств повышения эффективности тактических систем защиты и нападения, а также вариантов их исполнения;

- повысятся требования к саморегуляции психического состояния гандболиста, выраженного в концентрации волевых усилий с акцентом на агрессивность, смелость и решительность выполняемых действий, при

высоком уровне помехоустойчивости игроков к различного рода явлениям;

- тенденция на использование игроков, "специализирующихся" только на выполнении оборонительных действий, будет продолжена;

- возрастет время применения систем защиты с использованием "предварительного" перемещения защитника к нападающему без мяча;

- при обороне своих ворот команды будут применять различные системы защиты, часть из которых в своей основе имеет полуперсональные действия защитников;

- контратака останется одним из основных средств в действиях команд.

Факторы, влияющие на выбор тактического рисунка игры

Материал данной главы, которая рассматривает вопросы выбора тренером определенной тактической схемы игры команды в нападении, расположен в нескольких разделах.

Первый раздел раскрывает составные части тактических схем. Во втором разделе представлены варианты выполнения тактических схем против комад, применяющих различные системы защиты. Третий раздел включает пути повышения эффективности использования тактических схем, применяемых командой в нападении.

Факторы, влияющие на выбор тренером определенной системы игры в нападении и защите, могут быть как объективными, так и субъективными.

Среди объективных факторов, определяющих выбор тренером того или иного тактического рисунка игры, можно выделить: уровень специальной физической подготовленности игроков, возраст и квалификацию, особенности состава игроков, например, наличие в команде гандболистов, способных выполнить бросок мяча в ворота левой рукой, антропометрические показатели спортсменов, имеющийся арсенал технических средств и степень владения ими. Особенности правил проведения соревнований также могут влиять на выбор тренером той или иной тактической схемы игры. В Российской Федерации, например, при проведении соревнований среди школьников в первой половине каждого периода необходимо использование активных форм защиты с обязательным участием в них двух высококорослых игроков. Иногда может присутствовать фактор времени. В одних случаях тренеру для подготовки к предстоящей игре отводится минимальное количество времени (5-6 дней), в других случаях на подготовку команды тратится несколько лет (подготовка к Олимпийским играм). Немаловажным фактором является теоретическая подготовка самого тренера.

К субъективным факторам можно отнести: предыдущий опыт работы тренера, его приверженность к тому или иному рисунку игры; тип и особенности характера тренера также могут оказывать свое влияние на выбор; стиль игры команды, являющейся лидером в гандболе на сегодняшний день, традиции команды или клуба и т.п.

Особенности тактической схемы гандбольной команды при игре в нападении

Команда, игрок которой овладел мячом, считается нападающей. Главная задача команды в нападении - забросить мяч в ворота команды противника. Решить ее в течение игры можно только при четко организо-

ванных действиях всех игроков команды. Тренер должен при этом учитывать ряд методических положений:

- каждый игрок, участвующий в нападении, обязан знать, что будут делать в каждый момент развития атаки его партнеры и что должен выполнять он сам;
- необходимо в ходе игры адекватно реагировать на защитные действия противника;
- необходимо быть готовым по ходу игры менять тактический рисунок в соответствии с создавшейся обстановкой.

Составные части тактической схемы

Структура составных частей тактической схемы является сложной системой, состоящей из нескольких уровней (рис. 14).

Рассмотрим составляющие тактической схемы на примере тактической схемы команды, в основе которого лежит система нападения 5:1 с последующим перестроением в систему 4:2.

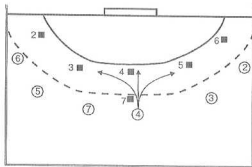


Для выполнения выбранной нами тактической схемы возможно изменение трех основных групп взаимодействий, объединяющих в себе несколько тактических комбинаций. В первую группу входят тактические схемы, которые позволяют произвести необходимое перестроение из одной системы нападения в другую за счет перемещения крайнего нападающего в зону защитников, выполняющих свои функции у линии площади вратаря. Во второй группе перестроение происходит вследствие перемещения центрального нападающего, а в третьей группе - перемещения полусреднего игрока.

Более подробно рассмотрим группу тактических схем, в которых перестроение из системы нападения 5:1 в систему нападения 4:2 достигается за счет перемещения центрального нападающего (разыгрывающего).

Разыгрывающий имеет возможность произвести перемещение тремя способами. Это может быть перемещение в зону защитника N3, в центральную зону защиты или зону защитника N5 (рис. 15).

Рис. 15



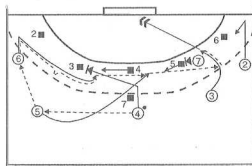
Из трех возможных вариантов перемещения разыгрывающего рассмотрим перемещение игрока в зону защитника N3 и частично затронем перемещение в зону защитника N5.

Таким образом, в группу тактических схем вошли пять комбинаций, в которых используется перестроение из системы нападения 5:1 в си-

стему 4:2 за счет перемещения разыгрывающего в зону защитника N3 и одна комбинация с перемещением разыгрывающего на противоположный фланг атаки в зону защитника N5. Описание тактических комбинаций с 1 по 4 представлены ниже, а 5 и 6 - в разделе "Варианты применения тактических комбинаций".

Первая тактическая комбинация изображена на рисунке 16. В дальнейшем на примере данной комбинации будут рассмотрены ее составляющие и представлены пути повышения ее эффективности. Поэтому остановимся более подробно на перемещениях игроков, представленных в тактической комбинации N1.

Рис. 16



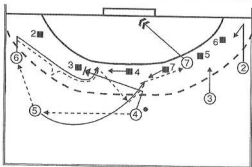
Разыгрывающий N4, передав мяч левому полусреднему N5, начинает передвижение в зону защитника N3, выполняющего свои защитные функции на расстоянии 6-7 метров от ворот, с последующей его блокировкой. Нападающий N6, получив мяч от игрока N5, начинает смещаться вдоль девятиметровой линии в центральную зону защиты. Переместившись до зоны защитника N3, нападающий изменяет направление движения и пытается пройти вглубь защитной зоны, используя заслон разыгрывающего N4. Для предотвращения дальнейшего продвижения нападающего с мячом вглубь защитной зоны защитник N4 вынужден смещаться в левую сторону к защитнику N3. В этот момент следует передача мяча от левого крайнего N6 левому полусреднему N5, который пос-

ле перемещения в центральную зону имеет благоприятную ситуацию для выполнения броска мяча в ворота. Защитник N7 вынужден переместиться вдоль линии площадки вратаря с выполнением блокирующих действий или выйти вперед на расстояние 8-9 метров от ворот для предотвращения дальнейшего продвижения нападающего вперед. Далее следует передача мяча правому полусреднему N3, продвигающемуся вглубь защитной зоны между защитниками N5 и N6. Этому продвижению помогает линейный игрок N7, блокирующий защитника N5. После прохода между защитниками нападающий N3 броском мяча в ворота завершает комбинацию.

Вторая тактическая комбинация изображена на рис. 17. Способ ее выполнения заключается в следующем: левый крайний нападающий N6 с мячом начинает смещаться в центральную зону защиты.

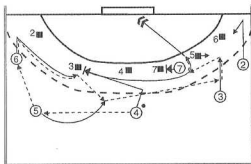
Одновременно с ним разыгрывающий N4 перемещается в зону действия защитника N3 и блокирует его. После этого нападающий N6 резко изменяет направление движения и стремится пройти под заслон. Защитник N4 вынужден сместиться из "своей" зоны в зону защитника N3, тем самым перекрывая дальнейшее продвижение вперед игрока с мячом N6. В этот момент следует передача мяча левому полусреднему N5, переместившемуся в центральную зону, который после приема мяча старается выполнить бросок мяча в ворота. Защитник N7 начинает противодействовать нападающему, выполняя блокирующие действия или выход вперед. В этой ситуации следует передача мяча линейному игроку N7, который и завершает комбинацию броском мяча в ворота.

Рис. 17



Третья тактическая комбинация изображена на рис. 18 и представляет собой те же перемещения гандболистов, что и во второй схеме, начиная с действий крайнего игрока N6 до получения мяча левым полусредним N5. Отличием данной тактической схемы является выполнение передачи мяча линейному игроку N7, а правому полусреднему N3, который после получения мяча начинает смещаться в зону между защитниками N5 и N6. Для прерывания дальнейшего продвижения вглубь защитной зоны защитник N5 вынужден выйти вперед. Далее следует передача мяча разыгрывающему N4, смещающемуся в зону защитника N5. После приема мяча игрок N4 изменяет направление движения и продвигается вглубь защитной зоны рядом с линейным игроком N7, блокирующим защитника N5, с последующим броском мяча в ворота.

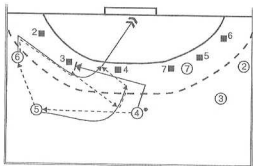
Рис. 18



Четвертая тактическая комбинация изображена на рис. 19. В ней, как и в предыдущих двух комбинациях, нападающие выполняют аналогичные перемещения. Отличием является начало передвижения крайнего нападающего N6 в центральную зону защиты без мяча после передачи мяча игроку N5, а не с мячом, как это было в предыдущих схемах. Левый полусредний N5 после приема мяча и смещения в зону между защитниками N4 и N7 возвращает мяч обратно левому крайнему игроку N6. Последний, после ловли мяча, изменяет направление движения и продвигается вглубь защитной зоны рядом с нападающим N4, блокиру-

щим защитника N3. После продвижения левый крайний нападающий N6 завершает комбинацию броском мяча в ворота.

Рис. 19



Во всех комбинациях игроки различных амплуа перемещаются по строго определенным траекториям при начале атаки с левого фланга:

- разыгрывающий игрок смещается в зону защитника N3;
- крайний нападающий смещается в зону между защитниками N3 и N4;
- полусредние игроки при начале комбинации смещаются в центральную зону, а при ее завершении - в зону крайнего нападающего игрока;
- линейный игрок блокирует защитника N5.

Различия в выполнении комбинаций заключаются в изменении времени начала движения, осуществлении перемещения с мячом или без него, последовательности в передаче мяча между партнерами и их количеством.

Выполнение комбинаций, вошедших в тактическую группу, строится на использовании строго определенных взаимодействий между игроками (связок). Эти связи на девяносто процентов составляют основу любой из шести представленных комбинаций, и лишь десять процентов связей являются специфичными и используются только в одной или двух комбинациях. Это позволяет уменьшить время, отводимое в учебно-тренировочном процессе на обучение и совершенствование взаимодействий игроков. Например, отработка связи "крайний нападающий - полусредний" с обязательным перемещением по определенной траекто-

рии найдет свое отражение сразу в шести комбинациях, в отличие от связи, отрабатывающихся только под одну конкретную комбинацию.

Также следует отметить, что взаимодействие игроков подразумевается использование в нем узкого перечня технических элементов. Рассмотрение данного положения приводится в последующем разделе.

Выбранный тактический рисунок игры определяет расстановку игроков в нападении (5:1) и основные принципы взаимодействий игроков (вернее в систему нападения 4:2, используя перемещение разыгрывающего игрока). Для выполнения взаимодействия между игроками необходимо использовать группу тактических схем (перемещение разыгрывающего игрока "под мяч"), в основе которых лежит единая структура передвижения игроков и их взаимодействие с применением конкретных технических элементов.

Вариантность групп тактических схем

Используемые в нападении тактические схемы должны обладать достаточной степенью вариативности, т.е. комбинации, составляющие группу, должны быть эффективны против различных систем защиты с возможным изменением зоны завершающего броска и его расстояния до ворот.

На примере пятой комбинации из группы тактических схем рассмотрим это положение. Предлагаемая комбинация может быть использована против команд, применяющих систему защиты 5:1.

Для системы защиты 5:1 характерна активная игра переднего защитника с противодействием нападающим в центральной зоне, а также разрушение тактических комбинаций соперника, в которых принимает участие центральный нападающий.

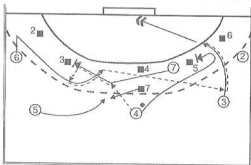
На рис. 20 схематически изображено перемещение нападающих. Началом комбинации считается момент приема мяча разыгрывающим N4. Далее следует перемещение линейного игрока N7 в центральную зону к девятиметровой линии с целью получения мяча от разыгрывающего N4. После получения мяча линейный игрок N7 перемещается вглубь защитной зоны к защитнику N3 с дальнейшей его блокировкой. До момента выполнения блокирования защитника линейный игрок N7 передает мяч левому крайнему игроку N6, смещающемуся в центральную зону вдоль девятиметровой линии. Приняв мяч, крайний нападающий N6 резко изменяет направление движения и устремляется вглубь защитной зоны, используя заслон линейного игрока N7. В этот момент передний защитник начинает опекать левого полусреднего N5,

а защитник N4 вынужден начать противодействовать левому крайнему нападающему N6. Затем следует перевод мяча на противоположный фланг атаки правому полусреднему N3, который, используя заслон разыгрывающего N4, проходит между защитниками N5 и N6 и выполняет бросок мяча в ворота.

ляются в момент применения первой комбинации против команд, использующих систему защиты 5:1 (рис.21).

Против команд, в основе игры которых лежит защитное построение

Рис. 20



Следует отметить, что перемещение линейного игрока N7 вперед для получения мяча с последующей блокировкой защитника является неожиданным шагом для игроков обороны и увеличивает вероятность успешного завершения комбинации.

Наиболее часто встречающейся ошибкой для игроков нападения, применяющих описанную комбинацию, является перемещение левого полусреднего N5 за переднего защитника. В такой ситуации крайнему игроку N6 очень сложно действовать, так как левый полусредний N5 сместился за переднего защитника, и передать ему мяч сложно, а перевод мяча на противоположный фланг затруднен активными действиями переднего защитника. В таком случае тренеру следует акцентировать внимание левого полусреднего N5 на использовании рационального перемещения, которое позволит занять игроку такую позицию, при которой нападающий N6 смог бы свободно передать ему мяч. Если передний защитник начинает его персональную опеку, то следует перевод мяча от нападающего N6 на противоположный фланг атаки нападающего N3 за спиной переднего защитника.

Такие особенности выполнения тактической комбинации ярко прояв-

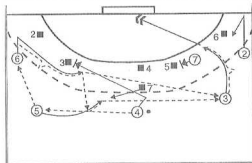


Рис. 21

ло системе 6:0, возможно применение нескольких тактических комбинаций. Для примера рассмотрим шестую тактическую схему, схематичное изображение которой представлено на рис. 22.

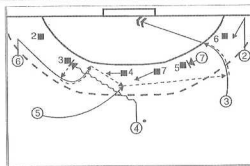


Рис. 22

Началом комбинации является момент овладения мячом разыгрывающим игроком N4. В этот момент он начинает перемещаться в зону защитника N3 с дальнейшей его блокировкой. До момента блокирования защитника разыгрывающий передает мяч левому крайнему нападающему N6, смещающемуся в центральную зону вдоль девятиметровой линии. После ловли мяча игрок N6 резко изменяет направление движения и пытается пройти вглубь защитной зоны, используя заслон разыгрывающего игрока. Для предотвращения дальнейшего продвижения левого крайнего нападающего N6 защитник N4 вынужден начать перемещение в зону защитника N3. В этот момент следует передача мяча левому полусреднему нападающему N5, смещающемуся в центральную зону. Этими перемещениями игроки нападения создают благоприятную ситуацию для выполнения броска мяча в ворота левым полусредним с дальнейшей блокировкой мяча в N4 выполняющих блокирующие действия в центральной зоне. Далее следует передача мяча правому полусреднему N3, смещающемуся в зону защитника N5. После приема мяча игрок N3, используя заслон линейного игрока N7, проходит между защитниками N5 и N6 с последующим броском мяча в ворота.

За счет использования в тактических комбинациях большого количества игроков нападения имеется возможность произвести завершающий бросок мяча в ворота практически со всех флангов атаки: левым крайним игроком - с левого фланга атаки, левым полусредним нападающим - с центральной зоны, правым полусредним и правым крайним - с правого фланга атаки. Также следует отметить, что, наряду с имеющейся возможностью изменять фланг атаки, рассматриваемая группа тактических схем позволяет выполнять броски с различных дистанций: левым и правым крайними нападающими и правым полусредним - с ближней дистанции, левым и правым полусредними - с дальней дистанции.

Таким образом, представленную в качестве примера группу тактических схем возможно использовать в командах с практически любым подбором игроков.

Группа тактических схем, объединяющая несколько комбинаций в нападении, должна быть гибкой структурой, позволяющей команде применять ее против различных систем защиты, при этом игроки должны иметь возможность выполнять завершающий бросок с различных флангов атаки и различного расстояния до ворот соперника.

Структура тактической комбинации в нападении

Многоходовые тактические комбинации возможно условно разделить на три составные части: подготовительную, заключительную и связующую.

В подготовительной части тактической комбинации за счет перемещения игроков создается численное превосходство нападающих над защитниками в определенной зоне или благоприятный момент для выполнения завершающего броска.

В заключительной части игроки нападения реализуют численное преимущество, достигнутое в подготовительной части. В одних случаях это завершающий бросок мяча в ворота, в других - это взаимодействие нескольких гандболистов с последующим выполнением ряда технических элементов.

В связующей части комбинации решается задача по объединению подготовительной и заключительной частей. Как правило, связующей частью является передача мяча партнеру, которую необходимо произвести игроку в различных игровых ситуациях в определенный момент времени.

Для более подробного рассмотрения составных частей тактической комбинации обратимся к уже описанной выше первой комбинации (рис. 23).

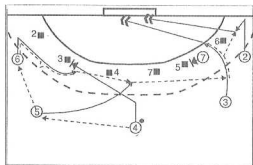


Рис. 23

После успешного перемещения левого крайнего игрока N6 под заслон разыгрывающего N4 создается ситуация, при которой защитник N4 вынужден сместиться к защитнику N3 с целью воспрепятствовать дальнейшему продвижению вглубь защитной зоны игрока с мячом. Таким образом, защитник N2 "остаётся" без игрока, а защитник N4 противостоит сразу двум нападающим. Нападающие за счет перемещений на площадке создали численное превосходство над защитниками на левом фланге атаки. Для рассматриваемой комбинации перемещения игроков, начиная с момента овладения мячом разыгрывающим N4 до момента передачи мяча левым крайним нападающим N6, входят в подготовительную часть. К заключительной части комбинации относятся перемещения игроков, начиная с момента приема мяча правым полусредним N3 и заканчивая броском мяча в ворота правым крайним нападающим N2. В этой части комбинации происходит реализация численного превосходства нападающих над защитниками, созданного в подготовительной части. Это заключается в выполнении броска мяча в ворота правым полусредним N3, который переместился между защитниками с использованием заслона линейного игрока N7; в другой ситуации - когда крайний защитник N6 не успел переместиться в зону защитника N5. Может быть и вариант с выполнением броска мяча в ворота крайним нападающим N2 в ситуации, когда защитник N6 начинает противодействовать полусреднему игроку N3.

К связующей части комбинации относится передача мяча, выполняемая левым полусредним N5 правому полусреднему N3. Во время игры против команды, применяющей систему защиты 5:1, эта передача может быть выполнена как левым крайним нападающим N6, так левым полусредним N5, а против команды, использующих систему защиты 6:0, только от левого полусреднего нападающему N5 (рис. 22 и 23).

Для успешного выполнения подготовительной, заключительной и связующей частей тактической комбинации игроки команды должны овладеть рядом технических элементов.

В подготовительной части кроме передачи и ловли мяча КРАЙНИЙ игрок нападения должен владеть следующим техническим арсеналом:

- уход вдоль зоны с ведением мяча;
 - наведением защитника на заслон;
 - обманным действием (финтом) на основе стопорящего шага;
 - способностью "стянуть" защитника, опекающего ближнего партнера;
- ПОЛУСРЕДНИЙ игрок:
- поперечным смещением;
 - "прорезкой" между двумя защитниками;
 - броском мяча в ворота с дальней дистанции;

- способностью "стянуть" защитника, опекающего ближнего партнера;

ЛИНЕЙНЫЙ и ЦЕНТРАЛЬНЫЙ игроки:

- перемещением без мяча вдоль зоны защитников;
- способностью блокировать защитника с мячом и без мяча;
- освободиться от опеки защитника для приема мяча после выполнения заслона;

броском мяча в ворота с ближней дистанции.
В заключительной части тактической комбинации КРАЙНИЙ игрок должен владеть следующим техническим арсеналом:

- набеганием на мяч;
 - броском мяча в ворота с ближней дистанции (в падении и в прыжке);
- ПОЛУСРЕДНИЙ игрок:
- обманными движениями, применяемыми для перемещения под заслон;

- способностью "стянуть" защитника, опекающего ближнего партнера;

скоростной передачей;
броском мяча в ворота с ближней дистанции (в падении и в прыжке);
ЛИНЕЙНЫЙ и ЦЕНТРАЛЬНЫЙ игроки:

- способностью блокировать защитника.

В связующей фазе КРАЙНИЙ игрок должен владеть следующим техническим арсеналом:

- передачей мяча с фланга на фланг;
 - броском мяча с ближней дистанции;
- ПОЛУСРЕДНИЙ игрок:
- передачей мяча на различные расстояния в прыжке и в опорном положении после ложного замаха броска в ворота;
 - перемещением вдоль зоны;
- ЛИНЕЙНЫЙ и ЦЕНТРАЛЬНЫЙ игроки:
- выходом вперед для приема мяча;
 - различными способами передачи мяча.

Имея перечень технического арсенала игроков различных амплуа, при выполнении тактической комбинации, тренер имеет возможность повысить эффективность учебно-тренировочного процесса за счет отработки технических элементов, вошедших в предлагаемый перечень. При этом необходимо помнить, что на ранних этапах подготовки занимающиеся должны осваивать как можно больше различных двигательных навыков. Сочетание большого объема осваиваемых новых движений с отработкой технических действий, имеющих прямой перенос на применяемые тактические комбинации, связан с возрастом занимающихся.

Чем старше игроки, тем больше времени отводится на совершенствование наиболее часто применяемых технических элементов в тактических комбинациях.

Тактическая комбинация в нападении состоит из трех частей: подготовительной, заключительной и связующей. В подготовительной части комбинации за счет перемещения игроков в определенной зоне создается численное превосходство нападающих над защитниками. В заключительной части комбинации игроками нападения реализуется численное превосходство над нападающими. Связующая часть служит мостом, объединяющим две составные части в единую комбинацию. Правильное выполнение технической комбинации строится на владении игроками определенным минимумом технических элементов.

Пути повышения эффективности тактических комбинаций

Эффективность тактических комбинаций, применяемых командой в нападении, зависит от расположения защитников на момент начала перемещений и от последовательного применения нескольких тактических комбинаций.

На примере первой тактической комбинации в нападении, описанной которой представлено выше на рис. 16, рассмотрим предлагаемое положение.

Первым моментом является необходимость создать благоприятную ситуацию для начала комбинации, т.е. перемещения левого крайнего нападающего N6 между двумя защитниками с использованием заслона разыгрывающего N4. Наиболее оптимальной расстановкой защитников в данном случае является положение защитника N3, сместившегося из своей зоны в зону крайнего защитника N2. Такое положение позволит крайнему нападающему N6 при перемещении использовать меньшее количество шагов и увеличить расстояние между защитниками N3 и N4. Для осуществления поставленной задачи команда должна выполнить подготовительную часть тактической комбинации, применив "стяжку" с правого фланга атаки (рис. 24), и вынудить игроков обороны сместиться на левый фланг; тем самым занять необходимые для нападающих места. Лишь после этого выполняется основная часть тактической комбинации.

Следующим моментом, позволяющим повысить эффективность тактической комбинации, является применение подготовительной тактической

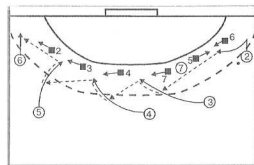


Рис. 24

кой комбинации. В отличие от предыдущей данная комбинация основана на противоположном принципе перемещения игроков нападения.

В основе этого принципа лежит перемещение нападающих от игрока с мячом. Рассмотрим ситуацию, представленную на рис. 25. Разыгры-

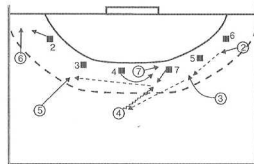
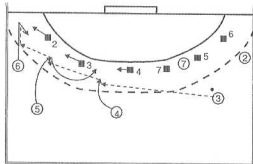


Рис. 25

вающий игрок N4 после получения мяча перемещается не по "ходу" атаки на защитника N4, а резко изменив направление движения на защитника N7. В этот момент линейный игрок N7, находившийся между защитниками N4 и N7, начинает перемещаться под вышедшего вперед защитника N4, тем самым заставляя защитника N4 смещаться за ним и освобождать "свою" зону защиты. Крайний нападающий N6 одновременно с линейным игроком N7 уводит "своего" защитника к лицевой линии. Выполнив эти действия, нападающие увеличивают расстояние между защитником N3 и его партнерами с обеих сторон, что приводит к созданию вокруг защитника N3 "разреженной зоны". После перевода мяча левому полусреднему N5 создается благоприятная ситуация для обыгрыша защитника и дальнейшего броска мяча в ворота. Если обыгрыш нападающего N5 не удался, то следует передача мяча крайнему игроку N6. С этого момента начинается передвижение игроков по траектории основной тактической комбинации.

Смена принципа "перемещения игроков к партнеру с мячом" на противоположный "от партнера с мячом" - для создания "разреженной" зоны защиты и последующим перемещением в нее также является одним из путей повышения эффективности тактической комбинации.

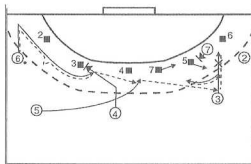
Рис. 26



Необходимую расстановку защитников возможно достичь за счет применения несколькими игроками нападения подготовительного дви-

жения (рис. 26). Разыгрывающий N4 передает мяч левому полусреднему N5, начинающему перемещаться между защитниками N3 и N2. Этим действием игрок N5 вынуждает защитника N3 сместиться в зону защитника N2 и тем самым дать возможность нападающим занять необходимую позицию. После этого следует передача мяча левому крайнему игроку N6, который и начинает комбинацию.

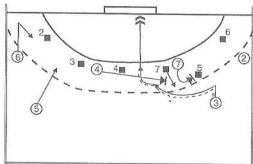
Рис. 27



Одним из моментов игры является ситуация, при которой невозможно игрокам нападения дальнейшее продолжение основной тактической схемы в установленной последовательности. В нашем случае это выражается в смещении защитника N5 к правому полусреднему игроку N6 (рис. 27). В такой ситуации возможно применение другой тактической схемы с учетом расстановки игроков нападения на данный момент. То есть, когда правый полусредний игрок N3 получил мяч, перед которым стоит защитник, перекрывающий проход к стороне лицевой линии, под заслоном линейного игрока N7, при этом нарушается последовательность тактической схемы и с этого момента начинается следующая тактическая комбинация (рис. 28). При выполнении этой комбинации линейный игрок N7 перемещается вперед и блокирует защитника N5, опекающего игрока N3. Правый полусредний N3 с мячом смещается под заслон партнера и, в зависимости от ситуации, может передать мяч линейному игроку N7 или выполнить бросок мяча в ворота, если центральный защитник N7 не успел "закрыть" зону. Если защитник успел сместиться,

и ситуация для выполнения броска у нападающего N3 невыгодная, то разыгрывающий N4 перемещается вперед и блокирует защитника N7.

Рис. 28



Игрок N3 вторым темпом смещается под вторую заслон и выполняет передачу мяча игроку N4, открывшемуся после выполнения блокировки, или производит бросок мяча в ворота. В ситуации, когда вышеописанные действия невозможно выполнить, правый полусредний N3 передает мяч левому полусреднему N5, и с этого момента начинается выполнение следующей тактической комбинации из той расстановки игроков, в которой они оказались после окончания предыдущей тактической комбинации.

Для увеличения эффективности выполнения тактической комбинации в нападении игрокам команды необходимо выполнить подготовительные технические действия или подготовительную тактическую комбинацию с противоположными принципами передвижения гандболистов. Основная тактическая комбинация должна иметь плавный переход в последующую тактическую комбинацию в ситуациях, когда нарушается последовательность ее выполнения без дополнительных перестроений игроков. В таких ситуациях основная тактическая схема может рассматриваться как подготовительная.

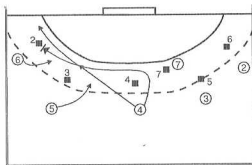
Возрастные особенности использования тактических комбинаций

Наиболее актуальной проблемой для тренеров команд высокой квалификации является способность выпускников детско-юношеских спортивных школ овладеть тактическими комбинациями, которые используются в данной команде. На процесс адаптации (обучения) игроков уходит большое количество тренировочного времени и, как следствие, снижается эффективность игры команды в целом. Как показал анализ работы ведущих гандбольных, футбольных, баскетбольных, бейсбольных профессиональных клубов мира, эта проблема решается за счет того, что детские команды используют в играх те же тактические комбинации (в упрощенном варианте), что и высококвалифицированные спортсмены.

На примере первой тактической комбинации (рис. 16), описание которой приводится в предыдущих разделах, проследим этапы ее упрощения и рассмотрим основные задачи, которые решаются в процессе обучения для различных возрастных групп.

Упрощенная схема передвижения нападающих для групп начальной подготовки (9–12 лет) первой тактической комбинации изображена на рис. 29.

Рис. 29



Предлагается следующая последовательность в решении задач по обучению тактическим комбинациям:

- обучение техническим элементам, применяемым в тактической комбинации;
- последовательное выполнение ряда технических элементов;
- последовательное выполнение ряда технических элементов во взаимодействии с партнером (отработка связок);
- объединение связок в единую тактическую комбинацию;
- выполнение тактической комбинации из стандартного положения (растановка игроков) в режиме строгой регламентации;
- выполнение тактической комбинации с активным противодействием защитников;
- выполнение нескольких тактических комбинаций, вошедших в тактическую схему команды;
- выбор одной тактической комбинации из группы (из учета расположения защитников) и ее выполнение при активном противодействии соперника.

За счет изменения последовательности передач мяча между игроками возможно выполнить семь различных вариантов без ломки основной структуры передвижения игроков.

В группах начальной подготовки тренеру необходимо основное внимание сконцентрировать на правильности выполнения игроками технических элементов при выполнении тактической комбинации и в меньшей степени - на ошибках, допускаемых занимающимися при выполнении действий, связанных с пространственно-временными характеристиками, такими, как время выхода игрока в определенную зону, своевременная передача мяча партнеру на ход и т.д.

Упрощенная схема передвижения первой тактической комбинации для групп спортивного совершенствования (13-16 лет) представлена на рис. 30.

В учебно-тренировочном процессе для данной возрастной группы решаются задачи по обучению и совершенствованию тактических комбинаций в следующей последовательности:

- обучение новым более сложным техническим элементам;
- совершенствование последовательного выполнения технических элементов после подготовительного движения;
- совершенствование связок игроков в усложненных условиях;
- целостное выполнение тактической комбинации из стандартного положения;

- целостное выполнение тактической комбинации в усложненных условиях;
- совершенствование группы тактических комбинаций;
- выбор и применение тактической комбинации, отвечающей расположению защитников.

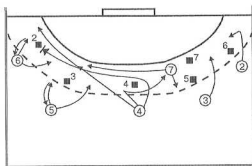


Рис. 30

За счет использования в выполнении тактической комбинации линейного игрока и игроков противоположного фланга атаки количество вариантов для ее выполнения увеличивается в два раза.

На данном этапе тренеру необходимо требовать от игроков, участвующих в выполнении тактической комбинации, особенно крайних нападающих, выполнения подготовительного движения, которое дает возможность освободиться от опеки защитника и получить мяч от партнера. На первый план в данном возрасте выходит развитие тактического мышления гандболистов.

Для групп спортивного мастерства (17-19 лет) при совершенствовании тактической комбинации решаются ниже описанные задачи в следующей последовательности:

- совершенствование связок игроков в усложненных условиях с эле-

ментами импровизации из стандартного положения после подготовительного движения игроком;

- целостное выполнение тактической комбинации из стандартного положения в усложненных условиях с выбором игроков различных продолжений в зависимости от систем и вариантов защиты;

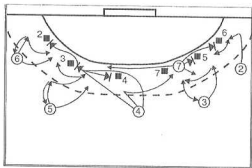
- целостное выполнение тактической комбинации в усложненных условиях после подготовительной тактической схемы;

- целостное выполнение тактической комбинации в усложненных условиях после подготовительной тактической комбинации с последующим главным переходом (без ломки основной структуры перемещений) в последующую тактическую комбинацию.

Помимо схем передвижений, изображенных на рис. 29 и 30, добавляются движения, связанные с выполнением подготовительной тактической комбинации "стяжки" и последующей тактической комбинации при расстановке игроков по системе нападения 4:2, представленной на рис. 31.

Многолетняя подготовка гандболистов, начиная от юных спортсменов и заканчивая игроками команды мастеров, должна иметь твердую основу, выраженную в использовании одинаковых по структуре тактических комбинаций, адаптированных к возрасту занимающихся, с использованием в них строго оговоренных технических элементов. Применение на практике преимущественности тактических комбинаций, от упрощенного до сложного варианта, позволит добиваться высоких спортивных результатов не только в командах мастеров, но и в детских командах.

Рис. 31



Основы теории технической и тактической подготовки

Успех в решении задач технической и тактической подготовки (как и других форм подготовки спортсменов) невозможен без изучения определенного комплекса основных теоретических вопросов.

Данный материал содержит стриховые наброски современных знаний относительно проблем обучения и памяти, структуры и функций мозга, т.е. проблем, которые в первую очередь дают научно обоснованное объяснение процессов, происходящих у спортсменов во время тренировки, в соответствии с задачами технической и тактической подготовки. Хотя изложение этих сведений очень краткое, мы пытались сохранить точность. Соответственно стиль и язык написания отличаются от преподнесения материала в других главах этой книги. Тем не менее логика планирования тренировочной работы технической и тактической направленности, рассматриваемой в IV главе, опирается на материалы, приведенные ниже.

Что такое техническая и тактическая подготовка?

Точного определения технической подготовки, безоговорочно принятого всеми, пока не существует. Определим понятие **«тактическая подготовка спортсмена»** как процесс обучения, направленный на сознательное изменение поведения спортсмена в соответствии с задачами его спортивной деятельности. Так как решение стоящих перед спортсменом задач происходит в процессе выполнения определенных движений, то в нашем случае мы говорим о процессе обучения произвольным двигательным действиям и способах их использования в соответствии с задачами и правилами соревнований (игры).

В соответствии с вышеприведенным определением **«техническая подготовка спортсмена»** будет являться составной частью тактической подготовки, так как этот термин полностью описывается данным нами определением. Различие будет наблюдаться только в конкретных ситуациях и задачах (мотивации), присутствующих спортсмену.

Соответственно теория технической и тактической подготовки занимается обоснованием закономерностей и установлением основных связей данного процесса.

Следует более подробно рассмотреть данное нами определение.

Обучение. По общепринятому определению, обучением называют та-

кие изменения поведения, которые нельзя объяснить ни процессом созревания развивающегося организма, ни утомлением, ни сенсорной депривацией (Хайнд, 1975).

При обучении, в нейробиологическом плане, речь идет о таком поведении, которое представляет собой активность организма в целом и находится под контролем центральных систем (Шелперд, 1967). Сюда не относится активность отдельных структур периферической нервной системы или отдельных участков двигательных или сенсорных путей.

С обучением тесно связана память, которую можно определить как хранение и извлечение информации о прошлом опыте, которую можно извлечь **сознательно**.

*Постулат 1. Сознательность процесса.
Процессы, связанные с хранением, извлечением и изменением моторных программ, управляющих произвольными целенаправленными движениями, осуществляются только сознательно. Они подчиняются тем законам, которые имеют место в нейронных сетях головного мозга.*

Обучение и память - это функции центральных систем, управляющих поведением в целом.

Память необходима для обучения, так как она представляет собой механизм, с помощью которого прошлый опыт накапливается и может становиться источником адаптивных изменений поведения.

В соответствии с определением памяти, у людей мы обычно относим к содержанию памяти ту информацию, которую можно извлечь сознательно. Во многих случаях подобные воспоминания представляют собой лишь образы прошлого и не имеют прямого отношения к обучению. Поэтому под памятью следует, видимо, понимать нечто большее, чем одни только специфические механизмы, необходимые для обучения (в соответствии с тем определением, которое мы дали последнему).

Процесс обучения, который, по-видимому, связан с временной памятью, отличается от состояния обученности, связанного с долговременной памятью.

Изменение. Это слово означает, что должно существовать измеримое различие между поведением до какого-то вполне определенного события и после него. Это различие должно касаться отделов нервной системы, ответственных за специфическое поведение, а не просто общего состояния организма. Сюда не относятся такие изменения, как, напри-

мер, повышение метаболизма или рост; изменение не должно также быть связано с процессами развития или созревания, с угнетением, повреждением или нормальной адаптацией рецепторов и нервных волокон.

В определение технической и тактической подготовки было внесено дополнение, касающееся движений или действий, совершаемых спортсменом. В настоящее время принято считать, что все сознательные двигательные действия выполняются на основе моторных программ, хранящихся в долговременной памяти человека.

Моторные программы представляют собой гипотетические функциональные образования, но их существование может быть гарантировано с той же степенью уверенности, что и существование воспоминаний, убеждений и т.п.

В соответствии с данным нами определением технической и тактической тренировки, это - сознательный процесс, связанный с некими структурно-функциональными изменениями. Следовательно, прежде чем говорить о планировании (т.е. распределении во времени тренировочных средств, использование которых позволит перевести спортсмена из его начального состояния в заранее предусматриваемое), следует знать, где и каким образом происходят эти изменения.

Начнем с краткого описания того, что представляет собой центральную нервную систему.

Центральная нервная система

Нервная система - центр, управляющий жизнедеятельностью всего организма. Это обусловлено тем влиянием, которое она одновременно оказывает и на взаимодействие с внешней средой, и на внутренние процессы в самом организме. Нервная система выполняет две важнейшие функции. Первая из этих функций - коммуникативная. С одной стороны, это передача различным нервным центрам информации, получаемой рецепторами; с другой стороны, это проведение сигналов от нервных центров к эффекторам (железам и мышцам), что дает возможность адекватным образом реагировать на те события во внешней среде, с которыми сталкивается организм.

Второй важной функцией нервной системы, без которой теряет смысл и ее первая функция, являются интеграция и переработка получаемой информации и программирование наиболее адекватной реакции. Эта функция принадлежит центральной нервной системе и включает широкий диапазон процессов - от простейших рефлексов на уровне спинного мозга до самых сложных мыслительных операций на уровне высших отделов головного мозга.

Периферические части соматической и вегетативной систем представляют собой продолжение центров переработки информации, программирования и принятия решений, которые этапами располагаются в спинном мозгу и выше, вплоть до коры головного мозга. Каждый из этих

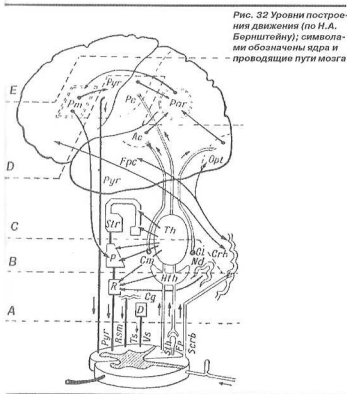
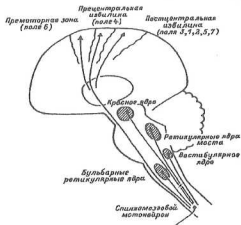


Рис. 32 Уровни построения движения (по Н.А. Бернштейну); символы обозначены ядра и проводящие пути мозга

центров находится под контролем другого центра, лежащего непосредственно над ним; все центры тесно связаны между собой пучками нервных волокон.

Рис. 33 Главные отделы мозга, участвующие в прямом управлении движениями по нисходящим путям к мотонейронам



Спинальный мозг

Главной функцией спинного мозга является проведение сигналов от периферической нервной системы или к ней. Помимо этого спинной мозг выполняет функцию нервного центра, ответственного за врожденные рефлексы.

Головной мозг

Головной мозг - это отдел нервной системы, заключенный в черепную коробку. Он состоит из двух частей: мозгового ствола и мозжечка, образующих "нижний этаж", и большого мозга, включающего промежуточный мозг и два полушария, которые составляют передний мозг.

Кора большого мозга

Кора представляет собой слой серого вещества толщиной в среднем 3 мм. В кору приходят сенсорные волокна после "переключения" в одной из частей головного мозга - таламусе, и из нее выходят моторные волокна, направляющиеся в спинной мозг.

Кора большого мозга состоит из двух мозговых полушарий. Кора каждого полушария образует шесть обособленных долей, разграниченных бороздами.

Между бороздами коры образуются валики, называемые извилинами, которые в большей или меньшей степени соответствуют областям с определенными функциями. Это могут быть сенсорные, моторные или ассоциативные зоны коры.

Сенсорные зоны получают информацию от различных рецепторов, а моторные зоны посылают команды, управляющие движениями. Наиболее значительную часть коры занимают ассоциативные зоны. По сути дела, именно эти зоны, лишённые какой-либо специализации, ответственны за объединение и переработку информации и программирование действий. Благодаря этому они составляют основу таких процессов, как память, научение, мышление и речь.

А. Сенсорные зоны. Такие зоны имеются в разных долях коры. Все тело человека - головой вниз, а пальцы ног - вверх представлено в теменной доле в виде областей (проекции), поверхность которых пропорциональна чувствительности соответствующих частей тела: так проекция кисти намного больше проекций стопы или ног.

Б. Двигательные (моторные) зоны. Область, ведающая произвольными движениями, расположена в извилине лобной доли. Как и в зоне общей чувствительности, в моторной зоне в виде проекций представлено все тело человека (головой - вниз, пальцами ног - вверх); площадь этих проекций пропорциональна сложности управления соответствующими группами мышц.

В. Ассоциативная зона, находящаяся в верхней части теменной области, является гностической и отвечает за узнавание и восприятие стимулов, вызывающих ощущения на уровне теменной извилины.

Ассоциативная зона, прилегающая к моторной области и тесно взаимодействующая с расположенным под ней полосатым телом, ответственна за моторные автоматизмы, а также за программирование и координацию более сложных и тонких движений.

Г. Зоны мышления и планирования действий. Собственно говоря, зон, где "рождаются" мысли, не существует. В принятии даже самого незначительного решения участвует весь мозг. В действие вступают раз-

нообразные процессы, происходящие как в различных зонах коры, так и в низших отделах.

Многообразны и формы процесса мышления. Он может быть направлен на решение самых различных задач - от простой оценки простран-

стве благодаря той информации, которая поступает в него по различным сенсорным каналам. Эта информация, по-видимому, стекается в область, расположенную на стыке трех долей мозга, включающих сенсорные зоны.

Способность мозга определять время совершения события в основном зависит от памяти.

Память, очевидно, не связана с какой-то одной специфической областью мозга; она зависит от многочисленных зон, играющих важную роль. В особенности это касается некоторых областей височной коры и в еще большей мере - гиппокампа.

Планирование действий, которое, собственно, и составляет суть мышления, происходит в префронтальной коре (т.е. в передних участках лобных долей) в результате объединения и переработки ею информации, получаемой и расшифровываемой в других зонах коры.

Выше было определено, что вопросы теории технической подготовки связаны с исследованиями изменений или стабильности выполнения так называемых "моторных программ". Процессы обучения и памяти, т.е. процессы, связанные с хранением, извлечением и изменением моторных программ, определяются функционированием центральных систем.

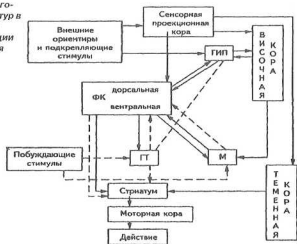
Итак, что может использовать тренер в своей практической деятельности из предложенной информации?

В первую очередь, можно предположить, что при выполнении спортсменом определенных движений или перемещений работают некие программы действий, каждая из которых базируется на моторной программе. Программа действия - это модель того, что произойдет с организмом в будущем, ее можно рассматривать как формирование логики, алгоритма, функциональной структуры в предстоящем двигательном действии. Такая функциональная структура опирается на прошлый опыт, записанный в памяти с вероятностью, равной единице, и актуальное настоящее, куда входит не только изменчивая окружающая Среда, но и организм с его потребностями. В результате планируется будущий поведенческий акт, в котором необходимо с той или иной вероятностью предвидеть возможные изменения в непредсказуемо изменчивой среде.

Следовательно, программа действия по реализации определенной моторной программы должна строиться, по крайней мере, на трех основных детерминантах: 1- доминирующей на текущий момент мотивации, 2 - прошлым жизненным опытом (долговременная память) и 3 - оценке текущей ситуации и удержании ее в кратковременной памяти.

Исходя из вышесказанного, определим, из внутреннего и окружающей мир спортсмена можно выразить через объекты, разделенные на четыре класса .

Рис. 34 Схема взаимодействия мозговых структур в процессе организации поведения



ГТ - гипоталамус, ГИП - гиппокамп, ФК - фронтальная (лобная) кора, М - миндалина.

Сплошные линии - информационная афферентация, прерывистая - мотивационное влияние

ственных или временных отношений до предвидения результатов действий - и, помимо прочего, может быть связан с функциями памяти и речи или даже с владением сложными психомоторными навыками.

В любой момент времени наш мозг осведомлен о положении тела в

Схема тела

Как полагают многие исследователи, для реализации моторных программ мозг должен уметь формировать внутреннее представление об актуальном окружении (модель мира), а также иметь представление о собственном теле, его структурной организации, его сенсорных и моторных возможностях и т.п. (модель самого себя). В пользу предположения о том, что в процессах регуляции позы и движений участвует внутренняя модель тела свидетельствуют накопленные в клинической и психологической литературе данные о так называемой "схеме" тела.

Как всем известно, о положении и движениях головы, конечностях и всего тела мы обычно узнаем без помощи зрения. Даже при закрытых глазах мы знаем, вытянута или согнута у нас рука или нога, повернута голова вперед или вбок, стоим ли мы прямо. Эту информацию о положении и движениях тела и его различных частей доставляет в мозг сенсорная система. Рецепторы этой сенсорной системы находятся в мышцах и суставных сумках, а также в вестибулярном аппарате внутреннего уха. Эти рецепторы получили название проприоцепторов; это значит, что они информируют нас о состоянии нашего собственного тела.

Не все элементы статической и кинетической информации (т.е. информации о положении и движениях тела) достигают большого мозга. Генерируемые в проприоцепторах импульсы могут активировать врожденные автоматизмы, приводящие к рефлекторной деятельности, которая регулируется не корой, а продолговатым или средним мозгом; иногда эти импульсы даже прямо проводятся к передним рогам спинного мозга. Некоторые движения, связанные с прямохождением, совершаются автоматически. Реакции, связанные с тонким регулированием положения тела и головы, доходят до сознания с задержкой или же не доходят вовсе. Таким образом, некоторые процессы, происходящие в проприоцептивном анализаторе, остаются неосознанными. Та часть информации, которая осознается человеком, проходит посредством проприоцептивных импульсов по сложному пути, самовозбуждающемуся кольцевому пути, который включает сенсорные и моторные зоны коры, определенные группы нейронов в стволе мозга (анатоми называли их базальными ганглиями), нейроны таламуса и мозжечковой структуры. Эту реверберационную систему, которая связана с управлением схемой тела, неврологи называют экстрапирамидной системой. Влияние мышечного утомления, какие-либо изменения в опорно-двигательном аппарате (например, изменение весо-ростовых показателей) будут оказывать прямое влияние на работу данной системы.

Чувство движения

Возможность осуществлять осознанные движения предполагает, что человек имеет возможность управлять, с большей или меньшей точностью, целенаправленными движениями всего тела или его отдельных частей. Предположительно это можно отнести к вопросам, связанным с биомеханизмами.

Биомеханизмом назовем такую совокупность движений частей тела, независимую от движений других его частей, преобразующих один вид энергии в другой, в результате чего изменяется положение и скорость общего центра масс тела спортсмена.

Как пример можно привести набор биомеханизмов, участвующих в осуществлении прыжка вверх с места: биомеханизм разгибания ног и туловища, биомеханизм свободного падения тела при незакрепленных суставах, биомеханизм маховых звеньев (В. Солуянов, Ан. Шалманов, 1995).

Высказано предположение, что цель движения, которая решается при действии какого-либо биомеханизма, воспринимается сознанием, следовательно, возможно управление и сознательное изменение этих явлений. В данном случае речь идет о так называемых программируемых произвольных движениях. Вопросы, связанные с организацией работы каждого отдельного биомеханизма, в данном контексте не рассматриваются, т.к. эти процессы протекают бессознательно и определяются рефлекторной деятельностью, связанной с классом схемы тела.

Вопросы дифференцировки пространственно-временных переменных движений, т.е. способа выполнения двигательного действия или, другими словами, техники движения, предположительно решаются с помощью сознательного управления биомеханизмами.

Внешия ориентация. Ориентация во внешнем мире, привязка к месту и времени.

Для выполнения даже такого простого двигательного акта, как захватывание предмета, необходима координация между зрительным и тактильным восприятием пространства. Для этого нужно, чтобы существовал участок (или участки), где интегрировались бы эти две модальности. По-видимому, важным участком, где интегрируются зрительные и тактильные восприятия, служит задняя область теменной коры.

Высказано предположение, что в гиппокампе содержится "когнитивная карта", в которой как-бы отмечены места различных прошлых событий. Можно добавить, что в гиппокампе хранится комбинированная информация о месте и времени прошлых активных действий и о сопутствующих им эмоциях.

Как ориентация, так и пространственная память, связаны с деятельностью распределенных систем, включающих множество корковых (я также подкорковых) областей.

Текущая ситуация. Изменение обстановки, реагирование на возникающие помехи.

Возможность принятия решения (выбор из набора имеющихся двигательных программ) или изменение имеющейся. Проблема распознавания ситуации.

Системная организация оказывается связанной с выбором предпочитаемых исполнительных механизмов, обеспечивающих возможность разных стратегий поведения при наличии одной и той же цели или в различных ситуациях. Из этого следует, что при наличии какой-либо уже встречающейся ранее цели или постоянной цели возможна активация не единственной программы, а выбор одной из нескольких имеющихся, но неактивированных программ.

Постулат 2. Многозадачность.

При выполнении любого произвольного движения действует принцип многозадачности. Т.е. в работе моторных программ всегда одновременно присутствуют объекты, которые связаны со всеми четырьмя классами, списывающие внутренний и внешний мир спортсмена.

Постулат 3. Суперпозиция.

Постулат определяет, что классы действуют независимо друг от друга. В зависимости от поставленной цели (мотивации), наряду с действиями всех классов, будет доминировать тот или иной класс объектов.

Нейронная организация нервной системы

Нейрон является структурной единицей нервной системы. Он является клеткой подобно всем другим клеткам тела; однако определенные существенные отличия позволяют ему выполнять функции переработки информации и функции связи внутри мозга.

Как показано на рис. 35, нейрон состоит из трех частей: тела клетки, дендритов и аксона, каждая часть со своими, но взаимосвязанными функциями.

Функционально дендриты получают сигналы от других клеток через контакты, называемые синапсами. Отсюда сигналы проходят в тело клетки, где они суммируются с другими такими же сигналами. Если суммарный сигнал в течение короткого промежутка времени является достаточно большим, клетка возбуждается, вырабатывая в аксоне импульс, который передается на следующие клетки. Несмотря на очевидное упрощение, эта схема функционирования объясняет большинство известных процессов мозга.

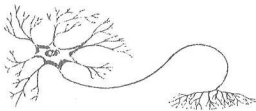


Рис. 35
 Нейрон

Большинство этих процессов происходит в теле клетки, где изменение химических факторов приводит к большим изменениям сложных молекул. Кроме того, тело клетки управляет расходом энергии нейрона и регулирует множество других клеточных процессов.

Дендриты. Большинство входных сигналов от других нейронов попадают в клетку через дендриты, представляющие собой густо ветвящуюся структуру, исходящую от тела клетки. На дендритах располагаются синаптические соединения, которые получают сигналы от других аксонов.

Синаптические контакты представляют собой узкое пространство, называемое синаптической щелью, отделяющее дендрит от передающего аксона. Специальные химические вещества, называемые нейротрансмиттерами, улавливаются специальными рецепторами на дендрите и внедряются в тело клетки. Тело клетки суммирует сигналы, полученные от дендритов и, если их результирующий сигнал выше порогового значения, вырабатывает импульс, проходящий по аксону к другим нейронам.

Синаптическая связь, завершающая ветвь аксона, представляет собой маленькие утолщения, содержащие сферические структуры, называемые синаптическими пузырьками, каждый из которых содержит большое количество нейротрансмиттерных молекул. Когда нервный импульс приходит в аксон, некоторые из этих пузырьков высвобождают свое содержимое в синаптическую щель, тем самым инициализируя процесс взаимодействия нейронов.

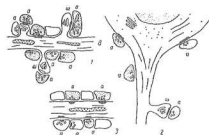
Аксон. Аксон может быть как коротким (0,1 мм), так и превышать длину 1 м, распространяясь в другую часть тела человека. На конце аксон имеет множество ветвей, каждая из которых завершается синапсом, откуда сигнал передается в другие нейроны через дендриты, а в некоторых случаях - прямо в тело клетки. Таким образом, всего один нейрон может генерировать импульс, который возбуждает или затормаживает сотни или тысячи других нейронов, каждый из которых, в свою очередь, через свои дендриты может воздействовать на сотни или тысячи других нейронов. Такая высокая степень связанности, а не функциональная сложность самого нейрона, обеспечивает нейрону его вычислительную мощность.

Нервный импульс

Информация поступает в нервные центры, перерабатывается там и затем передается эффекторам в виде нервных импульсов, пробегающих по нейронам и соединяющим их нервным путям.

Способ кодирования и передачи информации заключается в характере амплитуды и частоте следования нервных импульсов.

Независимо от того, какую информацию передают нервные импульсы, пробегающие по миллиардам нервных волокон, они ничем не отличаются друг от друга. Почему же в таком случае импульсы, идущие от уха, передают информацию о звуках, а импульсы от глаза - о форме или цвете предмета, а не о звуках или о чем-нибудь совсем ином? Да просто потому, что качественные различия между нервными сигналами определяются не самими этими сигналами, а тем местом, куда они приходят:



1 - аксонощипковый синапс; 2 - аксосоматический синапс;
3 - синаптические муфты и сериальные синапсы, а - аксон;
д - дендрит; ш - шипик

Рис. 36 Схема синаптических соединений (по Shepherd, 1979)

если это определенная область мозга, в ней будет формироваться зрительный образ внешнего стимула или же сигнал подвергнется расшифровке в виде, например, звуков. Теоретически достаточно было бы изменить ход нервных путей, например, часть зрительного нерва направить в зону мозга, ответственную за расшифровку звуковых сигналов, чтобы заставить организм "слышать глазами".

Нейронная сеть

Понятие нервной сети возникло на относительно ранней стадии исследований (приблизительно в середине XIX в.), когда стало известно, что нервные клетки имеют длинные, сложно переплетающиеся отростки. Термин "нервная или нейронная сеть" встречали с подозрением до начала нашего века, когда нейрон начали считать основным клеточным элементом нервной ткани и ее анатомической единицей. Мы знаем теперь, что нервная ткань, хотя она построена из независимых клеточных элементов, соединенных специфическим образом и в специфических участках (синапсах), представляет собой скорее сеть сложно взаимосвязанных нейронов, чем их последовательные цепочки. Последовательные соединения, конечно, существуют, но не столько между отдельными нейронами, сколько

между группами нейронов, соединенных рядом параллельных связей.

Считалось, что психические функции человека каким-то образом заложены в миллиардах корковых нейронов. Современный взгляд на мозг и психику совершенно иной. Кора оказалась вовсе не "автономной коллегией высших руководителей": многие области ее входят в состав сенсорных и двигательных систем, обеспечивая обработку информации на среднем уровне. Роль любой области коры зависит от внутренней организации ее синаптических сетей и от ее внешних связей с другими отделами - корковыми и подкорковыми. Организация синаптических сетей обуславливает те или иные функциональные свойства данного участка коры, а от его внешних связей зависит вклад этих свойств в функцию распределенной системы, в которую входит этот участок.

Значение коры для уникальных особенностей человеческой психики определяется организацией ее синаптических связей.

Постулат 4. Минимальная база.

В каждом двигательном действии можно определить базовые (основные) движения или их составляющие. Они составляют тот минимальный набор, который собственно и определяет данное двигательное действие.

По мере изменения уровня специальной физической подготовленности появляется возможность выполнять имеющиеся моторные программы с новыми значениями динамических и кинематических характеристик. При этом сами моторные программы не изменяются.

Микросети. Нижний уровень организации нейронных сетей образует отдельные синапсы с их пре- и постсинаптическими структурами. Хотя синапс можно рассматривать лишь как простейший соединительный элемент сети, на самом деле - это сложная самостоятельная функциональная единица, в которой действуют регуляторные механизмы, зависящие от времени и интенсивности функционирования. Увеличение числа синапсов в коре в процессе развития в значительной степени связано с образованием шпиков.

Особенность коры головного мозга состоит в том, что шпики располагаются на дендритах в виде плотных цепочек, и это позволяет входным сигналам из разных источников взаимодействовать между собой. Можно представить себе, что вокруг каждого шпика создается микроучасток, в котором постсинаптический ответ изменяется в результате использования данного сигнала и влияет, прежде всего, на ответы соседних шпиков. Таким образом, каждый шпик действует как миниатюр-

ный преобразователь сигналов, свойства которого зависят от предистории его активности, от его метаболического аппарата, от входных сигналов и от взаимоотношений с соседними шпиками.

Локальные сети. Синаптические сети коры, как и любого другого отдела ЦНС, построены из трех главных компонентов: входных нейронов, выходных нейронов и интернейронов.

Поскольку присущие человеку неповторимость определяют в основном неокортекс, то теперь мы можем перейти к рассмотрению особенностей, характерных для новой коры. Во-первых, эта кора расположена таким образом, что к ней могут поступать сигналы всех главных сенсорных модальностей. Они приходят сюда либо по прямым путям (от обонятельной коры), либо после переключения в стволе мозга и таламусе. Во-вторых, новая кора - это слоистая структура, образующая двойную складку; поэтому входные волокна идут в кору через губчатые слои, а выходные тоже проходят через эти слои. Благодаря такой особенности клетки всех слоев коры потенциально доступны для любых входных сигналов. В подобной структуре не доминирует какая-то определенная последовательность операций, подчиненная определенному входу или выходу. В-третьих, в коре имеется не один тип выходных нейронов, как во многих центрах, а несколько типов. По существу каждый слой коры служит источником выходных нейронов.

Локальные модули. Локальные сети обычно не распределены диффузно, а собраны в отдельные группы, или модули. В коре мозга имеются различные виды модулей. Модули не являются статичными, неизменными структурами.

Поля и доли коры. В каждой области коры многократно повторяются однотипные модули (локальные сети), благодаря которым данная область способна осуществлять специфические операции с участием определенных входных и выходных связей. При переходе к соседней области коры все эти три элемента - локальные сети, входы и выходы - несколько изменяются.

Мы рассматриваем каждое из таких полей как участок, приспособленный для выполнения определенных функций в той распределенной системе, в состав которой он входит. Каждое поле отличается от соседних полей по функциональным свойствам и по связям в пределах такой системы.

Следующий уровень организации коры образуют ее доли. Кора больших полушарий у людей состоит из четырех главных долей: затылочной, теменной, лобной и височной. Эти названия нам уже известны, и мы знаем, что к затылочным долям приходят зрительные сигналы, к теменным - соматосенсорные, к височным - слуховые, а от лобных долей отходят многие двигательные пути.

В пределах каждой доли существуют поля, не связанные непосредственно с какой-либо сенсорной или моторной функцией, и их по традиции называют ассоциативными.

Имеется тесная связь между нейрохимическим составом участков коры и их структурной и функциональной дифференцировкой в пределах доли. Содержание и скорость оборота нейроактивных веществ в разных частях коры различны.

Было бы, конечно, удобно, если бы каждая доля коры отвечала за какую-то одну из высших психических функций, однако совершенно очевидно, что на самом деле это не так. В каждой доле содержатся центры определенных специфических функций; например, затылочная доля ответственна за зрительное восприятие. В то же время управление какими-либо навыками нельзя поместить в какой-то один центр. Даже при таком простом поведенческом акте, как захватывание предмета пальцами, координация движений руки и пальцев осуществляется с помощью зрения. Ясно, что для этого необходимы связи между зрительной корой, расположенной в затылочной доле, и центрами управления движениями в теменной и лобной долях.

Исследование поведения показало, например, что височные доли играют важнейшую роль в различении зрительных образов.

Согласно одной из концепций, каждую функцию обслуживает определенное сочетание корковых и подкорковых центров. Вклад каждого цент-

ра зависит от его функциональных особенностей, определяемых организацией его локальных сетей, а сами центры соединены между собой многочисленными длинными трактами, коллатеральными и обратными связями.

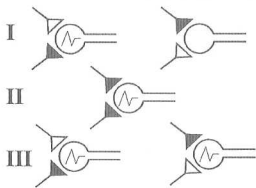
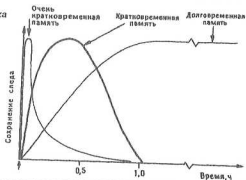


Рис. 38 Синапсы Хейбба

Рис. 37 Динамика следов памяти



Полушария. Передний мозг образован правым и левым полушариями, каждое из которых представляет собой совокупность всех долей соответствующей стороны. В настоящее время можно, пожалуй, утверждать, что левое полушарие обеспечивает определенные двигательные функции, тогда как правое в большей степени отвечает за глобальное представление о положении тела в пространстве, т.е. создает нечто вроде перцептивного "гештальта". То, что некоторые функции представлены только в одном полушарии, может означать, что это полушарие (обычно левое) подавляет активность другого. Иными словами, вследствие блокады недоминантного полушария доминантное через межполушарные волокна мозолистого тела недоминантное полушарие остается пассивным. Так, например, нервные сигналы, вызванные раздражением левой руки и приходящие в правое полушарие, автоматически передаются в доминантное левое полушарие. Лишь после того, как левое полушарие ознакомилось с этой информацией, в первое полушарие посылается команда, заставляющая левую руку выполнить нужное движение.

Предположения, высказанные Хейббом, ставшие теперь классическими, говорят о том, что любые психические функции, будь то память, эмоции или мышление, должны быть обусловлены деятельностью нейронных ансамблей. Нервные клетки в таких ансамблях объединены в специфические сети. По мнению Хейбба, при возбуждении нейрона его синаптические связи становятся более эффективными. Это может быть связано с кратковременным повышением возбудимости (кратковременная память), или же стойкими структурными изменениями в синапсах (долговременная память).

Согласно Хейббу, следы памяти могут формироваться путем модификации синапсов (рис. 38). На этой схеме показано, как два нейрона образуют синапсы на третьем. Сначала (I), когда активен нижний (темный) синапс, происходит возбуждение третьего нейрона, которое не может быть вызвано через слишком слабый верхний (светлый) синапс. Однако при одновременном воздействии обоих синапсов (II) третий нейрон тоже возбуждается, и в нем происходит ряд последовательных биохимических процессов, которые усиливают прежде слабый верхний синапс. В результате (III) верхний синапс приобретает способность сам по себе вызывать реакцию третьего нейрона.

Постулат 5. Наследование.

Изменение моторных программ всегда должно учитывать наличие и особенности ранее приобретенных, имеющих у конкретного спортсмена, моторных программ. В процессе многолетней тренировки движения спортсменов усложняются, видоизменяются. В ходе процесса обучения более сложным движениям происходит формирование новой моторной программы на основе старой. В ходе этого процесса в новую программу включаются целиком или частично уже имеющиеся у спортсмена одна или несколько моторных программ. Поэтому необходимо с самых первых занятий по технической и тактической подготовке представлять конечный результат, что будет через несколько лет тренировки, знать структуру и функциональные связи движений и действий.

Вот собственные слова Хейбба (и его же курсив):

Предположим, что постоянная или повторяющаяся реверберация возбуждения (его "отзвук") вызывает в клетках долговременные изменения, которые усиливают стабильность такого процесса. Это предположение можно точно сформулировать следующим образом: "Если аксон клетки А расположен достаточно близко, чтобы возбудить клетку В,

и постоянно или многократно участвует в активации последней, то в одной или обеих клетках происходят процессы роста или обменные изменения, в результате которых усиливается активирующее действие клетки А на клетку В".

Согласно наиболее очевидному и, я полагаю, самому правдоподобному предположению о способе усиления возбуждающего действия одной клетки на другую, синаптические соединения разрастаются и увеличивают площадь контакта между пресинаптическим аксоном и постсинаптической клеткой. Разумеется, прямых доказательств правильности такого предположения нет. Однако по целому ряду соображений гипотеза о росте синапсов выглядит вполне приемлемой (Hebb D.O. The Organization of Behaviour, Wiley, 1949, pp.62-63).

На сегодняшний день, среди нейробиологов намечилась тенденция в объединении трех наиболее обоснованных теорий памяти (Д. Адам). Согласно таким представлениям, электрические, синаптические и молекулярные процессы, вызываемые многократными внешними стимулами, зависят один от другого и протекают последовательно.

1. Серия сенсорных импульсов, образующая частотный код, запускает реверберационную активность в самой возбуждающейся цепи. Реверберирющие бинарные сигналы, взятые в совокупности, сохраняют информацию в аналоговой форме. Эти следы памяти лабильны и быстро исчезают.

2. В случае очень интенсивных, часто повторяющихся стимулов или при сильной эмоциональной мотивации ритмические изменения мембранного потенциала – с помощью пока не выясненного механизма – ускоряют внутриклеточный синтез белка. Неспецифически стимулируется образование РНК в нейронах, что усиливает синтез белка. Этот процесс приводит к увеличению синаптических поверхностей между клетками. С кибернетической точки зрения, это тоже аналоговый процесс. Информация содержит не отдельный нейрон, а сеть нейронов, связанных синапсами, функциональная эффективность которых возросла. Закрепленные таким образом следы памяти весьма стабильны.

3. Наконец, в случае стимулов чрезвычайно большой силы или длительности не исключено и качественное изменение системы РНК-белок. Как и в системе генетического кода (ДНК-РНК), здесь приходящие электрические импульсы могли бы приводить к образованию качественно отличной РНК, которая затем будет управлять синтезом специфического белка, несущего в себе код памяти.

Теперь имеет смысл обратиться к тому, что происходит на биохимическом уровне.

Биохимия памяти

Что нужно измерить, чтобы отличить нейрон, изменившийся после обучения?

Поверхность всех дендритов, отходящих от тела клетки, покрыта синапсами. Одни синапсы размещаются прямо на самих дендритах, другие - на крошечных шипиках, отходящих от их поверхности.

Перестройка синаптических связей между нейронами в соответствии с гипотезой Хебба может быть связана с изменением длины дендритов, характера их ветвления или количества шипиков.

Расчеты биофизиков показали, что от синапсов, расположенных на шипиках, электрическая реакция распространяется эффективнее, чем от синапсов на самих дендритах, а также в отдельных шипиках, зависит от их формы. Характер межнейронных связей может изменяться не только при увеличении или уменьшении каждого отдельного синапса, есть веские основания полагать, что форма и характер ветвления дендритов имеют важное значение и могут изменяться под воздействием обучения или других форм приобретения опыта.

Процесс изменения моторных программ, а затем хранения этих изменений в памяти связан со структурными изменениями на клеточном уровне.

При начале работы любой моторной программы запускается каскад биохимических реакций.

В начале происходят кратковременные изменения мозгового кровотока и активное использование энергии; при этом быстро усилива-

ются взаимодействия между нейромедиатором и его рецепторами, что ведет к изменению свойств синаптических мембран и к повышению эффективности связи между пре- и постсинаптическими нейронами. Эти изменения в свою очередь порождают сигналы для клеточного ядра, в котором сначала активируются несколько "ранних" генов, а потом и гены, необходимые для синтеза новых компонентов синаптических мембран, особенно гликопротеинов. В последующие часы эти гликопротеины включаются в синаптические мембраны, увеличивая число шипиков на дендритах и размеры зон синаптического контакта.

Т.е. происходит структурная модификация синапсов и дендритов, и в итоге это проявляется также в изменении электрических свойств клеток.

Постулат 6. Достаточность.

Выполнение моторных программ требует условий, которые заключаются в соответствии и достаточности уровня физической подготовленности тем требованиям, которые необходимы моторной программе для полноценной ее реализации. Следовательно, необходимым условием в процессе усложнения моторной программы, приводящим к сплавиваемым изменениям, является опережающее изменение уровня специальной физической подготовленности спортсмена.

При длительном обучении происходит временное изменение, фосфорилирование какого-то пресинаптического мембранного белка, регулируемое ферментом протеинкиназой. Но это не единственная биохимическая основа долговременной памяти. Необходимо какое-то более продолжительное событие, способное вызвать длительную перестройку синапсов. Именно для такой перестройки может понадобиться синтез новых белков.

Биосинтез белков определяется информацией, заключенной в ДНК, т.е. в генах клеточного ядра. Для образования новых белков необходимо, чтобы активировалась ДНК и нужные гены включались в работу. Поэтому изменение фосфорилирования синаптической мембраны, по-видимому приводящее к поступлению в клетку кальция, должно служить своего рода сигналом для ядерной ДНК. Поступление такого сигнала в ядро активирует группу "генов раннего действия".

Рис. 39 Молекулярный каскад памяти. Кривые схематически показывают последовательность молекулярных изменений

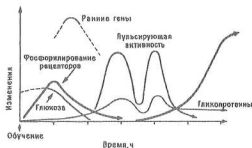
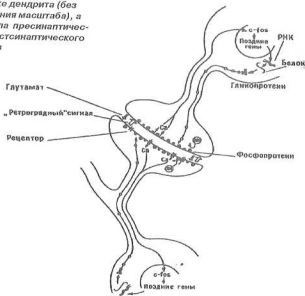


Рис. 40 Сигналы между синапсом и ядром. На рисунке изображен синапс на шипике дендрита (без соблюдения масштаба), а также тела пресинаптического и постсинаптического нейронов



"Ранние" гены обеспечивают активацию других ("поздних") генов и выработку в клеточном ядре инструкций для последующего синтеза ключевых структурных белков - тех, что, в конце концов, включаются в состав синаптической мембраны, изменяя ее строение. Структурные белки кодируются "поздними" генами, тогда как "ранние" гены ответственны лишь за образование группы промежуточных сигнальных пептидов, как c-fos и c-jun. Эти и другие подобные пептиды воздействуют на ядерную ДНК, включая в работу надлежащие "поздние" гены (С. Роуз, 1995). Этот сложный каскад сигналов схематически представлен на рис. 40.

Наиболее интересны структурные белки, ибо именно они непосредственно изменяют клетку, а ранние гены и механизм их действия выполняют вторичную функцию и в настоящее время совершенно не изучены (С. Роуз, 1995).

Значительная часть белкового синтеза связана с образованием новых синапсов или модификацией старых, поэтому следует обращать внимание не на белки вообще, а на белки синаптических мембран. Многие из самых важных и характерных белков синаптических мембран относятся к классу гликопротеинов, которые можно описать как молекулы, состоящие из двух частей: длинной цепи аминокислот, погруженной в клеточную мембрану, и еще одной цепочки из молекул сахаров (например, глюкозы, фруктозы и галактозы), выступающей из мембран во внеклеточное пространство. Цепочки сахаров "липкие": когда одна из них находит подходящую цепочку, выступающую над мембраной соседней клетки, они "узнают" друг друга и соединяются. Такими образом гликопротеины служат узнающими молекулами. Скорость образования белков узнают, измеряя скорость включения аминокислот в белки.

Таковы современные представления о биохимических исследованиях памяти.

Постулат 7. Изменения во времени.

Перестройка моторных программ происходит за счет структурных изменений в нейронных сетях коры головного мозга. Соответственно требуется время на осуществление этих процессов. Это в свою очередь определяет объем повторений того или иного тренировочного упражнения, а также порядок их использования на протяжении определенного временного отрезка.

Основы планирования

Многолетняя подготовка

Процесс многолетней подготовки высококлассного гандболиста можно представить в виде нескольких временных отрезков - этапов - с четкими границами, определяющими уровень спортивного совершенствования.

Выделяются следующие этапы многолетней подготовки: 1 - отбор и предварительная подготовка; 2 - начальная специализация; 3 - углубленная тренировка; 4 - спортивное совершенствование; 5 - подготовка к сборной команде страны.

Каждый этап решает свои специфические задачи, которые находятся в тесной взаимосвязи с главной целью всего многолетнего тренировочного процесса, направленного на достижение высоких спортивных результатов.

Рассмотрим задачи каждого этапа в отдельности, в их взаимосвязи и взаимной преемственности.

Этап отбора и предварительной подготовки. Начинается он в 9-11 лет и продолжается в среднем 2-3 года. Главные задачи состоят в овладении основами техники базовых движений, изучении правил соревнований (игры), втягивании в тренировочный процесс, улучшении разносторонней двигательной подготовленности, укреплении здоровья, воспитании морально-волевых качеств. Здесь закладывается увлеченность гандболом, выявляются индивидуальные особенности. Наиболее частые методические ошибки: игнорирование разносторонней подготовки, пренебрежительное отношение к основам технической подготовки, форсирование тренировочного процесса и т.п., что в дальнейшем поддается исправлению с величайшим трудом.

Основные средства подготовки: широкий круг упражнений из других игровых видов спорта, упражнения для повышения эмоциональности занятий, упражнения, решающие задачи разносторонней физической и волевой подготовки; занятия гимнастикой и акробатикой, а также теоретическая подготовка.

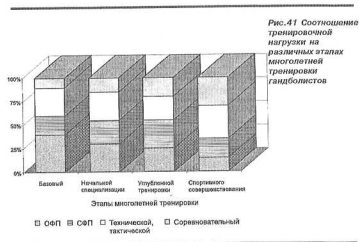
Возможной задачей занятий в группах предварительной подготовки является обучение юных гандболистов умению переносить значительные физические и психические нагрузки. Это достигается посредством систем соревнований и использованием комплексов игровой тренировки. Всегда следует помнить, что главная задача обучения - не отработка индивидуальных деталей, а овладение основой движения. При этом обучение всегда должно быть групповым, без излишней индивидуализации.

Этапом начальной специализации охватываются дети 11-12 лет. Основные задачи тренировки - разностороннее развитие физических возможностей организма, укрепление здоровья, устранение недостатков физического развития и физической подготовленности, становление техники базовых движений, овладение основами тактической подготовки. Особое внимание уделяется формированию устойчивого интереса юных спортсменов к целенаправленной многолетней спортивной подготовке.

Этап углубленной тренировки начинается в 12-13 лет и длится 3-4 года. Цель занятий заключается в разносторонней подготовке спортсменов. Основные задачи этапа: разносторонняя физическая и техническая подготовка, воспитание морально-волевых качеств, совершенствование тактической подготовки и широким объемом теоретических знаний.

Основные средства подготовки: средства общей физической подготовки, средства и методы технической и тактической подготовки, спортивные игры, теоретические занятия.

Средства для повышения эмоциональности занятий применяются в еще большем объеме, чем на предыдущем этапе, и выносятся в отдель-



ные тренировочные занятия подготовительного периода, в разгрузочные дни.

На всем протяжении этапа углубленной тренировки тренер должен 6-8 раз в год проводить специализированные тесты и контрольные упражнения и анализировать их динамику.

Этап спортивного совершенствования продолжается до 18-19 лет, постепенно переходя в этап высшего спортивного мастерства.

Цель занятий на данном этапе - достижение высоких спортивных результатов, выступление за основной состав клубной команды.

Основные задачи этого этапа: использование всей совокупности средств и методов тренировки, совершенствование техники, продолжение разносторонней физической подготовки, совершенствование моральных и волевых качеств, психологическая, тактическая и теоретическая подготовка.

Следующая - высшая ступень - это подготовка в составе сборной команды страны. Здесь спортсмен должен выдержать значительные физические и психические нагрузки, уметь в самых сложных экстремальных (соревновательных) условиях показать достойную игру, напряженность тренировочного процесса достигает наивысших величин.

Огромное значение в процессе планирования многолетней тренировки имеет строгое соблюдение принципа постепенности повышения тренировочных нагрузок. В современной спортивной практике чаще всего нагрузки увеличиваются от этапа к этапу многолетней подготовки с определенной стабилизацией на четвертом этапе. В этом случае они полностью соответствуют функциональным возможностям спортсмена, что способствует планомерному повышению подготовленности.

Годичный цикл

Процесс планирования тренировочной работы, как специальной физической, так и технической направленности, представляет собой сложную технологию последовательного принятия достаточно большого числа решений. Для практической работы можно предложить ряд операций, каждая из которых взаимосвязана с предыдущей.

1. В начале подготовительного периода определяются соревнования или турнир, имеющие приоритет перед другими. Например, для мальчиков 15-16 лет это может быть первенство города или Спартакиада учащихся, для команды мастеров - чемпионат России, участие в Европейском кубке или престижный коммерческий турнир, для сборной команды страны - Олимпийские игры или чемпионат Европы. Другими словами, на основании имеющегося календаря соревнований выбирается глав-

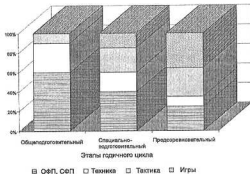


Рис. 42 Соотношение тренировочной нагрузки на различных этапах годичного цикла тренировки гандболистов. Этап начальной специализации

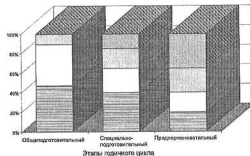
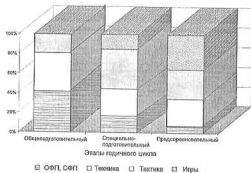


Рис. 43 Соотношение тренировочной нагрузки на различных этапах годичного цикла тренировки гандболистов. Этап углубленной тренировки

ный старт спортивного сезона и определяется цель выступления в нем. К сроку главного старта спортсмены (команда в целом) должны иметь соответствующий функциональный и двигательный потенциал, необходимый для достижения запланированного спортивного результата.

2. На основании динамики объективных данных (результатов тестов) прошедшего спортивного сезона определяются необходимые измене-

Рис. 44 Соотношение тренировочной нагрузки на различных этапах годового цикла тренировки гандболистов. Этап спортивного совершенствования



ния в показателях, характеризующие как специальную физическую, так техническую и тактическую стороны подготовки игроков.

3. Устанавливаются средства, способные обеспечить требуемый прирост в уровне подготовки спортсменов.
4. Проводится распределение тренировочных средств и методов на весь спортивный сезон.
5. Определяются количественные значения показателей объема и интенсивности применяемых тренировочных средств на каждом этапе годового цикла.

Методическая работа по совершенствованию технической и тактической подготовленности гандболистов весьма разнообразна. Однако следует всегда учитывать, что рост технического и тактического мастерства определяется и лимитируется состоянием основных систем жизнеобеспечения и энергообеспечения напряженной мышечной работы спортсмена.

Следовательно, при планировании тренировочного процесса сле-

Рис. 45 Организация тренировочного процесса (по В.Верхошанскому, 1985, переработано)



дует иметь в виду два условия. Первое из них связано с опережающим углубленную работу над техникой использованием средств специальной физической подготовки, второе - с выбором благоприятного времени для углубленного совершенствования технического мастерства.

Отдельные задачи технической подготовки, не требующие предельной интенсивности усилий, вполне можно решать одновременно с повышением уровня специальной физической подготовленности. В то же время решение других задач в таких условиях недопустимо. В частности, определено, что выполнение большинства тактических связей и схем связывается с высокой интенсивностью усилий в условиях, близких к соревновательным. Безусловно, что такого рода тренировочная работа должна выполняться при высоком уровне функционального состояния спортсмена.

Особенности планирования тренировочного занятия

Рост спортивного результата обеспечивается преимущественно двумя факторами: повышением уровня специальной физической подготовленности спортсмена и его способностью так организовать свои движения, чтобы как можно полнее реализовать растущие моторные возможности.

Объем тренировочной работы, выполняемой в технических и тактических упражнениях, может быть лимитирован аэробными возможностями, поскольку паузы отдыха в тренировочных упражнениях планирует тренер. В связи с этим особую актуальность приобретает проблема классификации режимов выполнения тренировочных упражнений технической и тактической направленности по их физиологическому воздействию. Выявление вариантов режимов, которые на сегодняшний день наиболее (или наименее) эффективны для получения сопряженного эффекта, является необходимой информацией для совершенствования технической и физической подготовленности.

В шестидесятых годах сложилась классификация, разделяющая выполнение физических упражнений на группы с преимущественной активацией различных метаболических функций:

- алактатная направленность;
- аэробно-гликолитическая;
- смешанная, аэробно-анаэробная;
- аэробная;
- анаболическая.

В настоящее время эта классификация широко используется в практике.

В спортивных играх или в циклических упражнениях, выполняемых с максимальной или околомаксимальной мощностью, с разными интервалами отдыха или даже с разным темпом, отнести упражнения к какой-либо группе трудно.

Мы основываемся на классификации, разработанной в спортивных играх С.К. Сарсания и В.Н. Селуяновым в 1991 году. Авторы сохранили терминологию, но дали свою интерпретацию нагрузкам, воздействующим на организм спортсменов в результате применения тренировочных средств.

К режиму алактатного воздействия отнесены упражнения, направленные на увеличение силы быстрых мышечных волокон. Эти упражнения должны выполняться с максимальной или околомаксимальной интенсивностью, чтобы рекрутировать быстрые мышечные волокна; упражнения

выполняются до значительного утомления, то есть 6-15 с. Интервалы отдыха более 2-5 мин.

К режиму анаболического воздействия отнесены так называемые упражнения силового характера, выполняемые по методу круговой тренировки. Эти упражнения должны приводить к росту силы медленных мышечных волокон и отчасти быстрых мышечных волокон. Эффект их будет тем выше, чем дольше (до 1 мин) мышцы будут в активном состоянии (без расслабления) при выполнении подхода на станции и чем глубже будет локальное мышечное утомление в момент отказа.

К режиму анаэробно-гликолитического характера относится выполнение упражнений, состоящих из ряда ускорений длительностью 3-40 с и интервалов отдыха 3-5 мин, недостаточных для полного восстановления, что приводит к значительному закислению крови ($pH=7,2$ и менее, молочная кислота = 100 мг% и более). Поскольку анаэробно-гликолитический режим выполнения упражнений приводит к значительному закислению, они разрушают внутримышечные структуры: миофибриллы, митохондрии и др. Поэтому частое их применение может приводить к недовосстановлению, дистрофическим процессам.

К нагрузкам смешанной направленности относится выполнение всех видов упражнений, вызывающее увеличение потребления кислорода до уровня анаэробного порога. Этот режим создаст благоприятные условия для дыхания митохондрий в промежуточных и быстрых мышечных волокнах. Данный режим рекомендуется применять для увеличения аэробных возможностей спортсменов.

К режиму аэробного характера относится выполнение упражнений, не вызывающее увеличение потребления кислорода более чем на 50-70% от анаэробного порога. Использование такого режима не приводит к каким-либо морфоструктурным изменениям, однако может быть полезным для ускорения восстановления.

Сердечно-сосудистая система является чутким индикатором напряженности выполнения физического упражнения. В спортивных играх вообще и в гандболе, в частности, видимо, только по ЧСС можно объективно оценить интенсивность тренировочных и соревновательных нагрузок. Следует иметь в виду, что классификация интенсивности упражнений, принятая в циклических видах спорта по ЧСС, не должна точно соответствовать классификации нагрузок в спортивных играх.

Отметим, что нами сознательно не указаны точные объемы нагрузок, определен лишь качественный состав упражнений, поскольку предполагалось варьировать объем нагрузок в соответствии с возрастом, квалификацией и текущим состоянием игроков.

Анализ реакции сердечно-сосудистой системы на выполнение технических и тактических упражнений показал, что режимы выполнения могут быть систематизированы следующим образом: 1- аэробный; 2 - аэробный, воздействующий на быстрые мышечные волокна; 3 - смешанный (С.К. Сарсания, В.Н. Селуянов, 1991).

Первый режим выполнения упражнений, в котором имеют место действия на организм спортсмена, сходные по характеру с циклическими. При выполнении технических и тактических упражнений в данном режиме практически отсутствуют моменты, когда двигательные действия выполняются мощнее, чем "вопсилы". Следовательно, активируются не более 50% двигательных единиц (ДЕ), а ЧСС находится в пределах 120-150 уд/мин. Очевидно, что этот режим выполнения упражнений может быть отнесен к аэробному.

Выполнение тех же упражнений, но в беге увеличивает ЧСС до 150-160 уд/мин, что соответствует мощности выполнения упражнения на уровне ПАНО или несколько выше.

Продолжительность выполнения технических и тактических упражнений аэробной и смешанной направленности может быть и 1, и 20 минут, поскольку организм в ходе таких передвижений находится в истинно устойчивом состоянии (запрос кислорода равен его потреблению). Очевидно, что применение таких упражнений в технической подготовке позволяет заменить обычный бег на технические и тактические упражнения сопряженного воздействия (бросок в ворота при взаимодействии с партнером, ЧСС - 150 уд/мин).

Технические упражнения, в ходе которых спортсменам приходится выполнять рывки и ускорения (в 1-5 шагов) с максимальной или около-максимальной интенсивностью (рывок 20 м, ловля, бросок в ворота, ЧСС - 165 уд/мин), приводят к следующему явлению.

Ускорения заставляют следовать в основных мышечных группах все или почти все ДЕ, однако такая активация лишь частично вызывает расход АТФ (ускорение длится 1-3 с), поэтому синтеза его в уже покоящихся высокопороговых ДЕ будет идти за счет креатинфосфата, а он, в свою очередь, - за счет гликолиза и аэробных процессов. Выход в кровь продуктов гликолиза вызывает рост ЧСС, что приводит к характерным кривым на зависимостях "ЧСС - время". На этих кривых отмечается подъем ЧСС до 160-170 уд/мин в паузах относительного покоя (ходьба, бег с малой скоростью). Такой режим выполнения упражнений не может существенно повлиять на анаболические процессы в высокопороговых ДЕ (мышечных волокнах), однако регулярная их активация стимулирует окислительные процессы в митохондриях быстрых мышечных волокон, и при общей низкой концентрации ионов водорода в мышцах и крови такая

тренировка способствует аэробной подготовке быстрых мышечных волокон в мышцах, необходимых игроку для быстрого перемещения.

Следовательно, второй режим выполнения упражнений, в котором имеют место короткие ускорения (1-3 с), чередующиеся с малоинтенсивным передвижением тела ходьбы или легкого бега, можно назвать аэробным, но с акцентом на тренировку быстрых мышечных волокон.

Третий режим выполнения упражнений, в отличие от второго режима, выполняется с большей интенсивностью, вызывающей увеличение ЧСС до 160-180 уд/мин ("борьба за мяч", ЧСС - 180 уд/мин, игра в гандбол на тренировке, ЧСС-165 уд/мин), существенно интенсифицирует гликолиз в быстрых мышечных волокнах. Поэтому этот режим выполнения упражнений отнесен к нагрузкам аэробно-анаэробного воздействия.

Увеличение количества рывков в единицу времени или заполнения пауз отдыха более интенсивным бегом ухудшает процессы окисления молочной кислоты, усиливает долю гликолиза в синтезе креатинфосфата в быстрых мышечных волокнах. Поэтому технические и тактические упражнения, вызывающие увеличение ЧСС до 160-180 уд/мин (по содержанию они соответствуют второму режиму), будут относиться к нагрузкам смешанного характера физиологического воздействия, т.е. третьему режиму выполнения упражнений технической и тактической направленности.

Следует отметить, что средствами технической и тактической подготовки невозможно осуществлять тренировку анаболической направленности. Этот вывод имеет принципиальное значение. Силовая подготовка является одним из основных компонентов физической подготовки, в то же время средствами технической подготовки добиться анаболического эффекта нельзя.

Анализ соревновательных и тренировочных упражнений показал, что у гандболистов при выполнении упражнений технической и тактической подготовки отсутствует режим гликолитической направленности.

Анализ соревновательной деятельности гандболистов высокой квалификации в нападении показал, что характер перемещений игроков зависит от того, какие игровые функции они выполняют. Например, установлено (В. Изаак, 1974), что число коротких пробежек у центрального игрока в среднем составляет 137, у полусреднего - 88, у крайнего - только 56. Как правило, наиболее предпочтительны отрезки от 4 до 8 м у игроков второй линии, от 6 до 10 м - у игроков первой линии. Что касается перемещений на более длинные отрезки, то и здесь их общее число у игроков первой и второй линии колеблется широко: от 159 (у крайних) до 80 (у нападающих второй линии). Таким образом, неизменным условием эффективной игры в нападении является выполнение различных

видов перемещений в разном темпе с изменением скорости и направления движения.

Что касается игры в защите, то она также предусматривает постоянное перемещение игроков. Анализ результатов педагогических наблюдений показал (В. Изаак, 1974), что гандболист в среднем за игру в защите преодолевает 580-730 м. Основными видами передвижений гандболиста в защите являются перемещения по зоне в пределах от 2 до 3 м. При этом выявились существенные различия в преодолеваемом расстоянии защитниками в зависимости от игровых мест. Характерно, что общее число перемещений и суммарный путь в защите у игроков, выполняющих обязанности центральных защитников, гораздо больше, чем у крайних. Так, у центрального защитника отмечено более 70 перемещений и 30 выходов (общий путь - 730 м), у крайнего - соответственно 39 и 3 (общий путь - 400 м). Наиболее характерными видами передвижений в защите являются рывки на короткие расстояния в сочетании с остановками, поворотами, внезапным изменением направления и скорости дви-

жения; короткие перемещения во время игры осуществляются в основном на отрезках до 10 м. Интенсивность игр различных категорий, выраженная по средней ЧСС (по данным В.Я. Игнатьевой, 1995) составляет для: календарной игры - 173,5 уд/мин, контрольной - 167,5 уд/мин, для тренировочной - 161,6 уд/мин.

Соревновательная деятельность предъявляет особые требования к деятельности миокарда сердца (С.К. Сарсания, В.Н. Селуянов, 1991). Рывки, выполняемые по ходу игры, вызывают развитие адаптационных процессов, часто наблюдается накопление адаптационных эффектов, что приводит к предельным режимам работы миокарда, явлению "дефекта диастолы". Гипоксия, вызванная "дефектом диастолы", стимулирует синтез белка, что приводит к гипертрофии сердечной мышцы, если соревновательные упражнения используются не чаще двух раз в неделю. Применение их ежедневно или более двух раз в неделю может стать причиной заболевания сердца.

Противопоказание: нельзя специальными технико-тактическими упражнениями (чаще одного раза в 10-15 дней) доводить организм гандболиста до значительных величин закисления рН менее 7,1 (молочная кислота МК более 150%) и длительно (20-60 мин) оставлять в этом состоянии. Средствами технической подготовки подобного состояния можно добиться при использовании в тренировке тактических комбинаций, приближенных к игровым при ЧСС 160-195 уд/мин, времени выполнения - 10 мин, при повторениях - свыше 3 раз и т.п.

Применение такого рода средств даже один раз в неделю будет приводить через 1-2 месяца регулярных занятий к дистрофическим явлениям в миокарде, снижению аэробных возможностей, увеличению вероятности травмирования мышц в связи с ухудшением их способности к расслаблению.

В главе III рассмотрены четыре класса объектов, которые создают у человека представления о нем самом (его внутреннем мире) и о том, что его окружает (внешний мир). Используя постулат многозадачности, мы констатируем, что все четыре класса одновременно существуют при выполнении любого произвольного целенаправленного движения, осуществляемого спортсменом. При решении задачи, стоящей перед тренером, о сознательном изменении при выполнении такого движения или стабильном выполнении движения в условиях изменения внутренних или внешних условий, необходимо определить средства, воздействующие на каждый объект. В соответствии с этим произведем классификацию средств технической и тактической подготовки, применяемых в гандболе.

Упражнения 1-ой группы будут направлены на преимущественное уме-

Рис. 46 Динамика ЧСС гандболиста в календарной игре с равным противником (В.Я. Игнатьева, 1995)

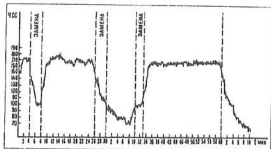
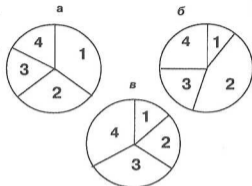


Рис. 47
Соотношение классов объектов, характерное для спортсменов различной квалификации (см. объяснение в тексте)



а - начальная специализации, **б** - углубленной тренировки, **в** - спортивного совершенствования

ние спортсмена управлять собственным телом или его отдельными частями. Типичными примерами упражнений первой группы будут: на середине площадки оббегать друг друга, вернуться к лицевой линии спиной вперед; находясь лицом друг к другу у противоположных лицевых линий, гандболисты бегут (или прыгают) к середине площадки, касаются друг друга руками, возвращаются к лицевой линии лицом, спиной вперед, боком; один из партнеров делает любые движения, другой зеркально повторяет действия партнера (разнообразные движения руками и ногами, прыжки, выпады и т.п.).

Как видим, эти упражнения обладают общеразвивающей, неспецифической направленностью.

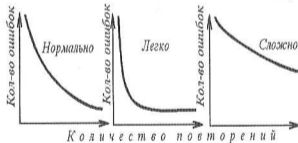
2-ая группа упражнений связана с овладением или совершенствованием отдельных технических навыков и элементов. Упражнения на точность, а также направленные на изменение кинематических и динамических характеристик выполняемых движений относятся к данной группе. К этой группе можно отнести и упражнения с мячом.

Упражнения 2-ой группы характеризуются как неспецифической, так и специфической направленностью: челночный бег вперед-назад по ориентирам, разметкам; ведение мяча от ориентира к ориентира с различной сменой направления, передача мяча друг другу с предварительным поворотом кругом (в 3 шага) и одноударным ведением; броски мяча различными способами.

Всевозможные игровые комбинации, перемещения по площадке, взаимодействие с партнерами относятся к третьей группе упражнений. Упражнения в этой группе в подавляющем большинстве являются специфическими.

Использование упражнений из первой, второй и третьей группы в усложненных условиях, в том числе и в собственно игре, дает набор упражнений 4-ой группы. Создание всевозможных помех для действий спортсмена, выполнение упражнений из первых трех групп в нестандартных ситуациях дает возможность игрокам решать проблему распознавания ситуаций, которые могут возникнуть в будущем. Этим тренируется сокращение времени на включение в действие определенной моторной программы, адекватной возникающей ситуации.

Рис. 48 Кривые обучения



При использовании в тренировочном процессе предлагаемой классификации следует учитывать следующее:

- тренирующее (обучающее) воздействие любого средства (комплекса средств) должно изменяться в соответствии с так называемой кривой

обучения, что может служить тестирующим моментом определения уровня сложности предлагаемого упражнения или степени его усвоения;

- подбор тренировочных средств базируется на достаточности уровня специальной физической подготовленности спортсмена для выполнения данного упражнения с требуемыми параметрами;
- следы предыдущей работы изменяют моторную программу движения и, следовательно, будут влиять на работу моторных программ, осуществляющих выполнение других движений;
- перестановка средств технической и тактической направленности во времени существенно влияет на изменение (формирование) соответствующей моторной программы.

Классификация средств и режимов их выполнения позволяет осуществлять формирование тренировочных комплексов, которые можно использовать под определенные задачи и сроки тренировочного процесса. Ниже приводятся примеры тренировочных комплексов технической и тактической направленности, которые могут быть использованы при формировании тактических схем, рассмотренных во II главе.

Комплекс упражнений для обучения обманным действиям гандболистов с использованием стопорящего шага в группах начальной специализации на общеподготовительном этапе

Упражнение 1

Цель: обучение обманным движениям с использованием стопорящего шага.

Задачи: отступив 2-3 м от боковых линий площадки, установить четыре стойки (расстояние между стойками произвольное). Выполняя бег с ведением мяча вокруг площадки в колонне по одному, каждый гандболист, подойдя к стойке, должен выполнить обманное движение с последующей имитацией броска по воротам или передачи мяча партнеру (рис. 49).

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: при выполнении этого упражнения в качестве обманного движения может применяться бег (прыжки) зигзагом влево-вправо или влево-вправо-влево. Тренер обязан строго следить за правильным выполнением упражнения.

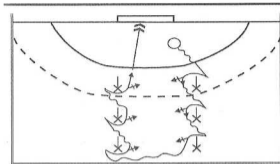


Рис. 49

Упражнение 2

Цель: та же, что и в упражнении 1.

Задачи: игроки в одной колонне на позиции крайнего игрока. На расстоянии 4-5 м от боковой линии - 5 стоек. Игрок выполняет рывок к стойке, резко останавливается, касается рукой основания стойки и выполняет рывок к боковой линии также с касанием. После прохождения всех стоек легким бегом игрок возвращается в конец колонны (рис 50).

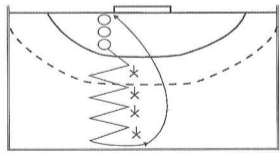


Рис. 50

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

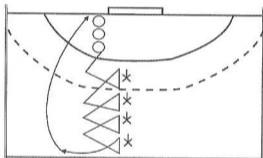
Методы выполнения: поточный и серийный.

Упражнение 3

Цель: та же, что и в упражнении 1.

Задачи: игроки в одной колонне. По центру площадки расставлены стойки на расстоянии 3 м друг от друга. Игрок выполняет рывок к 2-ой стойке, резко останавливается и выполняет рывок к 1-ой стойке. После остановки - рывок к 3 стойке с возвратом ко 2 и т.д. (рис. 51).

Рис. 51



Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

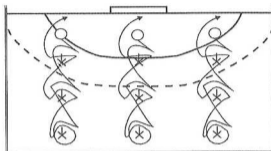
Упражнение 4

Цель: та же, что и в упражнении 1.

Задачи: упражнение выполняется в тройках. Напротив ряда стоек стоят игроки. Стойки находятся на расстоянии 4 м друг от друга. По сигналу игроки выполняют набегание в левую сторону, стопорящий шаг, уход в

правую сторону. После прохождения всех стоек игроки разворачиваются и выполняют те же действия, но в правую сторону (рис. 52).

Рис. 52



Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

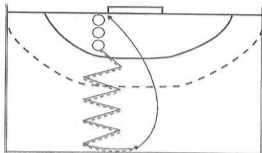
Примечание: упражнение выполняется с передачей двух мячей.

Упражнение 5

Цель: та же, что и в упражнении 1.

Задачи: произвольное ведение мяча чередовать с перемещением прыжками с одной ноги на другую вперед и в сторону с последующим глубоким наклоном корпуса в сторону прыжка и в момент приземления ударом мяча у опорной ноги. Например, прыжок влево на левую ногу, после приземления - наклон корпуса влево и удар мяча у левой ноги (или имитация броска), широкий прыжок вправо - приземление на правую, наклон корпуса вправо и удар мяча у правой ноги, затем прыжки вправо-влево-вправо с продвижением вперед, после этого "уход" вправо на скорости или имитация броска по воротам (левша выполняет упражнение в другую сторону) (рис. 53).

Рис. 53

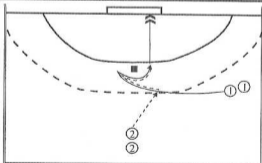


Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 с.
Методы выполнения: поточный и серийный.

Упражнение 6

Цель: та же, что и в упражнении 1.
Задачи: нападающие располагаются в двух колоннах, напротив одной

Рис. 54



колонны защитник. Нападающие колонны "2" передают мяч направляющему колонны "1", который быстро перемещается вдоль линии свободных бросков. Получив мяч, игрок выполняет обводку защитника в любую сторону и бросает мяч в ворота (рис. 54).

Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 с.
Примечание: упражнение выполняется справа и слева от ворот.

Комплекс упражнений для обучения тактическим комбинациям гандболистов в группах начальной специализации на специально-подготовительном этапе

На данном этапе подготовки гандболистов к соревнованиям решаются задачи по обучению занимающихся правильным передвижениям по площадке при выполнении определенной тактической комбинации и возможным вариантам выполнения завершающего броска мяча в ворота, без изменения структуры передвижения.

Упражнение 7

Цель: обучение занимающихся передвижениям при выполнении тактической комбинации.

Задание: игроки перемещаются по строго определенной траектории. Занимающиеся располагаются на позициях левого крайнего и полусреднего нападающего, а также разыгрывающего игрока. Мяч разыгрывающего (рис 56). По сигналу тренера разыгрывающий передает мяч левому полусреднему и начинает смещаться вглубь защитной зоны на позицию крайнего защитника. Левый полусредний после получения мяча передает его левому крайнему игроку, а сам начинает смещаться вдоль девятиметровой линии, в центральную зону защиты. Левый крайний игрок, получив мяч, начинает смещение вдоль девятиметровой линии в зону левого полусреднего нападающего с последующей передачей мяча левому полусреднему, который после ловли мяча выполняет бросок мяча в ворота.

Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

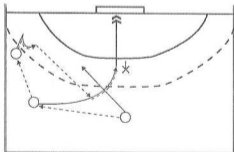
Методы выполнения: поточный и серийный.
Усложнение упражнения возможно за счет увеличения темпа движения.

Этапы годовичного цикла				
Общеподготовительный	Специально-подготовительный		Предсоревновательный	
Направленность занятий				
Развитие координационных способностей	Обучение техничским элементам	Обучение передвижению в тактической комбинации	Совершенствование взаимодействия с противодствием защитников	
	Обучение основному тактическому передвижению		Обучение различным вариантам тактических комбинаций	
Условия выполнения				
Без мяча	Упрощенные	Упрощенные	Конкретное задание защитнику	Усложнение, игровая практика

Рис. 55. Организация технической и тактической тренировки в группах начальной подготовки

Примечание: для соблюдения правильности выполнения занимающимися перемещений по необходимой траектории возможно нанести мелом на площадку линии, по которым осуществляется передвижение каждым игроком, или обозначить направление передвижения игроков стойками.

Рис. 56



Упражнение 8

Цель: обучение занимающихся различным вариантам выполнения броска мяча в ворота при соблюдении траектории перемещения первого упражнения.

Задание: левый крайний нападающий после выполнения обманного движения передает мяч разыгрывающему, который и выполняет бросок мяча в ворота (рис. 57).

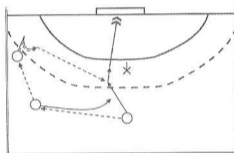


Рис. 57

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

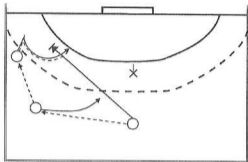
Примечание: тренеру необходимо помочь разыгрывающему игроку определить время начала перемещения вглубь зоны для того, чтобы получить мяч от партнера в движении и выполнить бросок мяча в ворота без остановки.

Упражнение 9

Цель: та же, что и в упражнении 8.

Задание: разыгрывающий игрок после смещения вглубь защитной зоны имитирует блокировку крайнего защитника. Крайний нападающий с мячом после смещения вдоль девятиметровой линии резко изменяет направление движения и, используя заслон разыгрывающего, продви-

Рис. 58

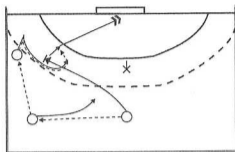


гается вглубь зоны с последующим броском мяча в ворота (рис. 58).
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.
Методы выполнения: поточный и серийный.
Примечание: тренеру следует обратить внимание на момент прохождения крайним игроком вглубь защитной зоны. В этот момент расстояние между разыгрывающим, выполняющим блокировку защитника, и крайним нападающим должно быть минимальным.

Упражнение 10

Цель: та же, что и в упражнении 8.
Задание: то же, что и в упражнении 9. Отличием является выполнение крайним нападающим передачи мяча разыгрывающему игроку, открывшемуся после блокировки защитника, с последующим выполнением последним броска мяча в ворота (рис. 59).
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60 %, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.
Методы выполнения: поточный и серийный.
Примечание: крайний игрок нападения после прохождения разыгрывающего игрока выполняет движение не вглубь защитной зоны, а вдоль нее и лишь потом передает мяч партнеру.

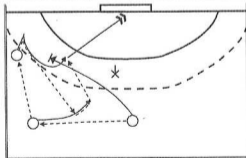
Рис. 59



Упражнение 11

Цель: та же, что и в упражнении 8.
Задание: то же, что и в упражнении 9. Отличием является выполнение крайним нападающим передачи мяча левому полусреднему игроку, который после ловли мяча выполняет бросок в ворота (рис. 60).
Время выполнения: 15 минут.

Рис. 60



Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: крайний игрок нападения после прохождения разыгрывающего игрока выполняет один или несколько шагов вдоль зоны защиты с обязательным последним шагом вглубь зоны. После этого следует передача мяча партнеру.

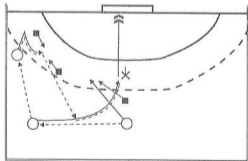
Комплекс упражнений для совершенствования тактической комбинации гандболистов в группах начальной специализации на предсоревновательном этапе

На предсоревновательном этапе подготовки гандболистов решаются задачи по совершенствованию тактической комбинации за счет включения в комплекс упражнений, используемых на специально-подготовительном этапе, элементов противодействия защитников нападающим с различными установками.

Упражнение 12

Цель: совершенствование взаимодействий между игроками нападения при выполнении тактической комбинации в условиях активного противодействия защитников.

Рис. 61



Задачи нападающих: выполнение перемещений и последовательность передачи мяча партнерами такое же, как и в упражнении 7 (рис. 61) со следующими особенностями - разыгрывающий игрок своими перемещениями вглубь защитной зоны обязан "освободить" центральную зону защиты. Левый крайний игрок обязан своими действиями вытеснить второго защитника сместиться на подстраховку первого защитника. Левый полусредний выполняет бросок мяча в ворота из центральной зоны.

Задачи защитников: центральный защитник "плотно" опекает разыгрывающего, первый и второй защитники противодействуют обыгрышу нападающих с применением элемента "подстраховка партнера".

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 с.

Методы выполнения: поточный и серийный.

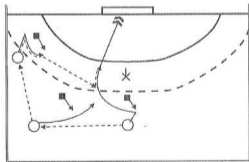
Примечание: тренеру следует обратить внимание на своевременность выполнения передачи левым крайним нападающим левому полусреднему и занятие последним такой позиции, при которой возможно принять мяч (не забегать за спину защитнику).

Упражнение 13

Цель: та же, что и в упражнении 12.

Задачи нападающих: перемещения и последовательность передач между партнерами те же, что и в упражнении 8 (рис. 62). Особенно важно является: разыгрывающий должен своевременно переместиться вглубь защитной зоны и "освободиться" от опеки защитника.

Рис. 62



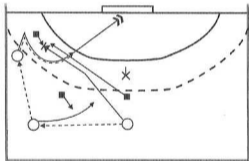
Задачи защитников: персональная опека нападающих.
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.
Примечание: крайний нападающий после ловли мяча обязан выполнить показ движения к лицевой линии, лишь после этого следует передача мяча.

Упражнение 14

Цель: та же, что и в упражнении 12.
Задачи нападающих: перемещения и последовательность передач между партнерами те же, что и в упражнении 9 (рис. 63).

Рис. 63

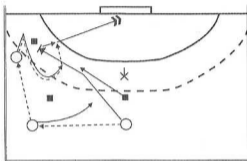


Задачи защитников: персональная опека нападающих.
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.
Методы выполнения: поточный и серийный.
Примечание: те же, что и в упражнении 3.

Упражнение 15

Цель: та же, что и в упражнении 12.
Задачи нападающих: перемещения и последовательность передач между партнерами те же, что и в упражнении 10 (рис. 64).

Рис. 64

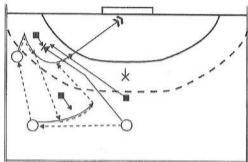


Задачи защитников: персональная опека нападающих с использованием элемента "смена подопечных".
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 с.
Методы выполнения: поточный и серийный.
Примечание: помимо особенностей, приведенных в упражнении 10, тренеру следует обратить внимание на момент блокировки разыгрывающим защитника. Наиболее частой ошибкой при выполнении этого действия является несвоевременная остановка нападающего и, как следствие этого, неправильное выполнение технического элемента "блокировка защитника".

Упражнение 16

Цель: та же, что и в упражнении 12.
Задачи нападающих: перемещения и последовательность передач между партнерами те же, что и в упражнении 11 (рис. 65).
Задачи защитников: персональная опека нападающих с использованием элемента "подстраховка партнера".

Рис. 65



Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 с.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: левый крайний нападающий после получения мяча от партнера выполняет движение в сторону лицевого линии, и только после этого следует обратная передача мяча партнеру. Левый полусредний, смещаясь вдоль девятиметровой зоны, должен занять такое положение, при котором защитник, его опекающий, не смог бы перехватить передачу от крайнего нападающего.

После овладения занимающимися различных вариантов завершения комбинации в ситуациях, когда нападающим противодействуют защитники, выполняющие конкретное задание тренера, следует повторить этот же комплекс упражнений, но усложнив его за счет введения нового задания защитникам. Защитники при выполнении своих функций самостоятельно выбирают и применяют различные технические элементы. При этом действия нападающих должны строиться с учетом сложившейся ситуации при выполнении тактической схемы, и в зависимости от этого должно быть применено наиболее рациональное продолжение комбинации и ее завершение, то есть моделирование в учебно-тренировочном процессе ситуаций, максимально приближенных к игровым.

Параллельно с совершенствованием тактической комбинации в учебно-тренировочном процессе с использованием в нем факторов, услож-

няющих условия ее выполнения, необходимо использовать двусторонние и товарищеские игры с более слабым соперником. В таких играх тренеру необходимо объяснить игрокам, что данная игра носит тренировочный характер и она направлена на "отработку" тактической комбинации или их множества. Повысить эффективность игры возможно за счет изменений правил соревнований. Например: за мяч, забитый в ворота соперника после выполнения тактической комбинации, начисляется два очка. Повышения эффективности игры также возможно достичь за счет увеличения количества атак ворот соперника, в которых нападающие применяют позиционное нападение. Для этого необходимо игрокам запретить выполнять броски мяча в ворота после быстрого прорыва.

Комплекс упражнений для совершенствования обманных действий гандболистов с использованием стопорящего шага в группах спортивного совершенства на общеподготовительном этапе

Упражнение 17

Цель: совершенствование обманных действий с использованием стопорящего шага.

Задачи: два игрока располагаются на расстоянии 5-6 м друг от друга. У одного мяч. По сигналу игроки начинают двигаться на сближение, после чего выполняют стопорящий шаг и движение вперед и в сторону до достижения прежнего расстояния. При выполнении схождения и расхождения игроки передают мяч друг другу (рис. 66).

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

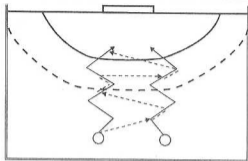
Упражнение 18

Цель: та же, что и в упражнении 17.

Задачи: упражнение выполняется в парах. Расстояние между партнерами - 3 м. Один из игроков меняет направление движения и ритм, второй дублирует его с сохранением изначального расстояния (рис. 67).

Время выполнения: 15 минут.

Рис. 66

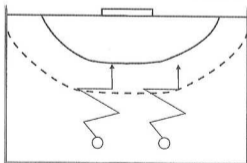


Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: выполнение тех же действий, но с передачей мяча между партнерами.

Рис. 67

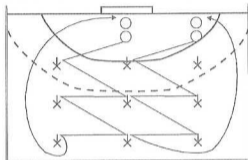


Упражнение 19

Цель: та же, что и в упражнении 17.

Задачи: упражнение выполняется в парах. Стойки расположены в три ряда на расстоянии 5-6 м друг от друга (рис. 68). По сигналу игроки на-

Рис. 68



чинают движение к дальней от себя стойке, т.е. игроки, стоящие напротив 1 ряда, выполняют движение по стойкам 2 ряда. После остановки (использовать стопорящий шаг) игрок выполняет рывок ко 2 стойке того ряда, напротив которого он стоял в начале упражнения.

Те же действия игроки выполняют и у других стоек.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: выполняются те же действия, но с передачей мяча между партнерами или с имитацией броска мяча в ворота.

Упражнение 20

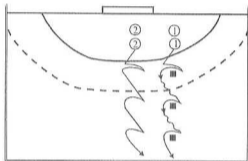
Цель: та же, что и в упражнении 17.

Задачи: на площадке устанавливается 6 стоек с расстоянием между

ними 2-3 м. Команда делится на две группы и выстраивается в колонну по два у линии старта. Мяч находится у спортсменов, стоящих в левой колонне. Упражнение начинается по сигналу тренера.

Пары игроков перемещаются по периметру площадки, и игрок с мячом "обходит" стойки, а партнер, перемещающийся рядом, выполняет движения без мяча - рывок к игроку с мячом и рывок от него. Амплитуда перемещения без мяча выбирается игроком самостоятельно (рис. 69).

Рис. 69



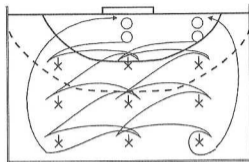
Время выполнения: 15 минут.
Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.
Методы выполнения: поточный и серийный.

Упражнение 21

Цель: та же, что и в упражнении 17.

Задачи: упражнение выполняется в парах. Стойки расположены в 3 ряда на расстоянии 5-6 м друг от друга (рис. 70). По сигналу игроки, стоящие напротив 1 и 2 рядов стоек, выполняют движение к стойкам 2 и 3 рядов с резкой остановкой (стопорящий шаг) и движением вдоль ли-

Рис. 70

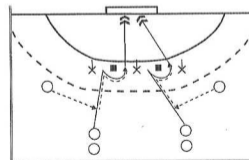


нии стоек к 1 и 2 рядам. Затем игроки выполняют рывок к 2 стойкам 2 и 3 рядов и т.д.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 60-70%, время отдыха между повторениями - 10-15 с.

Рис. 71



Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: выполняются те же действия, но с передачей мяча между партнерами или с имитацией броска мяча в ворота.

Упражнение 22

Цель: та же, что и в упражнении 17.

Задачи: игроки без мячей располагаются на позициях полусредних напротив каждой колонны - по защитнику. Игроки с мячами - на позициях крайних нападающих. Крайний игрок передает мяч набегающему полусреднему, который, используя обманные действия, выполняет бросок мяча в ворота через защитника. После броска нападающий перемещается на позицию противоположного защитника и выполняет его функцию. Защитник становится в конец своей колонны (рис. 71).

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 60-70%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Комплекс упражнений для обучения тактическим комбинациям гандболистов в группах спортивного совершенствования на специально-подготовительном этапе

На специально-подготовительном этапе подготовки гандболистов решаются задачи по обучению перемещениям и соответствующим взаимодействиям при выполнении отдельных частей многоходовой тактической комбинации и вариантам возможного выполнения завершающего броска мяча в ворота.

Многоходовая тактическая комбинация подразделяется на подготовительную, заключительную и связующую части (см. гл. II). Учащимся, освоившим тактические комбинации, предлагаемые для групп начальной специализации, обучение основам перемещения в подготовительной части не обязательно, они начинают обучение сразу с заключительной и связующей частей (см. гл. II).

Упражнение 23

Цель: обучение передвижениям при выполнении игроками завершающей части тактической комбинации.

Задание: правый полусредний по сигналу тренера начинает сме-



Рис. 72 Организация технической и тактической подготовки в группах углубленной специализации

щаться к боковой линии, затем изменяет направление движения и смещается вглубь защитной зоны на позицию защитника №5. Крайний правый нападающий смещается к лицевой линии, затем изменяет направление движения и смещается вдоль шестиметровой линии. Последовательность передачи мяча следующая: тренер из центральной зоны передает мяч правому полусреднему, который после ловли мяча передает его правому крайнему игроку (рис. 73).

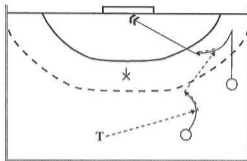
Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: для соблюдения правильности выполнения занимающимися перемещений по определенной траектории возможно нанести мелом на площадку линии, по которым осуществляется передвижение каждым игроком или обозначить направление передвижения игроков стойками.

Рис. 73



Упражнение 24

Цель: обучение передвижениям при выполнении игроками связующей части тактической комбинации.

Задание: левый полусредний нападающий после смещения в центральную зону защиты передает мяч линейному игроку, передвигающе-

муся вдоль шестиметровой линии с позиции защитника N5 к игроку с мячом. После получения мяча линейный игрок выполняет бросок мяча в ворота (рис. 74).

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: левый полусредний нападающий должен выполнять передачи в опорном положении и в прыжке, а также после имитации броска мяча в ворота.

Упражнение 25

Цель: та же, что и в упражнении 24.

Задание: левый полусредний нападающий после смещения в центральную зону передает мяч линейному игроку, вышедшему вперед от шестиметровой линии к девятиметровой линии. После приема мяча линейный игрок разворачивается в сторону правого крайнего нападающего и передает ему мяч. После приема мяча нападающий выполняет бросок мяча в ворота (рис. 75).

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Рис. 74

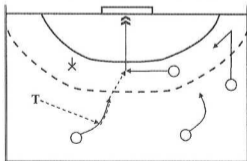
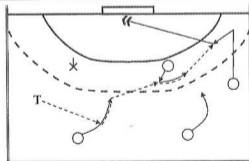


Рис. 75



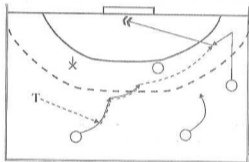
Примечание: линейному игроку необходимо овладеть несколькими вариантами передачи мяча партнеру, а именно: после разворота в левую и правую стороны; передачей мяча без выполнения разворота (спиной к партнеру). Правый крайний нападающий должен получать мяч от партнера в движении.

Упражнение 26

Цель: та же, что и в упражнении 24.

Задание: левый полусредний нападающий после смещения в центральную зону передает мяч правому крайнему игроку, который после ловли мяча выполняет бросок мяча в ворота (рис. 76).

Рис. 76



Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 50-60%, время отдыха между повторениями - 15-20 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: левый полусредний нападающий при выполнении передачи мяча партнеру должен использовать навесную, прямую и нисходящую траектории полета мяча.

Комплекс упражнений для совершенствования тактической комбинации гандболистами в группах спортивного совершенствования на подготовительном этапе

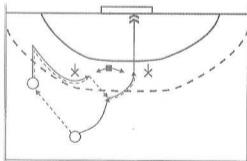
На подготовительном этапе в группах спортивного совершенствования решаются задачи по отработке взаимодействий между партнерами при выполнении отдельных частей тактической комбинации. Для выполнения поставленной задачи используется комплекс упражнений из специально-подготовительного этапа, но с исключением в него дополнительных игроков, выполняющих функции защитников.

Упражнение 27

Цель: совершенствование взаимосвязи между нападающими при выполнении подготовительной части тактической комбинации.

Задачи нападающих: левый крайний игрок после овладения мячом начинает смещаться вдоль девятиметровой линии. Сместившись до первой стойки, расположенной на шестиметровой линии напротив штанги ворот, игрок резко меняет направление движения и передвигается вглубь зоны с последующим броском мяча в ворота или его передачей партнеру. Левый полусредний игрок после смещения в центральную зону получает мяч и выполняет бросок мяча в ворота (рис. 77).

Рис. 77



Задачи защитников: защитник в зоне активных действий, ограниченной стойками, находящимися на шестиметровой линии в центральной зоне защиты на расстоянии 3-4 м друг от друга, противодействует нападающим, смещающимся вглубь защитной зоны.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

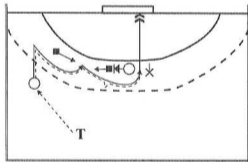
Методы выполнения: поточный и серийный.

Упражнение 28

Цель: та же, что и в упражнении 27.

Задачи нападающих: левый крайний игрок после получения мяча от тренера выполняет движение в сторону лицевой линии, затем изменяет направление движения и смещается вдоль девятиметровой линии. Сместившись до позиции защитника N2, изменяет направление движения и перемещается вглубь зоны, используя заслон линейного игрока (рис. 78).

Рис. 78



Задачи защитников: опека своего нападающего с последующей сменой подопечных.

Время выполнения: 15 мин.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечание: левый крайний нападающий в момент изменения направления движения должен как можно ближе пройти к гартнеру, выполняющему блокировку, с целью остановить дальнейшее продвижение защитника, его опекающего.

Упражнение 29

Цель: та же, что и в упражнении 27.

Задачи нападающих: те же, что и в упражнении 27 и упражнении 28 (рис. 79).

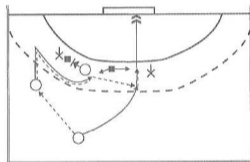


Рис. 79

Задачи защитников: те же, что и в упражнении 15 и упражнении 16.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

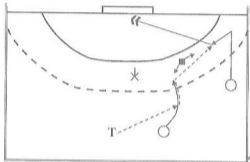
Примечание: данное упражнение является наиболее сложным по сравнению с предыдущими за счет использования в нем большего количества технических действий, выполняемых при активном противодействии защитников.

Упражнение 30

Цель: совершенствование взаимодействий между нападающими при выполнении завершающей части тактической комбинации.

Задачи нападающих: передвижения и последовательность в передаче мяча между партнерами такая же, как и в упражнении 23 (рис 80).

Рис. 80



Задачи защитников: активное противодействие нападающим, продвигающимся вглубь защитной зоны.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

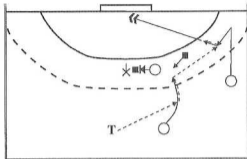
Примечание: правый полусредний нападающий должен выполнять передачу партнеру правой рукой с использованием траектории полета мяча "отскок от пола".

Упражнение 31

Цель: та же, что и в упражнении 30.

Задачи нападающих: ижения и последовательность в передаче мяча между партнерами такая же, как и в упражнении 30 (рис 81). Отличием является усложнение условий выполнения за счет введения дополнительного игрока нападения (линейного).

Рис. 81



Задачи защитников: те же, что и в упражнении 30, но с выполнением дополнительного технического действия - выхода из-под заслона нападающего.

Время выполнения: 15 мин.

Интенсивность: 70-80 %, время отдыха между повторениями 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Упражнение 32

Цель: совершенствование взаимодействий между нападающими при выполнении связующей части тактической комбинации.

Задачи нападающих: передвижения и последовательность в передаче мяча между партнерами та же, что и в упражнении 24 (рис. 82).

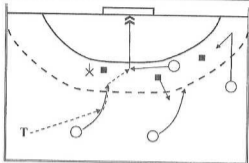
Задачи защитников: в момент передачи мяча левым полусредним правому полусреднему защитник N5 перемещается вперед с шестиметровой линии к девятиметровой линии, тем самым не дает возможности правому полусреднему овладеть мячом.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Рис. 82

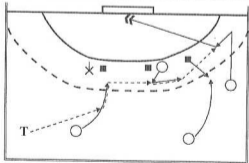


Примечание: левый полусредний, выполняющий передачу мяча партнеру, должен применять различные способы передачи, выбор которых и их применение зависят от действий защитника.

Упражнение 33

Цель: та же, что и в упражнении 32.

Рис. 83



Задачи нападающих: передвижения и последовательность в передаче мяча между партнерами та же, что и в упражнении 25 (рис 83).

Задачи защитников: в момент передачи мяча левым полусредним правому полусреднему защитник №6 перемещается вперед в шестиметровой линии к девятиметровой линии и дальше, тем самым не дает возможности правому полусреднему овладеть мячом.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

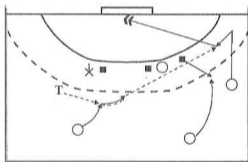
Примечания: те же, что и в упражнении 25.

Упражнение 34

Цель: та же, что и в упражнении 32.

Задачи нападающих: перемещения и последовательность передачи мяча между партнерами та же, что и в упражнении 26 (рис 84).

Рис. 84



Задачи защитников: те же, что и в упражнении 33.

Время выполнения: 15 минут.

Интенсивность: 70-80%, время отдыха между повторениями - 10-15 секунд.

Методы выполнения: поточный и серийный.

Примечания: те же, что и в упражнении 26.

После совершенствования отдельных частей тактической комбинации следует этап, на котором происходит объединение составных частей в единую тактическую комбинацию. Все оставшееся время до соревнований следует уделить совершенствованию взаимосвязей между игроками при выполнении тактической комбинации при постепенно усложняющихся условиях. Также особое внимание уделяется правильному выполнению тактических комбинаций в товарищеских играх и турнирах, предшествующих основным соревнованиям.

Этапы годового цикла			
Общеподготовительный	Специально-подготовительный		Предсоревновательный
Направленность занятий			
Развитие координационных способностей	Совершенствование технических элементов	Обучение передвижению в тактической комбинации	Совершенствование взаимодействия защитников
		Обучение усложненному тактическому передвижению	Обучение различным вариантам тактических комбинаций
	Подготовительная комбинация		Последующие комбинации
Условия выполнения			
Без мяча с мячом с несколькими кими	Упрощенные Усложненные	Упрощенные, стандартные	Конкретное задание защитнику
		Защитники в численном меньшинстве	Усложненные, игровая практика

Рис. 85 Организация технической и тактической подготовки в группах спортивного совершенствования

В командах высшей квалификации при совершенствовании тактической комбинации последовательность применения средств с определенной направленностью та же, что и в группах спортивного совершенствования. Отличием является то, что игроки команды мастеров совершенствуют не ряд тактических комбинаций, а их совокупность, выра-

женную в тактической схеме. За счет использования подготовительной тактической комбинации и тактических комбинаций, логически выходящих из основной, достигается усложнение в их выполнении, которое способны исполнить только подготовленные гандболисты высокой квалификации.