

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕНЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проблемы психофизиологии спорта

- Специфика психомоторных действий в спорте
- Системная организация психомоторных функций
- Различительная чувствительность движений
- Внимание в спорте

Индивидуализация педагогического процесса в соответствии с типологией личности спортсменов

- Типология личности спортсмена
- Двигательные качества и типология личности
- Индивидуализация двигательной деятельности отдельных типов личности спортсменов
- Стиль обучения и типология личности спортсмена
- Практические исследования типологии личности спортсменов

Проблемы психофизиологии спорта

Специфика психомоторных действий в спорте

- При подготовке высококвалифицированных спортсменов одной из наиболее значимых и перспективных проблем является задача диагностики спортивных способностей и их развития у юных спортсменов в оптимальные возрастные периоды. В этом аспекте необходимо комплексное, системное изучение специальной спортивной пригодности. В широком аспекте спортивная пригодность, как и любая профессиональная пригодность - свойство личности, о котором можно судить по успешному овладению профессией и степени удовлетворения человека своим трудом.
- В настоящее время продуктивное изучение вопросов пригодности к той или иной деятельности невозможно без учета психологических аспектов ее регуляции. В общепсихологическом плане чрезвычайно важным является изучение процессов саморегуляции и специальных способностей к деятельности.
- Поиск и отбор двигательно-одаренной, талантливой молодежи, которая могла бы показать выдающиеся спортивные результаты в экстремальных условиях ответственных соревнований, - задача спортивной психологии и педагогики.

- В решение этих задач ключевым моментом является исследование сенсомоторного компонента способностей к овладению спортивно-техническим мастерством в различных видах спорта. Сенсомоторные качества, наряду с физическими, морально-волевыми и другими, служат основой для успешного отбора и подготовки высококлассных спортсменов, способных овладеть наиболее рациональными двигательными структурами и надежно реализовать двигательную программу в экстремальных условиях тренировок и соревнований.
- Способности человека, включая спортивные, не только проявляются, но и развиваются в специфической деятельности. Поставленная выше проблема отбора способных спортсменов не может решаться в плане полной генетической обусловленности способностей к спортивной деятельности. Здесь главной задачей является разработка некоторых эффективных способов формирования сенсорных компонентов спортивных способностей в ходе обучения и тренировки юных спортсменов. Исследование специальных психомоторных способностей у высококвалифицированных спортсменов, специфичных к определенному виду спорта необходимо для обоснования психофизиологических критериев отбора перспективных спортсменов, а также разработки эффективных способов формирования сенсорной основы спортивного мастерства в ходе тренировочного и соревновательного процессов.

- Конкретному изучению на спортсменах разного возраста, спортивной специализации и квалификации должны подвергаться существенные переменные самоконтроля двигательных действий: "тонкость", оперативность и надежность, структура и содержание, выявление индивидуальных и групповых особенностей спортсменов по названным выше переменным самоконтроля, а также ряд сенсомоторных качеств.
- Преимущества квалифицированных спортсменов по сравнению с менее квалифицированными состоят в уровнях различительной чувствительности по динамической, пространственной и временной переменным движений, степени автоматизации самоконтроля элементов спортивной техники, устойчивости сохранения в памяти заданных параметров двигательных действий, надежности сенсомоторных показателей не только в стабильных, но и в экстремальных условиях, в состоянии физического и психического утомления после тренировки, психической напряженности на соревнованиях.

- В направленном обучении и формировании сенсомоторных качеств, умений и навыков самоконтроля двигательных действий первостепенное значение приобретает сенсомоторный компонент спортивных способностей как критерий для отбора способных, перспективных спортсменов. При этом применяются дифференцированные показатели развития основных сенсомоторных функций, как уровень развития, универсальность, темпы прироста.
- При обучении должна применяться система специальных упражнений развития различительной чувствительности, построенная на четких границах сенситивных периодов психомоторного развития юных спортсменов, на связях некоторых психофизиологических показателей со структурой самоконтроля в условиях спортивной деятельности и на развитии отдельных психических качеств спортсменов в тесной связи с психологическими механизмами управления деятельностью в отдельных видах спорта.
- Наряду с имеющимися классификациями различных видов спорта все они могут быть, кроме того, разделены на две группы, принципиально различающиеся характером предопределенности действий спортсменов, уровнем запрограммированности всего комплекса психических и моторных проявлений двигательной деятельности.

- К **первой** группе можно отнести виды (легкая атлетика, гимнастика, плавание, стрельба, гребля, тяжелая атлетика и др.), в которых соревновательная деятельность спортсмена осуществляется в довольно жестких пространственно-временных и динамических рамках параметров с высоким уровнем запрограммированности, как структуры отдельных движений, так и их соединения в целостный моторный акт. Различного рода тактические действия в ходе спортивной борьбы, несмотря на специфическую форму в этих видах спорта, весьма незначительно изменяют кинематические и динамические параметры и структуру движений.
- Во **второй** группе видов спорта (спортивные игры, фехтование, борьба, бокс и др.) все движения спортсмена представляют ответные действия, как при непосредственном контакте с соперником, так и без него (волейбол, теннис, настольный теннис, бадминтон). При этом из отдельных, стандартных элементов и приемов, разученных, закрепленных и сформированных в определенный стереотип на тренировках, складывается целостный двигательный акт, пространственно-временная и динамическая структура которого формируется непосредственно в ходе спортивной борьбы в условиях жесткого лимита времени (в ряде случаев – это десятые доли секунды) и высокой психической напряженности.

- Тактическая вариативность здесь очень высока, и успешность выступления спортсмена или команды в соревнованиях определяется, как разнообразием и высоким качеством выполнения отдельных технических приемов, так и скоростью и надежностью их формирования в ответный двигательный акт, адекватный ситуации. Для успешного решения этих задач необходим особенно высокий уровень развития сенсомоторных качеств спортсмена, являющихся первоосновой спортивно-технического мастерства.
- Особое значение приобретает выработка на их основе вариативных, надежных и автоматизированных навыков и приемов, развитие способности к прогнозированию возможных ситуаций, особенно на сенсомоторном и перцептивном уровнях. Очевидно, что столь высокие требования к уровню психомоторного развития спортсменов в этих видах спорта диктует и необходимость соответствующего отбора в детском спорте. Показатели психомоторного развития должны также занять важное место в комплексной системе функциональной диагностики, особенно в тех видах спорта, где наряду с высоким уровнем функциональной подготовки, требуется тонкое "мышечное чутье", высокоразвитая "двигательная память", высокая оперативность сенсомоторных функций.

Системная организация психомоторных функций

- В психомоторике спорта высокие специфические требования к точности технико-тактических действий обеспечиваются механизмами сенсорного различения, пространственной, временной и динамической дифференцировки движений в сферах зрительной, проприоцептивной и вестибулярной чувствительности. Эффективность спортивных действий определяется уровнем психических процессов ощущения и восприятия с развитием у спортсменов отчетливости зрительных, двигательных и других ощущений, с приобретением умений тонко дифференцировать действия по времени, пространству и усилиям. Различительная чувствительность по основным лимитирующим параметрам движений - физиологическая основа сенсомоторной культуры спортсмена.
- Психомоторные процессы - это объективное восприятие человеком всех форм психического отражения, начиная с простых ощущений и заканчивая сложными формами интеллектуальной активности. Психомоторика спортивной деятельности отличается многообразием отдельных моторных актов и своеобразием их пространственно-временной организации, антиципации, как интегратора психомоторных действий. При этом психофизиологический анализ движений у спортсмена исходит из цели, достигаемой этими движениями, которые в совокупности с ней и образуют структуру двигательного действия.

Исходные понятия и определения

Спортивная двигательная деятельность заключается в специфической в каждом виде спорта пространственно-временной организации психомоторных актов. Одной из важнейших подструктур такой организации являются многообразные виды сенсомоторных реакций: простая и сложная сенсомоторные реакции, сенсомоторная координация. В них можно выделить 3 основных, **типичных психических акта:**

- **сенсорный момент:** процесс обнаружения и восприятия стимула, двигательная реакция, на который является целью действий;
- **центральный момент:** процессы переработки воспринятого с различением, оценкой и выбором тех или иных стимулов;
- **моторный момент:** процессы, определяющие начало движения. По сложности центрального момента различаются простые и сложные реакции.
- **Простая сенсомоторная реакция** – это возможно быстрый ответ заранее известным простым одиночным движением на внезапно появляющийся, но заранее известный сигнал. Скорость простой реакции оценивается либо по латентному времени реакции от момента появления сигнала до начала ответного действия, либо по общему времени реагирования.

Сложная сенсомоторная реакция может быть:

реакцией выбора при необходимости дифференцирования нужного двигательного ответа из ряда возможных;

- реакцией различения, если на один из сигналов надо делать определенное движение, а на другие никакого движения делать не надо;
- реакцией переключения при изменении определенности смысловой связи стимулов и возможных двигательных актов.
- реакцией задержки, суть которой заключается в том, что она должна быть не столько быстрой, сколько своевременной, то есть отделенной от стимула точно отмеренным и дифференцируемым интервалом времени

Программирование, обратные связи и сенсорные коррекции

- Для решения поставленных задач в ЦНС вырабатываются программы двигательных действий, определяющих набор и последовательность включения двигательных актов, формируются команды к эфферентным нейронам и далее к мышцам.
- Особенность функциональных систем регуляции - обратная афферентация, обратная связь, идущая от рабочего органа к регулирующим нервным центрам. При ее помощи от органов зрения, проприорецепторов мышечно-суставного аппарата и других рецепторов ЦНС получает информацию о деятельности, на периферии от ее управляющих импульсов. С помощью обратных связей производится оценка выполненных движений, их эффективность. Специальные нервные аппараты сравнения, получая обратную сигнализацию, сличают заданную программу с реальными результатами ее выполнения. Такие аппараты находятся в лобных долях, подкорковых ядрах и других образованиях.
- При расхождении между фактическим и требуемым действием в аппаратах сравнения возникают сигналы об ошибках - *импульсы рассогласования*. Соответственно этим импульсам в систему, управляющую движением, вносятся необходимые поправки - сенсорные коррекции.

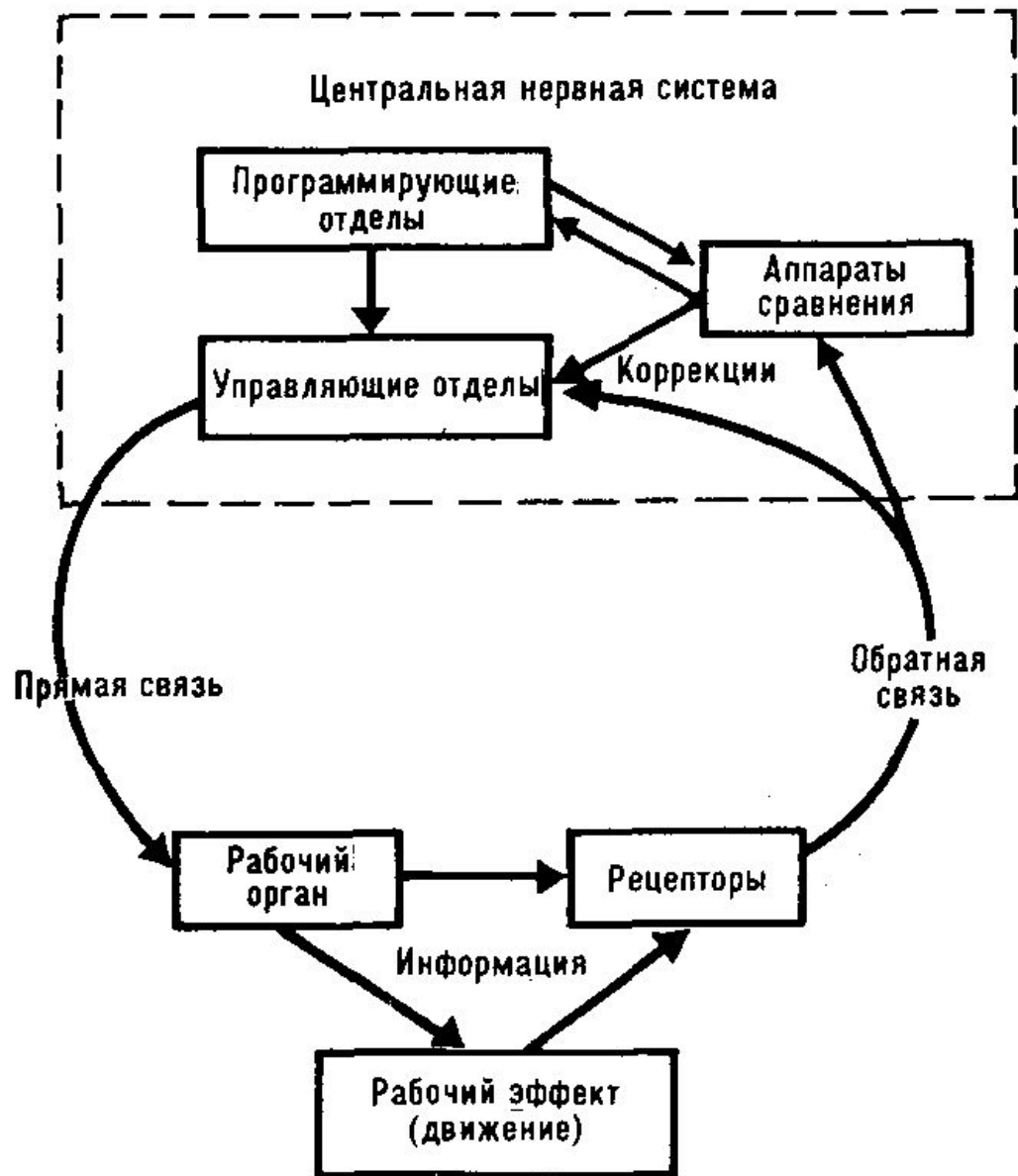
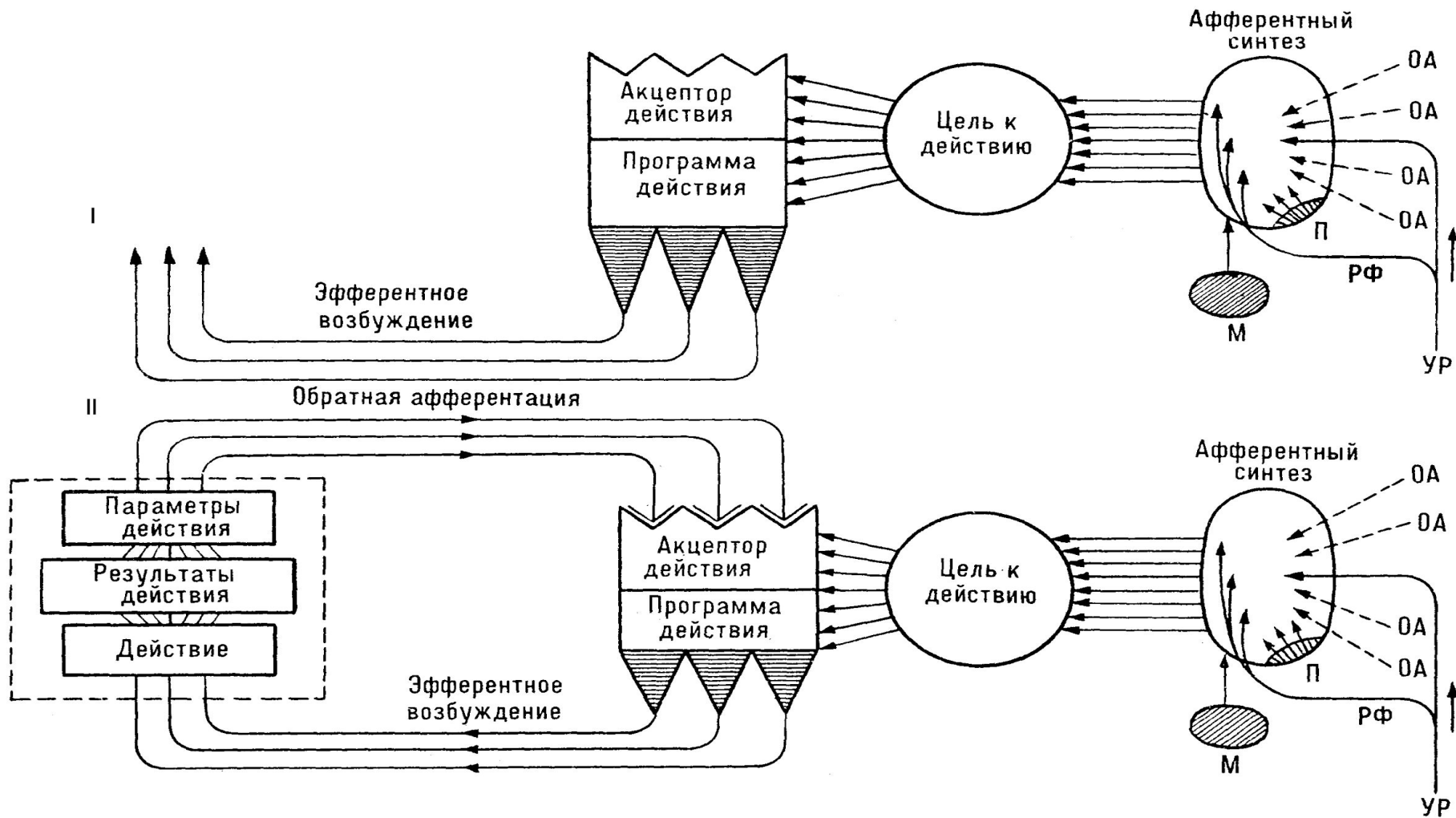


Схема регуляции движений

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ЦЕЛОСТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

- В основе формирования целенаправленного поведения организма лежит **функциональная система** - динамическая организация процессов и механизмов, обеспечивающих определенный приспособительный акт с оценкой результативности и коррекцией.
- Первопричиной формирования функциональной системы является пусковое раздражение, воздействующее на рецепторы из внешней и внутренней среды. Раздражитель внезапно включается в обширную систему афферентных возбуждений, сложившихся в ЦНС до момента воздействия пускового стимула.
- На основе взаимодействия афферентных возбуждений, имеющих различное функциональное значение, происходит **афферентный синтез**, создающий условия для формирования цели и программы поведенческого акта. В структуру афферентного синтеза параллельно с *пусковой информацией* входит *обстановочная информация*, отражающая общую ситуацию, в которой развивается поведенческий акт.

- В стадии афферентного синтеза большую роль играет **память**, отражающая приобретенный организмом опыт, **ориентировочно-исследовательский рефлекс**, специфические восходящие к коре больших полушарий возбуждения в связи с воздействием гуморальных факторов (**мотивации**).
- Результат действия, возникающий при реализации программы, отражается в виде **афферентной импульсации**, направленной обратно к импульсации, сформировавшей действие (**обратная афферентация**).
- В специальных центральных механизмах, названных **акцептором действия**, происходит восприятие обратных афферентных сигналов и сопоставление их с реализуемой программой, осуществляется оценка эффективности действия, степени его достаточности или недостаточности.



Принципиальная схема физиологической архитектуры поведенческого акта в ответ на условный раздражитель:

I — стадия формирования эфферентных возбуждений; II — стадия закрытия рабочего цикла на основе обратной афферентации. Акцептор действия как модель будущих результатов образуется в момент начала формирования действия. М — мотивационный комплекс; П — память; ОА — обстановочная афферентация; РФ — ретикулярная формация; УР — условный раздражитель. На схеме видно, что если поведенческий акт развивается на основе «влечения» (голод, жажда и т. п.), то стадия афферентного синтеза сохраняется, а сличение результатов с акцептором действия может быть последовательным и множественным (поэтапные обратные афферентации)

Иерархия уровней функционирования психомоторики

- *Высший кортикальный уровень "Е"* управляет смысловой частью движения, интеллектуальные функции, ведущий уровень.
- *Уровень предметного действия (теменно-премоторный) "Д"* обслуживает решение смысловой задачи движения, составление связанных цепей движения, движения с предметом, охватывает почти все смысловые движения и как фоновый уровень обеспечивает "высший автоматизм".
- *Уровень "С" (пирамидо-стриальный)* – основной в классе психомоторных движений с их дифференциацией, обеспечивает перемещение тела в пространстве и времени, играет важную роль во всех видах локомоций, баллистических движениях, при обширной фоновой роли в смысловых движениях.
- *Уровень "В" (таламо-полидарный)* обеспечивает прямое управление мышечными синергиями, борьбу с реактивными силами, создание динамически устойчивого движения, роль обширного фонового уровня.
- *Уровень "А"* узко управляет организацией мышечного тонуса и степенью возбудимости мышцы или группы мышц, меньше связан со смысловой частью программы психомоторного действия и относится к фоновому уровню.

Из представленной схемы следует, что:

- организация, программирование и управление любым психомоторным актом происходит на разных этажах ЦНС **иерархически**;
- иерархически представленные уровни постоянно взаимодействуют по принципу **динамической субординации**.
- Такая организация управления психомоторными действиями обеспечивает наряду с осознанными ведущими смысловыми коррекциями разнообразие вспомогательных сенсорных коррекций. Они **автоматически** обеспечивают двигательному акту устойчивость опорных частей тела, "мышечную плавность" по всем звеньям кинематической цепи, экономичность энергозатрат на уровне оптимальной техники движений, пространственную и временную точность.
- В видах спорта, где основная часть психомоторных действий в условиях жесткого лимита времени осуществляется **«автоматически, бессознательно»** такая организация управления является наиболее рациональной. Соответственно и содержание тренировочного процесса должно быть направлено на **выработку** как можно большего количества **автоматически безошибочных действий**, переключений от одного действия к другому, фиксации точных исходных положений, прогнозирование действий соперника в стандартных ситуациях.

Механизмы управления психомоторными действиями

- Центральное звено структуры спортивной деятельности (кроме мотивов) - психомоторное действие, определяемое его регулятором – целью. **Мотивированная** деятельность - системная организация, в которой психомоторные действия - подсистемы.
- **Основные блоки** функциональной системы управления двигательной деятельностью человека: афферентный синтез, принятие решения, формирование программных действий, исполнения и получения результата, обратная связь.
- **Афферентный синтез** охватывает: органы чувств, обнаруживающие пусковые сигналы, обработку в ЦНС пусковых сигналов и формирование целостного восприятия обстановки, мотивацию, долговременную и оперативную память, на которых базируется опознание и идентификация пусковой информации.

Пример

- Спортсмен-волейболист, зрительно воспринимая удар соперника по мячу, заранее готовится к приему, находя наилучший способ реагирования.
- До принятия решения он сопоставляет пусковую афферентацию с образами памяти и обстановкой (расстояние до мяча, траекторию и скорость его полета, расположение своих спортсменов и соперника) и действует согласно ситуации, корректируя отклонения от стандартного действия.
- Итог афферентного синтеза - начальная подготовка обоснованного решения.

После принятия решения следует **формирование программы**, способов исполнения и получения нужного результата, отбираются средства и способы решения двигательного действия.

Программирование двигательных действий, как динамический процесс предусматривает параметры движений (их пространство, скорость, темп, усилия) и сенсорный контроль по ходу их реализации. Большую роль в формировании программы играют процессы **антиципации**, то есть способности мозга, "заглядывая вперед", экстраполировать будущее.

- **Упреждающее планирование** в игровых видах спорта, реакции спортсменов на мяч и спортсменов соперника является постоянно действующим фактором формирования экстренных и вариантных программ действия. Это предвидение не абсолютно и носит характер вероятностного прогноза. Большую роль в таком вероятностном программировании играет прошлый опыт спортсмена, богатая "библиотека" стандартных действий, отработанных в тренировочном процессе и закрепленных в соревновательной практике.
- **Блок обратной связи** – это передача информации о том, что произошло, каковы результаты. При внешней обратной связи информация поступает со зрительного, слухового и тактильного анализаторов, при поступлении информации с проприорецепторов мышц, сухожилий – это внутренняя обратная связь. Эта объективная "срочная" информация о реализации цели двигательного акта повышает эффект обучения. Главное в механизме обратных связей – формирование и уточнение контрольных операций и образцов-эталонов для осознания и понимания, каков результат действия, в какой мере цель достигнута.