

ЛЕКЦИЯ № 8

Физиологические механизмы формирования двигательного навыка

Вопросы

- 1. Двигательный навык и его компоненты.**
- 2. Программирование и сенсорные коррекции двигательных действий. (функциональная система П.К. Анохина). Экстраполяция.**
- 3. Стадии формирования двигательного навыка. Факторы, влияющие на скорость формирования двигательного навыка.**
- 4. Динамический стереотип. Стабильность, вариативность и устойчивость двигательного навыка.**

Двигательный навык — новая форма движения, доведенная до автоматизма и обеспечивающая оптимальное решение двигательной задачи.

Различают два компонента двигательного навыка

Моторный – совокупность условных рефлексов, обеспечивающих последовательность сокращения и расслабления различных мышечных групп в определённые фазы движения.

Вегетативный – совокупность условных рефлексов, координирующих работу вегетативных систем организма (КТС), направленную на энергообеспечение мышечной деятельности.

Все двигательные действия спортсмена осуществляются специальной функциональной системой нервных центров (П.К. Анохин, 1975)

Функциональная система — комплекс различных структур и функций организма, объединенных в единую систему для решения общей задачи.

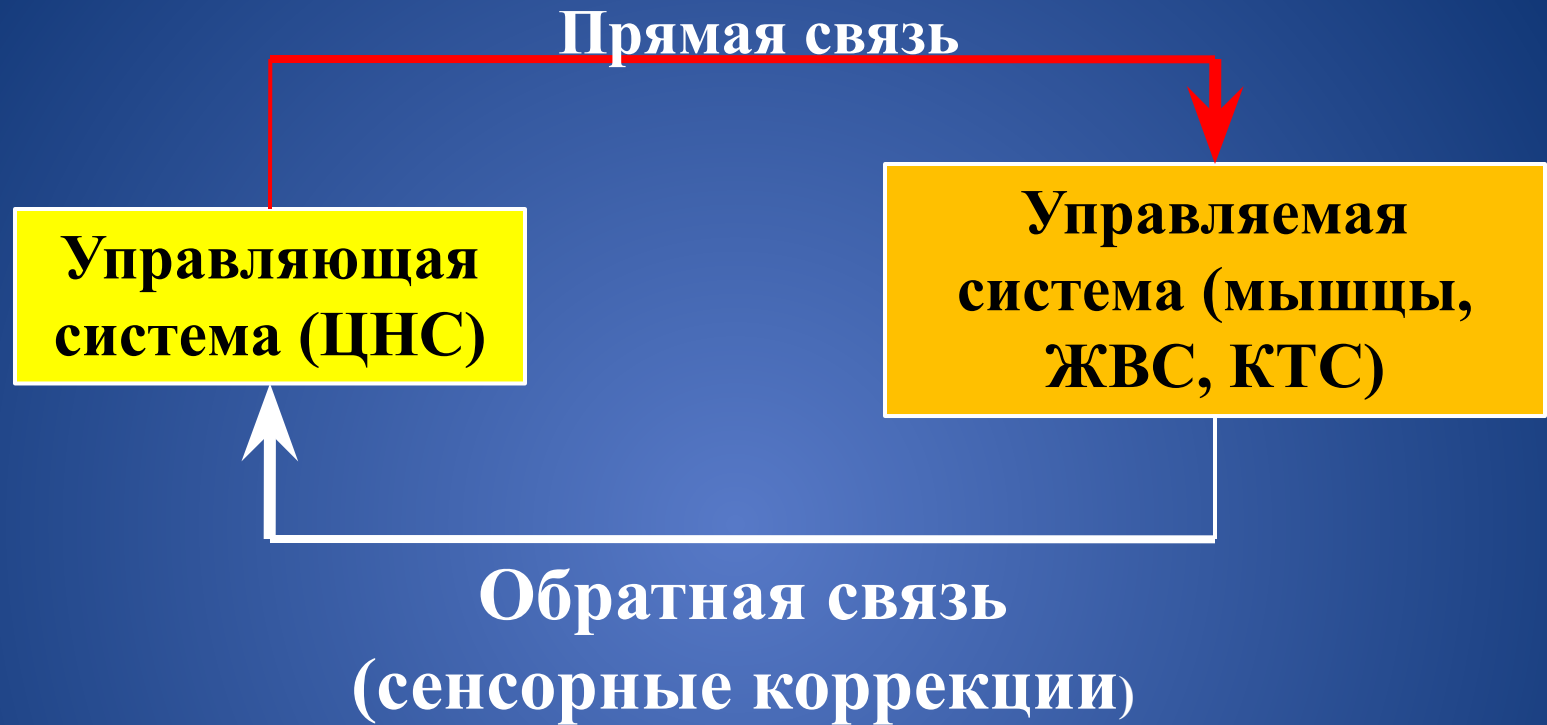


Рисунок 1 – Схема функциональной системы, осуществляющей двигательные действия человека

Решение двигательной задачи происходит в несколько этапов

- I. **Формирование программы движения (модель);**
- II. **Сличение (сравнение) результата движения с его эталоном;**
- III. **Коррекция программы движения (перепрограммирование) если двигательная задача не решена (если конечный результат не соответствует желаемому).**

**Программа движения - определённая
последовательность и сочетание
движений во времени и пространстве.**

Программирование начинается со сбора информации:

- ✓ **О пространственно-временных параметрах движения;**
- ✓ **Об окружающей обстановке;**
- ✓ **О состоянии мышц и вегетативных систем организма.**

лобные доли коры больших полушарий

мотонейроны спинного мозга



МЫШЦЫ

гипоталамус



Вегетативные центры грудного
отдела спинного мозга



ЖВС

(гипофиз, надпочечники)

ССС

(сердце, сосуды)

Дыхательная система

(бронхи, легкие)

Экстраполяция – способность
нервной системы на основе
имеющегося двигательного опыта
адекватно решать новые
двигательные задачи.

Виды обратной связи

Внутренняя обратная связь обеспечивается двигательной, вестибулярной и висцеральной СС.

Эти системы поставляют информацию о работе мышц, сердца, легких.

Внешняя обратная связь обеспечивается зрительной, слуховой, тактильной СС.

Эти системы поставляют информацию о точности выполняемого двигательного действия, о расположении препятствий, о направлении и скорости перемещения предметов, соперников, партнеров.

Стадии формирования двигательного навыка

- 1. Генерализации (иррадиации).**
- 2. Специализации (концентрации).**
- 3. Автоматизации (стабилизации).**

На скорость формирования ДН влияют факторы

физиологические

- Функциональное состояние ЦНС и организма в целом;
- Объём двигательной памяти;
- Способность к экстраполяции;
- Моторная одарённость;
- Тип ВНД;
- Отсутствие или наличие посторонних раздражителей;
- Уровень физической и функциональной подготовленности спортсмена;

педагогические

- ✓ Мотивация;
- ✓ Сложность ДН;
- ✓ Квалификация и специализация спортсмена;
- ✓ Квалификация тренера;
- ✓ Своевременное исправление ошибок.

Динамический стереотип —
совокупность условных и безусловных
рефлексов следующих друг за другом
в определённой последовательности,
причём окончание каждого из них
автоматически запускает следующий.

Изменчивость (вариативность) ДН значительно возрастает под влиянием ряда факторов

- **Период вработывания;**
- **Развивающееся утомление;**
- **Нестандартная (быстро меняющаяся) обстановка;**
- **Квалификация спортсмена (с ростом тренированности спортсменов из любого и. п. всё чаще выходит к единственно правильному финалу).**

Устойчивость (надежность) ДН значительно снижается под влиянием ряда факторов

- **Глубокое утомление;**
- **Заболевания;**
- **Кислородное голодание;**
- **Алкогольное опьянение;**
- **Длительные перерывы в тренировке;**
- **Смена часового пояса;**
- **Сильное эмоциональное возбуждение.**

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!!!**