

ВЫРАБОТКА ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ

Два пути формирования двигательных навыков

Совершенствование двигательной функции в онтогенезе происходит как за счёт продолжающегося в первые годы после рождения созревания **врождённых механизмов**, участвующих в координации движений, так и в результате **научения**.

Научение – процесс формирования новых связей, которые ложатся в основу программ тех или иных конкретных двигательных актов.

Координация новых непривычных движений имеет характерные черты, отличающие её от координации тех же движений после обучения.

Выполнение любой двигательной задачи осложняют обилие степеней свободы в опорно-двигательном аппарате, влияние на результат движения сил тяжести и инерции.

На первых порах обучения ЦНС справляется с этими трудностями, нейтрализуя помехи с помощью **дополнительных мышечных напряжений**. Мышечный аппарат жёстко фиксирует суставы, не участвующие в движении, и активно тормозит инерцию быстрых движений. Такой путь преодоления помех энергетически невыгоден и утомителен. Использование **обратных связей** ещё несовершенно – коррекционные посылки, возникающие на их основе, несоразмерны и вызывают необходимость повторных дополнительных коррекций.

Мышцы-антагонисты даже тех суставов, в которых совершается движение, активируются одновременно: в циклических движениях мышцы почти не расслабляются. Кроме того, возбуждены также многие мышцы, не имеющие прямого отношения к данному двигательному акту. Движения, совершаемые в таких условиях, напряжены и неэстетичны (например, движения человека, впервые вышедшего на коньках на лёд).

Как показал **Н.А. Бернштейн**, по мере обучения вырабатывается такая структура двигательного акта, при которой **немышечные силы** включаются в его динамику, становятся составной частью двигательной программы. Излишние мышечные напряжения при этом устраняются, движение становится более устойчивым к внешним возмущениям.

На электромиограммах видна концентрация возбуждения мышц во времени и пространстве: периоды активности работающих мышц укорачиваются, а количество мышц, вовлечённых в работу, уменьшается. Это приводит к повышению экономичности мышечной деятельности, а движения становятся более плавными, точными и непринуждёнными.

Важную роль в обучении движениям играет рецепция, особенно **проприоцепция**. В процессе двигательного научения **обратные связи** используются не только для коррекции движения по его ходу, но и для коррекции программы следующего движения на основе ошибок предыдущего.

Вопросы

- ⦿ Два пути формирования двигательных навыков
- ⦿ Вид рецепции, играющий наиважнейшую роль в процессе обучения новым движениям
- ⦿ Определение научения