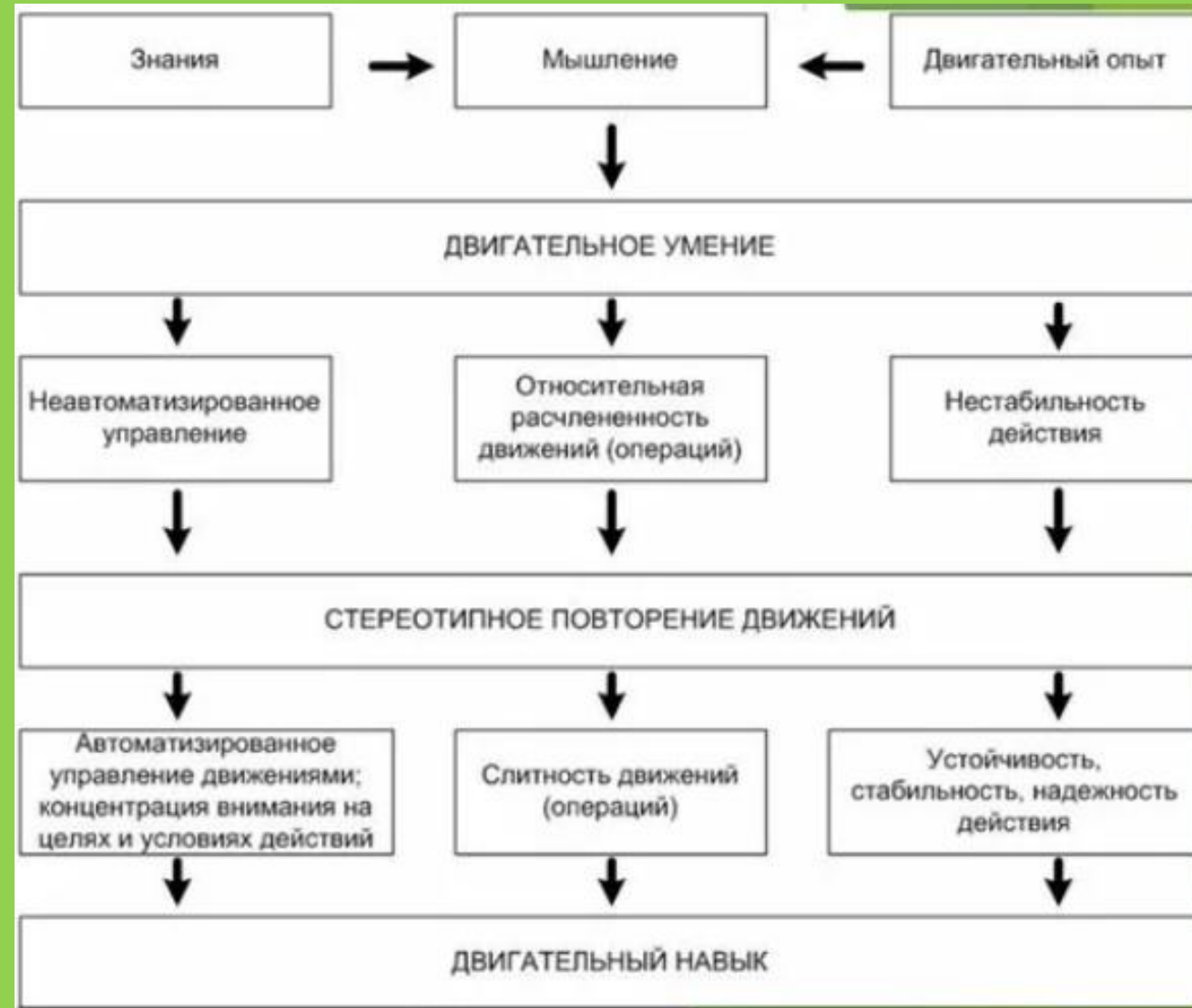
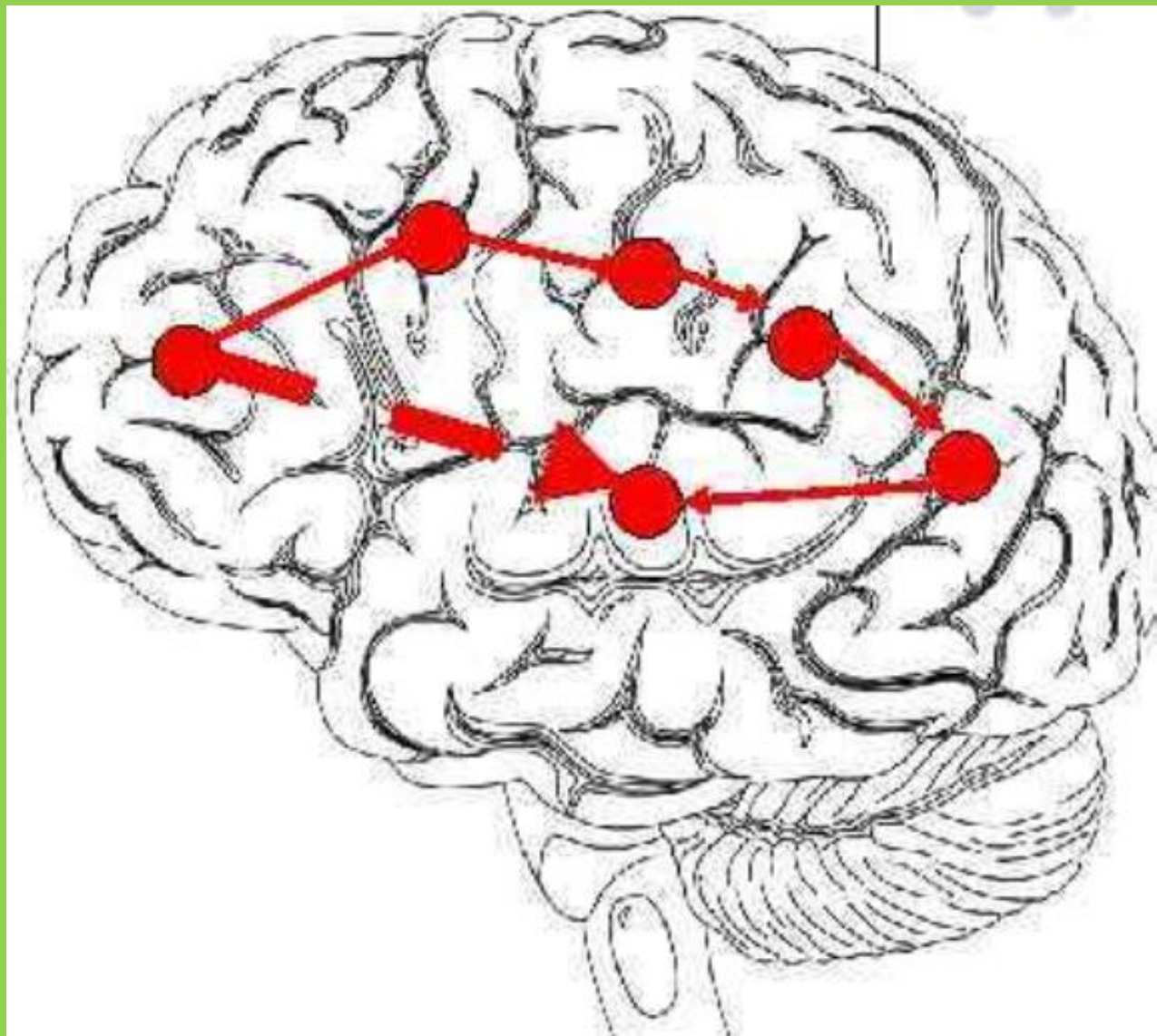


ДВИГАТЕЛЬНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И ДВИГАТЕЛЬНЫЙ СТЕРЕОТИП

- **Двигательное умение** - степень владения двигательным действием, которая характеризуется сознательным управлением движением, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и нестабильностью результатов (Холодов).
- **Двигательный навык** - это оптимальная степень владения двигательным действием, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью, устойчивостью и надежностью исполнения. При навыке сознание направлено на условия и результат действия, а не на его компоненты.



Двигательный стереотип (синоним - динамический стереотип) - устойчивый индивидуальный комплекс безусловно- и условно-рефлекторных двигательных реакций и сопровождающих их вегетативных изменений, реализуемых в определенной последовательности.

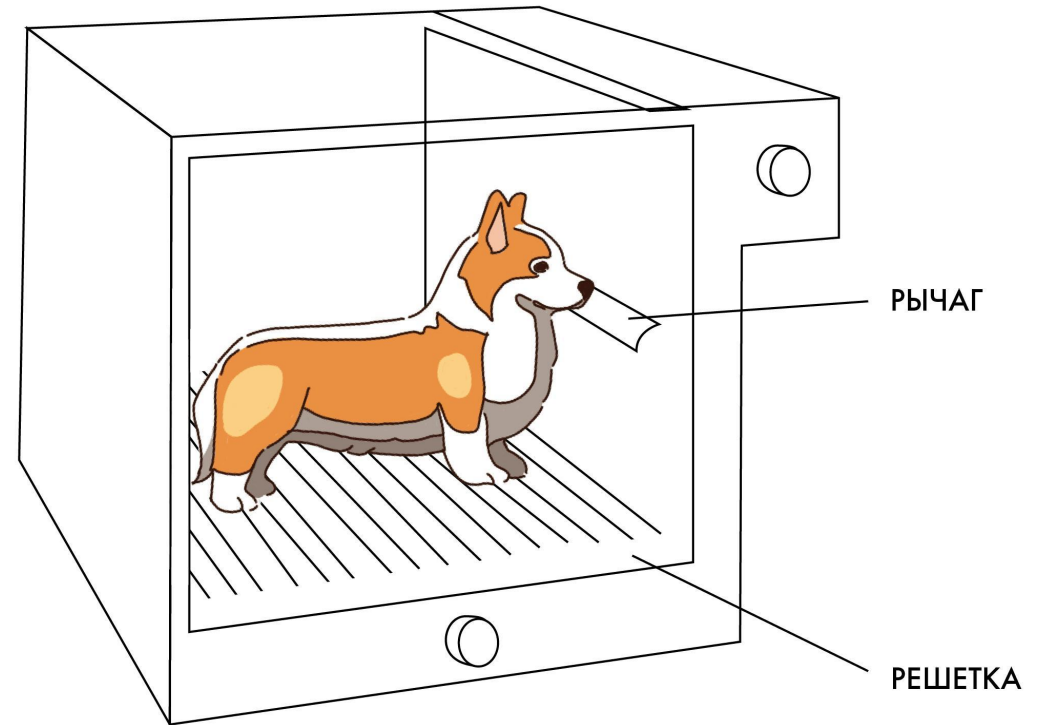


Значение двигательного стереотипа – облегчение выполнения целостного двигательного акта и освобождение сознания человека от необходимости тщательного контроля за каждым его элементом.



Особенности временных связей при формировании двигательных навыков

- Формируются при участии как первой, так и второй сигнальной системы (возможность обучения двигательным навыкам как при подражании двигательным действиям, так и при словесном инструктировании).
- Формирование **оперантных условных рефлексов** (рефлексов второго рода). В оперантных рефлексах временные связи относятся не только к афферентным, но и к исполнительным, звеньям двигательных реакций.



Различия между классическим и оперантным рефлексом

	Классический рефлекс	Оперантный рефлекс
Способ научения	Путем ассоциации между индифферентным и безусловным стимулами	Путем ассоциации между поведением и его последствиями
Характер поведения	Пассивное участие организма в целом	Активные действия в отношении объектов среды
Временные отношения	Индифферентный стимул раньше, чем безусловный	Действие раньше подкрепления
Угасание	Вследствие отмены безусловного стимула	Вследствие отмены подкрепления
Генерализация	Условный рефлекс вызывают все стимулы, сходные с ним	Реакция возникает во всех ситуациях, похожих на ту, где было подкрепление
Дифференцировка	Рефлекс остается только на подкрепляемый раздражитель	Остаются только подкрепляемые реакции

- Двигательный навык формируется на основе образования **условных цепных рефлексов** (УР высшего порядка), в которых временные связи закрепляют определённую последовательность реакций (или фаз двигательного действия), осуществляющихся в виде определённого динамического стереотипа.
- Динамический стереотип в двигательных актах относится только к последовательности осуществления фаз движения. Временные отношения между фазами и внутренняя структура движения могут варьировать поскольку ЦНС имеет возможность достигать один и тот же внешний эффект за счет многих вариаций внутренней структуры движения.
- Формирование стабильной последовательности фаз двигательного действия характерно только для **циклических видов деятельности**. В **ациклических упражнениях** стабильная целостная система смены фаз движений, как правило, не образуется. Стабильность в данном случае состоит не в проявлении сложных двигательных комбинаций, а в отдельных составных элементах (например, в штрафных бросках мяча в баскетболе).

Моторные и вегетативные компоненты двигательного навыка

- Кроме моторных компонентов, двигательный навык характеризуется формированием вегетативных компонентов, связанных с регуляцией кровообращения, дыхания и других систем, осуществляющих вегетативное обеспечение движений.
- **Моторные и вегетативные компоненты двигательного навыка** формируются и утрачиваются не одновременно.
 - При относительно простых движениях (бег, ходьба на лыжах и т. п.) раньше формируется двигательный компонент, затем вегетативный (связанный с регуляцией функции кровообращения, дыхания и др.), а утрачивается в обратном порядке.
 - В навыках со сложными движениями быстрее формируются вегетативные компоненты.

Этапы формирования двигательного навыка

1. **Возникновение** мотивации и замысла действия, формирование эталона и общего плана осуществления движения.
2. **Непосредственное освоение разучиваемого действия** (упражнения) включает три основных стадии.
 - **Стадия генерализации**
 - Широкая иррадиация возбуждения по различным зонам мозга, приводящая к обобщённому (малакоординированному, неэкономичному) характеру двигательных реакций.
 - Напряжение и продолжительное сокращение большого числа скелетных мышц; одновременное вовлечение в движения мышц-антагонистов.
 - Значительные энерготраты, излишне выраженные вегетативные реакции.
 - **Стадия концентрации**
 - Концентрация возбуждения в необходимых нервных центрах; развитие дифференцировочного внутреннего условного торможения в посторонних нервных центрах.
 - Включение необходимых мышечных групп в определённые моменты времени, координированное выполнение двигательного акта.
 - Закрепление условнорефлекторных связей с формированием нестойкого двигательного стереотипа и двигательной доминанты.
 - **Стадия стабилизации и автоматизации**
 - Формирование стойкой рабочей доминанты и двигательного стереотипа с высокой помехоустойчивостью, стабильностью и надёжностью.
 - Снижение сознательного контроля – автоматизация навыка, который не нарушается при усложнении внешних условий.

Можно также добавить **дополнительную стадию варибельность навыка и его применения.**



Генерализация



Концентрация



Автоматизация

Устойчивость двигательного навыка

- Двигательные навыки, как и другие проявления временных связей, недостаточно стабильные в начале образования, в дальнейшем становятся более стойкими: чем проще навык по структуре, тем он прочнее.
- **Угасания навыка** проявляется, когда длительное время не повторяется действие и происходит постепенно. Однако полностью навык не исчезает, его основа сохраняется сравнительно долго, и после повторений он быстро восстанавливается.

Взаимодействие (перенос) двигательных навыков

Перенос двигательных навыков – влияние одних двигательных навыков на усвоение других.

Виды переноса двигательных навыков

- **Положительный перенос** - взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный навык облегчает и ускоряет процесс формирования последующего (основное условие - наличие структурного сходства в главном звене техники двигательных действий); **отрицательный перенос** - взаимодействие навыков, при котором ранее сформированный навык затрудняет процесс формирования последующего (происходит при сходстве в подготовительных фазах движений и в его отсутствии в основном звене).
- **Односторонний** - формирование одного навыка содействует образованию другого, а обратного влияния не обнаруживается; **взаимный перенос**.



Пример положительного переноса двигательного навыка



Пример отрицательного переноса двигательного навыка



- **Прямой перенос** - формирование одного навыка сразу же влияет на создание другого; **косвенный (опосредованный) перенос** - ранее сформированный навык создает только благоприятные предпосылки для приобретения нового.
- **Ограниченный (частичный) перенос** – наблюдается при сходной структуре действий (например, перенос навыков удара в теннисе и бадминтоне, метание гранаты и копья); **обобщенный перенос** - ранее освоенный навык влияет на формирование целого ряда движений, которые могут и не иметь структурного сходства с ним; **перекрестный перенос** - перенос навыков на симметричные органы тела (например, движение, освоенное правой рукой или ногой, без специальной подготовки может быть выполнено левой).