

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**Саидова Наргиза****Студент университета Зармед****Нахалбоев Алишер Алибоевич****Ассистент Университета Зармеда**

Абстрактный. В статье рассматриваются теоретические и практические основы высшей нервной деятельности. Высшая нервная деятельность является высшей формой нервной системы и связана с формированием мышления, речи, сознания, эмоционального и социального поведения человека. В статье даны подробные сведения о безусловных и условных рефлексах, процессах возбуждения и торможения, их физиологических механизмах, типах нервной системы на основе рефлексорной теории И.П. Павлова. Освещены различные виды высшей нервной деятельности, их влияние на профессиональную деятельность, физиологические аспекты, роль в обеспечении психологического равновесия.

Ключевые слова; Высшая нервная деятельность, кора головного мозга, рефлексы, условный рефлекс, безусловный рефлекс, возбуждение, торможение, типы нервной системы, Павлов, нейрофизиология.

Введение; Высшая нервная деятельность — сложная деятельность центральной нервной системы, особенно коры головного мозга, регулирующая психическую и духовную жизнь человека. Благодаря этой деятельности человек может адаптироваться к внешней среде, приобретать опыт, усваивать речь и социальные отношения. И.П. Научные исследования Павлова и его последователей доказали, что высшая нервная деятельность формируется на рефлексорной основе.

1. Теоретические основы высшей нервной деятельности - Высшая нервная деятельность. Все действия человека и высших животных направлены на определенную цель, а деятельность центральной нервной системы связана с ее рефлексорной природой. Рефлексорную природу нервной системы объяснил И.М. Сеченов. Он доказал, что поведение и психическое состояние человека связаны с рефлексорными свойствами нервной системы. В своей работе 1863 года «Рефлексы головного мозга» он подчеркивал,

что рефлексы головного мозга состоят из трех тесно взаимосвязанных частей. Первую часть составляет формирование возбуждения в органах чувств под влиянием внешней среды, вторую часть — психические состояния (ощущения, впечатления, представления), возникающие на основе процессов возбуждения и торможения, происходящих в мозге, и третью часть — поведение человека. ЛП. Павлов 1М. Продолжая дело Сеченова, он открыл безусловные и условные рефлексы и создал современное учение о высшей нервной деятельности. Он показал, что высшая нервная деятельность отличается от низшей нервной деятельности, которая направлена на поддержание постоянства внутренней среды. Связи NCRV, обеспечивающие высокую активность NCR, формируются после рождения ребенка. Эта деятельность является функцией коры головного мозга и возникает на протяжении всей жизни человека на основе безусловных рефлексов.

2. Механизм условных рефлексов - согласно опытам Павлова, условные рефлексы возникают при сочетании безусловного воздействия с постоянно повторяющимся внешним сигналом. Эти новые рефлексы возникают посредством образования временных связей в коре головного мозга. Примером может служить новорожденный ребенок, делающий свой первый вдох. После отделения плаценты от стенки матки связь ребенка с организмом матери прерывается, и в крови ребенка накапливается углекислый газ. Увеличение количества этого газа в крови вызывает нервные импульсы в рецепторах стенки сонной артерии. Нервные импульсы активируют дыхательный центр в продолговатом мозге. Под влиянием сигналов дыхательного центра дыхательные мышцы сокращаются, грудная клетка расширяется и происходит дыхание. Ребенок начинает дышать самостоятельно.

3. Безусловные рефлексы. Врожденные рефлексы, которые передаются из поколения в поколение, называются безусловными рефлексами. Такие рефлексы остаются практически неизменными на протяжении всей жизни человека или животного, то есть организм всегда реагирует одинаково на определенный раздражитель. Например, дыхание постоянно чередуется с выдохом, зрачок глаза сужается при ярком свете и расширяется в темноте, слюна выделяется при попадании пищи в рот. Безусловные рефлексы совершенствовались на протяжении миллионов лет и обеспечивают приспособление организма к определенным условиям среды обитания. Безусловные рефлексы свойственны всем особям вида, включая всех людей, и позволяют им одинаково адаптироваться к условиям окружающей среды. Однако условия не постоянны, события и явления никогда не повторяются одинаково. В

таких условиях безусловные рефлексы не приносят пользы и даже могут стать вредными для вида. Например, способность ежей сворачиваться в клубок при угрозе, а не убегать от врага, защитила их от хищников. Однако с ростом числа автомагистралей с середины XXI века этот рефлекс привел к вымиранию многих животных, которые выходят ночью на асфальтовое покрытие, чтобы погреться. Безусловные рефлексы составляют основу врожденного поведения организма. Сложные формы поведения называются инстинктами. Безусловные рефлексы постоянны и практически не меняются на протяжении жизни. Их количество и тип практически одинаковы у всех людей. Пищевые, оборонительные, облизывающие и половые рефлексы считаются безусловными рефлексами. Благодаря врожденным безусловным рефлексам пищевого поведения прикосновение груди матери к губам новорожденного вызывает сосательный рефлекс. Этот рефлекс также возникает, когда ребенку в рот кладут соску.

4. Процессы торможения и возбуждения. Устойчивость высшей нервной деятельности зависит от равновесия между процессами возбуждения и торможения. Павлов разделил торможение на следующие виды: внешнее, внутреннее и запаздывающее. • Внешнее (безусловное) торможение: Этот тип торможения возникает под влиянием внешнего раздражителя. В результате нового, неожиданного и сильного внешнего воздействия прежняя рефлекторная деятельность прекращается. Например, если во время кормления собаки раздастся громкий звук, собака потеряет фокус внимания на еде и переключится на звук. Здесь воздействие звукового раздражителя подавляет пищевой рефлекс. • Внутреннее (условное) торможение: Этот вид торможения формируется на основе условных рефлексов. Если условный раздражитель не сопровождается безусловным раздражителем несколько раз, условный рефлекс ослабевает и в конечном итоге исчезает. Например, если звук колокольчика (условный раздражитель) повторять несколько раз без еды (безусловный раздражитель), собака в конечном итоге перестанет реагировать на звонок. Существует несколько форм внутреннего торможения: угасание, дифференциация, задержка.

• Замедленное торможение (тип внутреннего торможения): возникает, когда временной интервал между условным и безусловным раздражителем увеличивается. Например, если прозвонит звонок, а через несколько минут будет дана еда, собака сначала отреагирует на звонок немедленно, но со временем реакция замедлится и она начнет реагировать ближе к моменту подачи еды. Этот тип торможения играет важную роль в развитии способности организма ощущать время.

4. Типы высшей нервной деятельности - И.П. Павлов классифицировал нервную деятельность человека по особенностям ее возбуждения и торможения: сильно-уравновешенно-активная, сильно-уравновешенно-медленная, сильно-неуравновешенная и медленная. . Сильный, уравновешенный, активный тип (сангвиник): быстро адаптируется, легко приспосабливается к новым условиям, эмоционально устойчив. 2. Сильный, уравновешенный, инертный тип (флегматик): медлительный, спокойный, несколько труднее приспосабливается к новым условиям, но стабильный и надежный. 3. Сильный, неуравновешенный тип (холерик): может быть возбудимым, эмоциональным, агрессивным и может быстро адаптироваться к новым обстоятельствам, но также может быстро утомляться. 4. Слабый тип (меланхолик): Чувствительный, впечатлительный, склонный к утомлению, трудно приспосабливающийся к новым условиям, чувствительный к внешним воздействиям.

5. Кора головного мозга и высшая нервная деятельность Кора головного мозга является центром высшей нервной деятельности, где происходит обработка, анализ информации и принятие решений. Лобная, височная и теменная части мозга выполняют разные функции.

- Лобная доля (область лба): отвечает за высшие когнитивные функции, такие как планирование, принятие решений, рассуждение, контроль произвольных движений, формирование личности и социальное поведение. При повреждении этой области у человека могут нарушиться поведение, мотивация и социальная адаптация.
- Височная доля (теменная область): связана со слухом, памятью (особенно долговременной), пониманием языка, распознаванием объектов и некоторыми эмоциональными реакциями. Повреждение этой области может привести к потере слуха, амнезии или затруднению понимания речи.
- Теменная доля (верхняя область): контролирует такие функции, как ощущения (осязание, температура, боль), пространственная ориентация, координация движений, счет, чтение и письмо. Травма может привести к сенсорным нарушениям, потере пространственной ориентации или апраксии (трудностям с планированием и выполнением движений).

6. Практическая значимость. Изучение высшей нервной деятельности широко применяется в области психиатрии, неврологии, педагогики, спорта, профессиональной ориентации. Эти знания играют важную роль в здоровье человека, эффективности образования и психологической стабильности.

- Психиатрия: Нарушения высшей нервной

деятельности могут привести к различным психическим заболеваниям. Понимание этих процессов важно для диагностики, лечения и профилактики заболеваний. • Неврология: Знание механизмов высшей нервной деятельности необходимо для диагностики и лечения заболеваний нервной системы. • Педагогика: Важно эффективно организовать учебный процесс, учитывать индивидуальные особенности учащихся, использовать закономерности высшей нервной деятельности для развития их способностей. Например, эти знания играют ключевую роль в создании методов развития таких процессов, как внимание, память и мышление.

• Спорт: Методы управления высшей нервной деятельностью применяются для повышения физической и умственной подготовленности спортсменов, развития стрессоустойчивости и достижения высоких результатов. • Выбор профессии: Знание типов высшей нервной деятельности играет важную роль в выборе правильной профессии с учетом способностей человека, особенностей темперамента и других индивидуальных особенностей. Это помогает человеку быть довольным своей работой и работать эффективно.

Краткое содержание

Высшая нервная деятельность является основным фактором, определяющим умственный и интеллектуальный потенциал человека. Это проявляется через сложную и целостную деятельность коры головного мозга. Теория рефлексов, созданная Павловым, легла в основу современной нейронауки и психологии.

Ссылки

1. Павлов И.П. «Рефлекторная деятельность коры головного мозга», М., 1932.
2. Введенский Н.Е. «Основы физиологии», Медицинское издательство, 1978.
3. Склифосовский А.А. «Физиология человека», Ташкент, 2004.
4. Салиев Б.А. «Нервная система и высшая нервная деятельность», Ташкент, 2010.
5. Гиппенрейтер Ю.Б. «Психология: Введение», Москва, 2017.
6. Каримова М. «Основы нейропсихологии», Ташкент, 2022.
7. Ганина Л.В. «Биология: Высшая нервная деятельность», Москва, 2015.