Реферат на тему:

Основи фізіології психічної (вищої нервової) діяльності

План

[1. Поняття про вищу нервову діяльність 3](#_Toc68396730)

[2. Умовні рефлекси 4](#_Toc68396731)

[3. Типи вищої нервової діяльності 6](#_Toc68396732)

[Література 9](#_Toc68396733)

# 1. Поняття про вищу нервову діяльність

Початком наукового етапу вивчення мозку і психічної діяльності людини стала робота І. М. Сєченова «Рефлекси головного мозку». У ній уперше було висунуто і теоретично обґрунтоване положення про те, що «усі психічні акти по способу свого походження суть рефлекси». Разом з тим рівень знань про мозок у той час не дозволив підкріпити його об'єктивними фактами. Тому Сєченов писав: «...повинен прийти, нарешті, час, коли люди зможуть так само легко аналізувати зовнішні прояви діяльності мозку, як аналізує тепер фізик музичний акорд чи явища, викликані вільним падінням тіла». І цей час наступив. І. П. Павлов створив новий напрямок у фізіології – фізіологію вищої нервової діяльності і новий фізіологічний метод об'єктивного вивчення функцій головного мозку — метод умовних рефлексів.

Метод умовних рефлексів — це матеріалістичний метод пізнання психічних процесів. Принципова особливість його у тому, що він є об'єктивним методом дослідження. Його застосування при вивченні діяльності вищих відділів центральної нервової системи дозволяє зрозуміти і пояснити процеси, що відбуваються в організмі.

Основу поведінки нижчих організмів складають вроджені, чи безумовні, рефлекси. При цьому поведінка може протікати у формі простої рефлекторної реакції: дія подразника викликає елементарну рефлекторну реакцію. Вона може мати і більш складний характер: у відповідь на дію подразника організм відповідає складним комплексом рефлекторних реакцій, що слідують одна за іншою у вигляді ланцюга. Кожна окрема реакція служить сигналом для наступної. У цьому випадку дія подразника викликає цілі ланцюги рефлекторних реакцій різної складності. Цей вид поведінки притаманний організму з народження, виявляється при дії специфічного подразника і має стереотипну форму: специфічний подразник обов'язково викликає визначену рухову поведінку різної складності. Він не вимагає навчання.

Щодо уроджених програм рухової поведінки людини, відомостей у даний час поки немає. Відомі факти, що свідчать про наявність чуттєвих періодів у розвитку людини, коли дуже швидко і міцно виникають навички в плаванні (діти в тримісячному віці відразу починають плавати), коли дуже висока здатність до оволодіння іноземними мовами.

Уроджені форми поводження, чи програми реакцій, забезпечують пристосування до постійних умов зовнішнього середовища. Однак для пристосування до змін цих умов уроджених форм поводження недостатньо. З розвитком і удосконалюванням нервової системи організм набуває здатності до швидкого, точного і гнучкого пристосування до мінливих умов навколишнього середовища. Це можливо завдяки здатності до навчання, в основі якого лежить умовний рефлекс.

# 2. Умовні рефлекси

Умовний рефлекс — це реакція організму, що набувається за певних умов у процесі індивідуального розвитку.

Біологічна роль умовного рефлексу полягає у розширенні діапазону пристосувальних можливостей організму. Значно доповнюючи безумовний рефлекс, він дозволяє найвищою мірою тонко пристосовуватися до найрізноманітніших умов. Умовний рефлекс утворюється на основі безумовного.

Процес утворення умовних рефлексів вимагає дотримання визначених правил. По-перше, необхідна наявність двох подразників — безумовного й індиферентного, тобто байдужного, котрий повинен набути властивостей умовного. Наприклад, при виробленні у собаки умовного харчового рефлексу безумовним подразником може бути м'ясо, а індиферентний - будь-який подразник: світло, звук, дотик і т.д. По-друге, необхідний визначений порядок їхнього впливу: спочатку повинен діяти індиферентний подразник, а потім безумовний (спочатку дзвоник, потім м'ясо). По-третє, необхідний визначений часовий інтервал між індиферентним і безумовним подразниками (після дзвоника через 10-30 с дати собаці м'ясо), однак спочатку якийсь період вплив подразників повинен бути одночасним, тобто збігатися. По-четверте, сила обох подразників повинна бути оптимальною; подразник, використовуваний у якості умовного, по своїй біологічній активності повинен бути слабкіше безумовного. По-п'яте, необхідно враховувати рівень збудливості кори, тобто «функціональне тло» організму; при цьому особливо варто враховувати збудливість стосовно безумовного подразника. Так, наприклад, при виробленні будь-якого умовного рефлексу потрібно, щоб собака був у бадьорому стані; при виробленні харчового умовного рефлексу він повинен мати і підвищену харчову збудливість. По-шосте, потрібно кілька разів повторити поєднання впливів цих подразників.

Утворення умовного рефлексу можна представити в такий спосіб. Індиферентний подразник, що повинен стати умовним (дзвоник), діє на відповідний рецептор (орган слуху). Він викликає в ньому збудження, що по афферентних шляхах (слуховий нерв) надходить у корковий відділ аналізатора (слухового) і викликає в ньому збудження. Безумовний подразник (м'ясо) діє на відповідні рецептори (ротової порожнини і мови) і викликає в них збудження, що по аферентних шляхах надходить у підкірковий центр (довгастий мозок) і одночасно в кору великих півкуль мозку, викликаючи в них збудження. З підкіркового центра збудження, посилене імпульсами з кори, надходить до ефекторів (слинних залоз). Таким чином, у корі головного мозку одночасно виникають два центри збудження. З першого центру збудження розповсюджується (ірадує) по корі. Другий центр, як більш сильний (він викликаний впливом безумовного подразника), «залучає» ірадуючі збудження до себе. Між центрами збудження установлюється визначена взаємодія: збудження рухається від першого центру до другого. Між ними утворюється функціональний зв'язок. При повторних поєднаннях впливів обох подразників зв'язок стає усе більш міцним. Надалі вплив вже одного індиферентного подразника, що став умовним, викликає рух збудження по «уторованим» шляхах з першого центру до другого, а від нього по еферентних шляхах до робочих органів і викликає їхню специфічну реакцію.

Установлення функціонального зв'язку між двома центрами збудження І. П. Павлов назвав замиканням, а сам зв'язок — тимчасовим.

Існує багато різновидів умовних рефлексів. Їх класифікують по способу утворення, характеру умовного подразника і підкріплення, інтервалу між їхніми впливами.

По способу утворення розрізняють класичні й інструментальні умовні рефлекси.

По характері умовного подразника розрізняють натуральні і штучні умовні рефлекси.

За часом між впливами умовного і безумовного подразників розрізняють співпадаючі, запізнілі і слідові умовні рефлекси.

Утворення умовних рефлексів можливо завдяки особливій властивості мезга — пам'яті. Пам'ять — це процес збереження тимчасових зв'язків, що утворилися в процесі навчання. Розрізняють два види пам'яті — короткочасну і довгострокову. У початковій стадії навчання фіксація його результатів відбувається в короткочасній пам'яті; цей процес триває близько 1 г. Потім вони передаються в довгострокову пам'ять. Це дозволяє відібрати для запам'ятовування тільки необхідні відомості, що мають життєво важливе значення, і відсіяти випадкову інформацію.

# 3. Типи вищої нервової діяльності

Тип вищої нервової діяльності людини — це сплав уроджених і індивідуально набутих властивостей процесів збудження і гальмування. Він визначає розходження в поводженні і відношенні організму до тих самих впливів зовнішнього середовища. Тип вищої нервової діяльності формується в результаті взаємодії організму з навколишнім середовищем.

Заслуга у створенні наукових уявлень про типи вищої нервової діяльності і визначенні правильних шляхів їхнього подальшого вивчення належить І. П. Павлову. В основу систематизації типів він поклав головні особливості процесів збудження і гальмування, що характеризують функціональні властивості нервових кліток. Таких особливостей три: сили нервових процесів, їхня урівноваженість і рухливість. Сила нервового процесу — це властивість нервових кліток зберігати нормальну працездатність при значній напрузі збуджувального і гальмового процесів. Вона характеризує працездатність нервових клітин кори. Урівноваженість процесів збудження і гальмування — це співвідношення їхньої сили; вони можуть бути в рівноважному стані (сила збудження відповідає силі гальмування) чи один з них може переважати над іншим. Рухливість нервових процесів характеризується швидкістю їхнього виникнення і швидкістю переходу процесу збудження в процес гальмування, і навпаки.

Дослідження особливостей умовнорефлекторної діяльності у тварин дозволило виділити чотири типи вищої нервової діяльності.

По силі процесів збудження і гальмування можна виділити два типи — сильний і слабкий. Слабкий тип не здатний розвивати сильні збуджувальний і гальмовий процеси (оцінюється сила процесу внутрішнього гальмування). Нервові клітини швидко стомлюються і дуже легко гальмуються. Тому в організму зі слабким типом особливо легко виникає позамежне гальмування, охоплюючи великі області кори великих півкуль. Формування позитивних умовних рефлексів відбувається повільно, і вони хитливі, а гальмові рефлекси стійкі.

Сильний тип може бути урівноваженим і неврівноваженим.

Сильний неврівноважений (невтримний) тип характеризується здатністю коркових клітин до сильних процесів збудження і гальмування. Збудження сильніше гальмування. Формування позитивних умовних рефлексів відбувається швидко, а гальмових — повільно.

Подальше вивчення вищої нервової діяльності людини дозволило І. П. Павлову установити, що перша і друга сигнальні системи беруть участь у ній неоднаково. Ступінь участі тієї чи іншої сигнальної системи додає специфічні особливості вищої нервової діяльності. За цією ознакою І. П. Павлов виділив три типи вищої нервової діяльності людини.

Середній тип характеризується однаковою участю першої і другий сигнальних систем.

Художньому типу властива перевага першої сигнальної системи; такі люди відрізняються конкретно-образним, предметним мисленням.

Розумовий тип відрізняється перевагою другої сигнальної системи і вираженою здатністю до абстрактного мислення.

# Література

1. Сопин М. Анатомия человека. – М., 1989.
2. Хрипкова А. Возрастная физиология. – М., 1976.
3. Чусов Ю. Физиология человека. – М., 1991.