**Взаємозв'язок еволюції психіки та нервової системи**

1. Розвиток психіки тварин як передісторія становлення психіки людини

2. Основні умови становлення психіки людини

3. Мозок і психіка

4. Рефлекторна природа психіки

1. **Розвиток психіки тварин як передісторія становлення психіки людини**

Аналізуючи розвиток психіки тварин, можна дійти висновку, що ступінь адекватності психічного відображення суб'єктивного світу залежить передусім від рівня розвитку матеріального субстрату психіки - органів чуття та нервової системи.

В складній природній системі еволюційні процеси призвели до появи більш розвинених форм життя, де з'являються спеціальні органи, кожен з яких відповідає за свою специфічну сферу пізнання навколишнього і внутрішнього середовища. Вони складаються з клітин, функцією яких є сприймання сигналів:

1) із зовнішнього середовища - рецептори;

2) із внутрішнього середовища - ефектори.

Навколишнє та внутрішнє середовище все більше ускладнювалось, і рецептори та ефектори теж піддавалися еволюційним змінам. Вони розширювали свій спектр дії, тонше реагували на подразники, щоб краще їх відображати. А головне, їм стало мало функції спеціалізації, яка розділяє органи і функції організму. При все більш зростаючому потоці сигналів із зовнішнього та внутрішнього середовищ знадобився нерозривний зв'язок між рецепторами та, як закономірність, між ефекторами. Завдяки цьому і утворилася нервова система (НС).

Основними складовими елементами стали нервові клітини - нейрони. У функцію нейрона входить передавати збудження від рецептора до НС, від НС до ефектора та між відділами самої центральної нервової системи. Нервова система пройшла чотири етапи еволюційного розвитку:

1) Сітчаста нервова система існує у вигляді сітки нервових клітин, розкиданих по всьому організму і переплетених між собою.

2) Ганглієва нервова система - тип нервової системи, яка включає в себе не тільки нервову "сітку", а й вузли нервових клітин, які на ній знаходяться і з нею переплетені. Вищим етапом вузлової нервової системи є ланцюгова, коли в організмі виникають об'єднані в ланцюги вузли, або ганглії, серед яких головний зосереджує збудження, переробляє і регулює рухи окремих частин організму.

3) Трубчаста нервова система являє собою трубку з нервових клітин, яка потовщується у головному кінці (найпростіший головний мозок) у вигляді трьох мозкових пузирів.

4) Центральна нервова система (мозок) - вершина еволюційного розвитку НС. Поділяється на два основні відділи: 1) спинний мозок; 2) головний мозок.

Більш конкретні характеристики функції, закони та структури і одиниці нервової системи розглядаються такими галузями наукового пізнання, як фізіологія нервової системи та психофізіологія.

З точки зору загальної психології особливу увагу слід звернути на відділ центральної нервової системи - мозок.

Розуміння психіки людини, її пізнавальних процесів великою мірою визначається тим, наскільки ми знаємо передісторію її виникнення і розвитку. Передісторія ця непроста і часом досить суперечлива. Однак без ознайомлення з нею ми не зможемо достатньо осмислити природу людської психіки як результат еволюції людини. Більше того, завдяки лише тим елементам психіки, які виникли у процесі руху різних форм матерії, можлива і складна психічна діяльність сучасної особистості.

З матеріалістичної точки зору феномен психіки обумовлений еволюцією живої природи, і його існування повинне розглядатися як якість високоорганізованої матерії. Необхідно підкреслити, що існує велика кількість цих форм живої матерії, але всі вони розрізняються за рівнем розвитку психічних якостей. Цей рівень напрямку залежить від величини розвитку способів відображення психічно об'єктивних образів, які знаходяться у зовнішньому середовищі.

Елементарна здатність вибірково реагувати на дію зовнішнього середовища (подразливість) спостерігається у найпростіших форм живої матерії: одноклітинних, амеби тощо. Зовні вона виглядає як вимушена активність живого організму (тропізм), яка спрямована лише на біологічно значущі для організму фактори дії зовнішнього середовища (подразника). Причому ця активність за своїм характером реактивна: це означає, що живий організм проявляє її тільки після прямої дії подразника. Чим вищим є рівень розвитку організму, тим у складнішій формі проявляється його активність у випадку зміни зовнішнього середовища.

Подальший розвиток живої матерії був причинно обумовлений (детермінований) зміною комплексу факторів зовнішнього середовища на складніший рівень, що призвело до виникнення складнішої форми реагування надію подразника - чутливості. Чутливість характеризується тим, що дає живій матерії реагувати і на біологічно нейтральні подразнення, причому ще до безпосереднього контакту з ним.

Розглядаючи розвиток живої матерії, можна зазначити, що її біологічний розвиток прямо пропорційно взаємопов'язаний з розвитком психіки. Це означає, що чим більше ускладнюється біологічна структура організму, тим вищий рівень психіки йому притаманний. Розрізняють такі основні стадії розвитку психіки тварин: елементарна сенсорна психіка, перцептивна психіка, інтелект.

**Стадії розвитку психіки тварин**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Стадія психічного відображення** | **Характеристика стадії психічного відображення** | **Особливості поведінки на певній стадії психічного відображення** |
| 1. Елементарна сенсорна психіка | Здатність реагувати тільки на окремі властивості предметів зовнішнього світу | Реакція на біологічно нейтральні показники. Здатність уникати несприятливих умов середовища та пошук позитивних подразників |
| 2 Перцептивна психіка (стадія предметного сприйняття) | Об'єднання окремих впливових властивостей у цілісний образ, відображення зовнішньої реальності у предметній формі | Різноманітні і складні рухові здібності. Активний пошук позитивних подразників; розвинута захисна поведінка |
| 3. Стадія інтелекту | Відображення міжпредметних зв'язків | Поведінка пошуку. Здатність розв'язувати одну проблему різними шляхами. Здатність відновлювати раніше знайдений спосіб розв'язання у нових умовах. Великі можливості пристосування |

**Особливості інстинктивної поведінки тварин**

З виникненням чутливості в живих організмах, ускладненням структури нервової системи на певному етапі адаптації організму до навколишнього середовища виникла психіка, яка дала змогу живій істоті повніше відобразити дійсність і легше вижити в боротьбі за самозбереження. Тут йдеться передусім про інстинкти, навички та інтелектуальну поведінку. Саме завдяки цим психічним утворенням тварини благополучно пристосовуються до змін навколишнього середовища.

Інстинкт - сукупність природжених компонентів поведінки і психіки тварин та людини. В основі інстинктів знаходяться безумовні рефлекси, тобто йдеться про природжені форми реагування організму, що виникають у процесі природного добору як результат нагромадження і закріплення в ньому тих властивостей, які допомагають йому пристосуватися до певних умов навколишнього середовища.

Інстинктивні форми поведінки можна відзначити вже на рівні членистоногих. Більш складну інстинктивну поведінку ми спостерігаємо у комах. Своєрідно проявляється інстинктивна поведінка у павуків. Прикладом може бути добування павуком їжі. Спочатку він розкидає сітку очікування у певному місці, потім, одержавши сигнал, рухається до здобичі, вбиває її. Але якщо вібрацію павутиння, яка створюється звичайно рухами комахи, що потрапила туди, імітувати камертоном чи тонким прутиком, павук зробить недоцільний рух до "здобичі". Отже, зміна однієї з ланок послідовного ланцюжка позбавляє інстинкт змісту.

Розрізняють інстинкти самозбереження, живлення, розмноження тощо. Проте було б неправильно думати, що ті чи інші інстинкти абсолютно незмінні. Так, потрапивши в нові умови, тварини змушені змінювати свою поведінку. Як наслідок, у деяких з них виникають нові особливості поведінки, що з часом можуть закріпитися, перетворитися у природжену форму поведінки (змінений інстинкт). Але тварини не можуть успішно пристосовуватися до умов середовища, яке постійно змінюється, лише за допомогою інстинктів.

Тому, якими б складними не були інстинкти, це завжди шаблонна, автоматична поведінка за генетично заданою програмою. Зміна хоча б однієї із зовнішніх умов цього поетапного процесу призводить до того, що інстинкт може не спрацювати. Оскільки навколишнє середовище повсякчас ставить нешаблонні, несподівані завдання тваринам у процесі еволюції, виникає необхідність у кращому пристосуванні їх до середовища. Так, у ссавців на перший план виступає більш пластична форма поведінки - навичка.

**Навички та інтелектуальні дії**

Навички - це дії тварин, що фундуються на умовних зв'язках, які функціонують автоматично. Таку форму поведінки тварини засвоюють в індивідуальному досвіді за умови неодноразового повторення змінених явищ природи. Навички виробляються в основному у тварин, які вже мають кору великого мозку. Прикладом навичок є пристосування тварин до місцевості. Так, вовки йдуть навперейми своїй жертві у полі, а в лісі вони нападають із засідки. Таким чином, якщо в основі інстинктів лежать безумовні рефлекси, то навички базуються на вже придбаних, умовних рефлексах. Але й навички з точки зору пристосування організму до навколишнього середовища мають істотні недоліки, пов'язані з тим, що вони виробляються протягом тривалого часу шляхом спроб і помилок. Часто такого часу тварина не має і гине. Тому потрібна досконаліша форма пристосування, що забезпечила б відносно безпечне її існування. Уже на стадії тваринного світу виникають задатки складнішої поведінки - інтелектуальної.

Інтелектуальна поведінка полягає у здатності тварини відображати складні зв'язки між окремими предметами або їх властивостями. Вона характеризується тим, що тварина може "знаходити" нові способи розв'язання завдань, що виникають перед нею. використовуючи при цьому зовнішні предмети як знаряддя. Наприклад, якщо покласти банан поруч із кліткою мавпи на такій відстані, що тварина не може дотягтися до нього, то вона використає палицю, яка лежить поруч, щоб дістати їжу. Людиноподібні мавпи здатні і до складніших інтелектуальних дій. Великий інтерес становлять досліди І. П. Павлова, проведені з шимпанзе. У ящик з невеликим трикутним прорізом поміщують принаду, яку мавпа бачить, але може дістати лише відкривши ящик. Для цього вона повинна з купи палиць вибрати саме таку, яка увійшла б у спеціальний проріз і, натиснувши важіль, відкрити доступ до принади. У процесі тривалого орієнтовного маніпулювання мавпа знаходить рішення в цій проблемній ситуації. Така поведінка свідчить про наявність інтелектуальних дій у мавпи, що виявляються у вигляді елементарного предметного мислення.

Проте між мисленням тварини і людини існують якісні відмінності, які яскраво виявилися у наступному досліді І. П. Павлова. Банани сховали глибоко в ящик, перед отвором якого запалили спиртівку, а над нею встановили бак з водою. Кран бака можна повернути, і тоді вода загасить полум'я. Після неодноразових спроб дістати плоди мавпа зачепила кран, а отже, загасила полум'я. Повторні досліди показали, що дія закріпилася. Мавпа гасила полум'я навіть тоді, коли бак стояв на певній відстані від ящика з їжею, - вона набирала з крана воду в рот і гасила вогонь. У наступній серії дослідів ящик знаходився на плоту серед водойми, бак з водою - на іншому плоту. Між плотами перекинули хисткий місток. Щоб загасити полум'я, яке стоїть на перешкоді до їжі, мавпа по хисткому містку перебиралася на інший пліт, набирала з крана воду і поверталася назад. Ці дії є недоцільними, бо вона могла набирати воду з водойми, тобто поряд. Мавпа не здатна розуміти причинно-наслідкові зв'язки, вона вирішує лише ті завдання, які виникають в умовах її життя.

Отже, інтелектуальна поведінка мавпи - не в обдумуванні і розмірковуванні, а в діях, що не потребують функціонування другої сигнальної системи (мовлення), з якою пов'язана розумова діяльність людини. Здатність обмислювати і планувати свою діяльність виникла лише в людини у процесі тривалої суспільної праці.

Проте форми психічного відображення у тварин (інстинкт, навички, інтелектуальні дії) не слід різко розмежовувати, відділяти одну від одної, оскільки вони - лише етапи єдиного складного процесу розвитку психіки.

На певній стадії еволюції тваринного світу той чи інший рівень розвитку психіки є домінуючим. Наприклад, для павуків найдосконалішою є інстинктивна поведінка, для собак - навички, а для мавпи - інтелектуальні дії. Але це зовсім не означає, що у мавп немає інстинктів чи навичок. Вони зберігаються, хоча підпорядковані складнішій формі психічного відображення - предметному мисленню,

В останні роки велику увагу вчених привертають дельфіни, особливості їх психічної діяльності і будови нервової системи.

Деякі вчені навіть твердять про перевагу нервової системи дельфінів над центральною нервовою системою людини. Однак порівняльно-анатомічні дані показують значну різницю між мозком дельфіна і мозком людини. Спостерігаючи за життям дельфінів у природних умовах і в спеціально сконструйованих водоймах, вчені Дж. Ліллі, У. Батто, Ж. Кусто, Дж. Бастіан, Ж. Іллюд встановили, що дельфіни подають ряд певних звуків, які мають своєрідний характер. За даними інших дослідників, ці звуки є не словами, а лише "сигналами", що вказують на певний стан тварини, свідчать про небезпеку тощо. Отже, їхня "мова", очевидно, не виходить за межі звукових сигналів, властивих іншим вищим тваринам. Дельфінів дуже легко дресирувати, вони "тямущі".

Отже, психіка дельфінів досягла високого розвитку, проте між рівнем психічної діяльності дельфінів і людини с і якісна, і кількісна різниця - психіка людини досконаліша і змістовніша за психіку дельфінів.

Велике значення для розуміння розвитку психіки людини мають дані, одержані при паралельному вивченні розвитку психіки, починаючи від народження, людини і шимпанзе (найближчого до нас примата).

Подібні ґрунтовні дослідження, що їх провели Ладигіна-Котс, Карлейл, Якобсон та Іосіока, подружжя Келлог, подружжя Хейс, дали змогу отримати дуже важливі дані.

У перебігу постнатального розвитку на ранніх його етапах є дуже багато спільного між новонародженим шимпанзе і дитиною людини. Ця подібність пояснюється тим, що в цей час і дитина людини, і шимпанзе значною мірою керуються кінестетичними зв'язками, у шимпанзе ці зв'язки залишаються сталими на все життя, а у людини з 2-го місяця на перший план поступово виходять інші види рецепції.

Усі намагання навчити шимпанзе говорити виявились марними: хоча мавпеня реагувало на 58 слів, але його "мовлення" не виходило за межі простих звукових подразників, залишаючись мовою-сигналом.

Слід відзначити, що ті два критичних моменти "розриву" паралелізму між еволюцією дитини людини і дитини шимпанзе припадають на 2-й місяць і 2-й рік життя людини.

До 2-го місяця маса головного мозку у людини збільшується на 50-70 г, до 3-го року життя - потроюється, в той час як мозок дитини шимпанзе збільшується лише на 6 %. Маса мозку дорослої людини в 4 рази більша, ніж у новонародженої, вона збільшується в середньому на 1020-1100 г, а маса мозку дорослого шимпанзе - максимум на 170 г. Відзначені величини показують генетично обумовлені анатомічні ліміти розвитку шимпанзе. У людини ж вони набагато більші.

Таким чином, у будь-якому випадку рівень психічного відображення об'єктивного світу визначався і визначається досконалістю нервової системи організму і передусім - мозку.

1. **Основні умови становлення психіки людини**

Інтелектуальна поведінка ~ вершина психічного розвитку тварин. Аналіз поведінки дельфінів і вищих мавп свідчить, що вони можуть переносити засвоєний досвід у нові ситуації (але тільки той, що набувається в природних умовах їхнього життя). Вони наслідують не результат дії, а саму дію, їхній інтелект, як і психіка в цілому, має якісну відмінність від інтелекту людини. Людина може сама виготовляти знаряддя праці й використовувати його для різних потреб, передусім для зміни і пізнання світу, планувати свою діяльність, передавати свій досвід тощо. Отже, для розвитку і становлення психіки людини потрібні інші умови.

По-перше, для формування психіки людини необхідне людське суспільство. Наукові дослідження доводять однозначно, що поза суспільством людина за своїми психологічними параметрами, поведінкою не стає нею по суті. Тварина, виростаючи в людському суспільстві, залишається твариною.

По-друге, для становлення психіки людини потрібна активна трудова діяльність. Лише в процесі її відбуваються якісні зміни у психіці. Йдеться, перш за все, про гру, навчання і працю.

По-третє, без розвитку людського мовлення, абстрактного мислення і свідомості повноцінне становлення психіки людини неможливе.

По-четверте, головною умовою становлення психіки людини є те, що у неї мають бути високоорганізовані мозок і нервова система, які нормально функціонують.

І все ж, хоч у якісному плані людина відрізняється від своїх "молодших братів", не варто думати, що між ними існує непрохідний кордон. Слід лише згадати експерименти В А. Дурова, знаменитого дресирувальника тварин, зоопсихолога, який ще у 1880 р. відкрив незвичайні здібності тварин (собаки, ведмедя, лева) сприймати накази-думки без слів та інших зовнішньо виражених сигналів. Отже, мозок тварин може сприймати думки-накази мозку людини, що "випромінюються" через очі. Погляд людини при цьому повинен бути спрямований в очі тварини. Звичайно, таким талантом володіє не кожна людина. Це наче виняток із правила, але кожен виняток є здебільшого підтвердженням правила. Є немало результатів досліджень, що свідчать і про велику подібність мозкових структур людини і тварин. Звичайно, психіка тварин і людини не тотожна, але разом з тим проявляти скептицизм щодо приматів не варто, їх психіка погребує подальшого вивчення, яке, можливо, приведе до нових відкриттів.

**Розвиток психіки людини в онтогенезі**

Центральна нервова система є основою розвитку.

*Пренатальний період.* Для вивчення розвитку психіки в онтогенезі необхідно ознайомитися з пренатальним ходом розвитку анатомічних структур, зокрема центральної нервової системи.

Загальний процес розвитку центральної нервової системи відображається в динаміці вагового показника головного мозку.

Високий темп росту нормального головного мозку вимагає інтенсивного надходження поживних речовин, на перших етапах розвитку центральної нервової системи її живлення здійснює лікворна система - це так званий лікворний період.

Клітини судинних сплетень утворюються в кінці І - на початку II місяця, концентрація білка в їхньому секреті висока, що робить ліквор поживною рідиною, полегшуючи мозку синтез білка з амінокислот і таким чином сприяючи швидкому росту мозку. На початку II місяця починається вростання кровоносних капілярів у речовину мозку - настає капілярний період, що надалі стає основним.

На початку III місяця відбувається закладання кори. На IV-V місяці стінка пухиря перетворюється на стінку півкулі, в ній є 8 шарів, з яких на V місяці залишається 2: кора і біла речовина. У кінці VI місяця нова кора складається з 6 шарів. Диференціація клітин кіркових полів проходить по-різному. Так, у 6-місячного плода 17-те поле добре виділене і поділене на 6 шарів. Пізній період - VII місяць - характеризується припиненням поділу клітин і подальшим переродженням їх на нервові клітини. Диференціальний розвиток клітин закінчується у постнатальному періоді життя.

Загальний хід онтогенезу зводиться до розвитку первісно цілісної системи, з якої потім формуються окремі функціональні системи. Прості рефлекси, які послідовно з'являються згодом, підсумовуються та ускладнюються, складаючи функції нервової системи.

**Стан рецепторів та їх розвиток у внутрішньоутробному періоді**

На рецептори плода, що знаходиться в порожнині матки, постійно діють різні подразники. У перші місяці внутрішньоутробного життя плід плаває в навколоплідній рідині вільно, далі ритмічні скорочення серця матері поштовхоподібно стрясають плід. Ці рухи сприймаються вестибулярним апаратом плода. Уже в 14 тижнів вестибулярний апарат плода досягає такого рівня зрілості, що може активно функціонувати. Отже, вестибулярний апарат дуже рано збуджується від тих чи інших рухів і посилає імпульси в мозок. Під виливом цих імпульсів дозрівають не лише клітини вестибулярного апарату, а й пов'язані з ними клітини і аксони рухової частини дуги. Через це рухові корінці спинного мозку мієлінізуються раніше, ніж інші.

Під час рухів плода подразнюються також рецептори суглобів, м'язів і сухожиль. Імпульси від них по волокнах задніх корінців надходять до моторних клітин спинного мозку, до проміжного мозку і рухової кори, внаслідок чого починається дозрівання рухових і чутливих шляхів. Шкірні рецептори, а також рецептори слизової оболонки рота і носа, у свою чергу, зазнають постійних подразнень через систему трійчастого нерва. Важливим подразником рецепторів рота і носа є сечовина і сечова кислота амніотичної рідини, концентрація яких з часом досягає 5,1 мг на 100 мг амніотичної рідини, а заковтування її відбувається весь час, уже на 16-му тижні можна відзначити у плода рефлекс ковтання.

Отже, при дозріванні людського плода до його центральної нервової системи надходить дуже багато подразнень від рецепторів, під їх впливом дозрівають нервові клітини і конструюється мозок. У цьому і полягає суть теорії рефлекторного розвитку організму. Завдяки їй стають зрозумілими нерівномірність і різночасність дозрівання різних відділів головного мозку.

**Пропорції тіла людини в різні періоди життя**

Питання про можливість функціонування слухового аналізатора у внутрішньоутробний період остаточно не з'ясоване. Ряд клінічних спостережень дають підставу припускати, що ненароджена дитина має звукові відчуття, це підтверджується рухами плода, що були відзначені вагітними жінками під час концертів та при інших звукових подразненнях. Око новонародженого порівняно велике, все необхідне для зору у новонародженого сформоване, за винятком центральної ямки, розвиток якої закінчується на VI місяці. Колір очей у переважної більшості новонароджених синій, потім змінюється. Є зіничні реакції. Спочатку рухи очей не узгоджені між собою. Поступово розвивається здатність до фіксації і відчуття кольору.

Отже, до моменту народження дитина вже має досить різноманітну, функціонально готову до подальшого розвитку вже в іншому середовищі, нервову систему.

***Постнатальний період***

Після народження дитини продовжується розвиток її центральної нервової системи. Якщо у внутрішньоутробному періоді маса мозку збільшується в 1253 рази, то у постнатальному приріст маси уповільнюється, хоч і продовжується, особливо в період 6-10 років, і досягає максимуму близько 20 років.

Динаміка збільшення маси головного мозку відображає дуже складні співвідношення його складових частин, збільшення маси проходить не за рахунок зростання кількості нервових клітин, розмноження яких припиняється ще до народження.

Дуже важливим моментом в онтогенезі мозку є густота нервових клітин. Уже в пізньому внутрішньоутробному періоді густота клітин починає зменшуватись за рахунок зв'язків клітин (відростків), глії і судин. Надалі густота клітин швидко зменшується в полях, що знаходяться ближче до лобного полюса. Між 18 і 40 роками густота різко знижується.

Дуже важливими показниками розвитку кори великих півкуль мозку є ріст поверхні окремих її ділянок. Це дуже важливий показник основного напрямку розвитку, оскільки різко збільшується поверхня тих ділянок, які вважаються носіями психічних функцій.

**Розвиток психіки у дитячому та юнацькому віці**

Безпосередньо після народження у дитини є лише безумовні рефлекси (автоматизми), але вже в перші тижні життя починають формуватися умовні рефлекси, наприклад, харчовий. Утворення умовних рефлексів відбувається в такому порядку: вестибулярні, слухові, зорові, шкірні, м'язові.

Пізніше поступово проявляється здатність до диференціації, що дозволяє дитині певною мірою виділяти з оточення окремих людей і реагувати на них. У кінці першою місяця встановлюються емоційні контакти. Визначальними утвореннями умовних рефлексів є орієнтовні дослідницькі реакції дитини. Однак рефлекторна сфера дещо випереджає розвиток моторної активності, рухи дитини ще в основному некоординовані.

Надалі розвиток і удосконалення моторики -кінестезії-стають важливим моментом у психічній еволюції дитини, тому що саме хапальні рухи визначають її перше знайомство з предметним світом. Досконалість моторики проявляється у повзанні, спробах ходити і стояти.

Перше знайомство з предметним світом дитина реалізує через хапання та торкання

На другому році життя у дитини досить швидко розвиваються умовні рефлекси і диференціація. На перший план виступає зорово-слухова реакція. У цей період дуже важливе значення має спілкування з дорослими, дитина засвоює ряд дій, наслідуючи їх (починає їсти ложкою, намагається одягнути сорочку тощо).

Важливим фактором еволюції психіки на цьому етапі ( розвиток мовлення. Запас слів швидко збільшується, поряд з пасивним словником (розуміння) з'являються й елементи активного словника, "виголошена" мова. На кінець другого року окремі слова діти складають у речення. Дії дитини в цей час мають в основному мимовільний характер, а її ігрову діяльність регулюють і організовують дорослі.

У цей період під впливом батьків формуються навички, звичні форми поведінки дитини.

Емоційні переживання в цей час складають важливий компонент життя дитини, її емоції поступово збагачуються, тому дуже велике значення має позитивний емоційний контакт з тими, хто її оточує. У кінці другого року душевна діяльність дитини стає все повнішою, сприймання довкілля удосконалюється, розширюється обсяг безпосереднього запам'ятовування сприйнятого. З'являються задатки розумової діяльності.

На третьому році життя швидко розвивається мовлення, зміст ігор збагачується, стає різноманітнішим, з'являються тенденції до спільних ігор, удосконалюються такі психічні процеси, як сприймання, пам'ять, з'являються задатки наочно-образного мислення. Емоційне життя стає повнішим, більш диференційованим і багатшим. Спілкування з оточенням тепер складніше і різноманітніше.

Четвертий - шостий роки характеризуються удосконаленням ігрової діяльності, в яку вносяться елементи трудовою порядку. Розвивається мислення, з'являється здатність до узагальнення і простих форм міркування. Відносно швидко розвивається уява. Пізніше з'являються навички навчальної роботи, довільної нам'яті. Коло інтересів розширюється.

Дитина може довільно управляти своєю діяльністю. А емоційне життя ще превалює над інтелектуальним. У цілому за цей період дитина проходить складний шлях розвитку (насамперед мислення і мовлення), поступового переходу від ігрової діяльності до навчальної, стає більш самостійною. її відносини з оточуючими змінюються і розширюються, поступово формується певна особистість дитини.

Слід визначити, що початок формування мовлення (2-й рік) і розвитку нервової системи збігається з інтенсивною мієлінізацією внутрішньокіркових волокон і з посиленою диференціацією нервових клітин. Головний мозок важить утричі більше, ніж у новонародженого.

У подальшому відбувається удосконалення психічної діяльності, поступовий і непомітний перехід психіки дитини в психіку дорослої людини. З лікарської точки зору, на цих етапах (ранній шкільний вік) слід більше уваги приділяти дітям з гостро вираженим домінуванням уяви, оскільки в них проявляється схильність до гіперболізації і відхід у своїх уявленнях від безпосередніх даних. Анамнестичні відомості і розповіді таких школярів у зв'язку з цим вимагають об'єктивної перевірки.

**Акселерація**

Нині в усіх розвинутих країнах констатовано значне прискорення (акселерація) розвитку людини. Це прискорення спостерігається за різними показниками вже з самого раннього віку. Так, довжина тіла новонародженої дитини збільшилась за останні 30-40 років на І см. Подвоєння маси тіла грудної дитини настає на І місяць раніше прийнятого строку. Дуже яскраво це прискорення виражено у підлітків 12-15 років. За 80 років 15-річні підлітки стали вищими на 20 см, а маса їх тіла збільшилась на І б кг, в середньому підлітки 14-16 років за останні 100-120 років у всіх європейських країнах стали вищі на 15-20 см. При цьому збільшення зросту закінчується раніше: у дівчат - у 16-17 років, у юнаків -у 18-19 років. За цей період середній зріст дорослої людини збільшився на 7-10 см.

Статеве дозрівання в Європі у дівчаток настає тепер у 13-14 років, зараз англійські дівчата дозрівають раніше від своїх індуських ровесниць, хоча раніше було навпаки.

Складніше питання щодо акселерації фізіологічних функцій, про їх стан судять за спортивними показниками. Так, за даними вчених Німеччини, 16-річні підлітки стрибають на 60 см далі, на 20 см вище і штовхають ядро на 1-2 м далі, ніж їхні ровесники в 1910 році.

Акселерація є результатом впливу багатьох факторів, тому спроби пояснити це прискорення зміною клімату чи вітамінізацією харчування не розв'язують питання. Можливо, акселерація зумовлена великими змінами середовища, в якому перебуває людина.

Зміст акселерації яскраво виражає взаємозв'язок соціального і біологічного в онтогенетичному розвитку людини, в процесі її життєдіяльності.

Лікар у своїй практичній діяльності повинен враховувати процес акселерації, особливо при контакті з підлітками. Часто акселерація вносить істотні зміни в їх календарний вік.

**Особливості психіки та центральної нервової системи дорослої людини**

Становлення та розвиток нервової системи людини призводять до відповідних змін у її психіці. Тому знання окремих властивостей нервової системи дорослої людини доповнює розуміння складності описаних вище психічних процесів і станів та вказує на велику відносність спроб механічного моделювання її психіки.

Кількість клітин у корі головного мозку дорівнює, за даними Хауга, 16,5-18 млрд., а кількість клітин у центральній нервовій системі - понад 20 млрд.

Загальна поверхня кори мозку - 220 000 мм2, з них 1/3 припадає на відкриту поверхню, 2/3 - на заховану в борознах. Густота розташування клітин з роками змінюється, різко знижуючись між 18-45 роками і далі до старості.

Зважають, що розмір нервової клітини в середньому становить 5-200 мк. Дрібні клітини (11 і IV шари) вважають в основному аферентними, великі (V і VI шари) - еферентними.

Зв'язок між нервовими клітинами здійснюється "синапсами" - точкою контакту між клітиною з її відростками і прилеглими до неї тонкими розгалуженнями відростків інших клітин, закінчення яких утворюють потовщення - синоптичні бляшки (шипики). Кожна клітина має в середньому 3-4 тис. таких синапсів, а клітини ретикулярної формації - до 12 тис. Загальна ж кількість синапсів становить 56 \* 1012, тобто астрономічну величину. Функціонально синапси поділяють на збуджуючі і гальмівні.

Для людини найхарактерніше переважання лобної і скроневої ділянок, поверхня яких у сумі складає 47 % усієї поверхні півкуль.

Наведені кількісні дані важливі для розуміння деяких сучасних психологічних проблем, зокрема моделювання психічних процесів. Одночасно ці дані підкреслюють дві основні особливості центральної нервової системи - її надзвичайну складність і великі можливості (пластичність).

Мозок є зим органом, який постійно функціонує і вимагає відповідної підтримки -живлення. На живлення мозкової тканини витрачається 1/5 частина всієї крові людини, за хвилину мозок поглинає біля 50 см3 кисню (як і серце), а весь організм - 300 см3.

Основні речовини, що живлять мозок, - це вуглеводи. Із 500 г вуглеводів, які повинна споживати людина за добу, 90 г поглинає мозок. Основний вуглевод, яким живиться мозок, - глюкоза, її запас у мозку малий, у 100 г мозкової речовини міститься 0,04 і глюкози. Тому для нормального функціонування мозку з кров'ю повинен находити не лише кисень, а й глюкоза.

Найбільш васкуляризована - сіра речовина, в кожному її відділі капілярів на 200-300 % більше, ніж у білій. Загальна довжина капілярів в одній півкулі за Ліндтреном становить 11 км, за новішими даними (С. М. Блінков та 1.1. Глезер) - 560 км. Найбільша кількість капілярів у корі, менше їх у передніх рогах, у білій речовині, в передніх стовпах спинного мозку. Довжина капілярів у людей не змінюється з роками. Після 35 років спостерігається зменшення швидкості кровообігу і збільшення цереброваскулярного опору, зниження ж споживання мозком кисню спостерігається значно пізніше.

**Психіка та центральна нервова система в літньому та похилому віці**

В останній час значно збільшилась кількість старих людей. Це викликало потребу вчених звернутися до вивчення геронтології. Разом з тим лікарі-клініцисти ще мало звертають увагу на особливості психічної діяльності людей літнього і похилого віку.

Нервова система протягом життя людини, як і всі інші системи її організму, зазнає змін. Змінюється і головний мозок.

Є відомості, що у старих людей з'являється згладжування закруток і потовщення оболонки мозку. Зміни у нервовій системі при старінні зводяться до порушення ядерно-плазматичних співвідношень, деякі автори вказують на відгалуження і гіпертрофію дендритів, що мають місце в мозку осіб старечого віку, тощо.

Відкладання жовто-коричневих ліпоїдних і чорних металоїдних пігментів, що вважається характерним для старості, починається в дуже ранньому віці, а у старості ці відкладення лише змінюють забарвлення (з жовтого на коричневе), при цьому спостерігаються непігментовані клітини.

Треба також врахувати, що не всі відділи мозку змінюються рівномірно; крім того, досі немає чіткої відміни типово старечих його змін від обумовлених судинними порушеннями. Значення ж судинного фактора в процесах старіння центральної нервової системи відображено і в вікових змінах кровообігу в головному мозку.

Чітко встановити початок фізіологічного зниження психічної діяльності неможливо. Існують лише дані, які вказують на те, що здатність до швидкого переключення психічної діяльності починає знижуватися з 25-35 років, чіткість сприймання і тренування пам'яті - з 40 років. При цьому поряд з раннім зниженням одних психічних функцій відзначають дальше удосконалення інших.

**Стан аналізаторів у літньому та похилому віці**

Поряд із психологічними змінами з віком змінюється і функціонування органів чуття. У літніх людей з роками зменшується акомодаційна здатність, часто розвивається стареча далекозорість, поле зору звужується. Гострота слуху знижується, що може привести до розвитку легкої форми приглухуватості, здебільшого ці зміни не досягають різких проявів. Найбільш характерною особливістю слуху у літніх і старих людей при нормі вважають послаблення розбірливого сприймання мови. Спостерігається такий феномен, коли той, хто слухає, не бачить обличчя того, хто говорить; фон при цьому має нормальну аудіометричну криву.

Смак, нюх, больова і тактильна чутливість з роками теж знижуються, але залишаються в межах нижнього показника норми.

Помітно змінюється функція вестибулярного апарата; вона слабшає і в дуже старих людей може бути відсутньою. З її зниженням пов'язана хитка хода таких людей та їх моторика в цілому.

У 70-80 років зменшується кількість нейромоторних одиниць. Цей процес у литкових м'язах починається уже в 45-50 років, у інших м'язах - пізніше, що позначається на міміці і в спокої, і при посмішці. Зміни моторики тісно пов'язані зі змінами в сенсорних системах.

Коли старіння проходить нормально, на пізніх етапах констатують звуження діапазонів усіх сенсорних систем організму, зменшення швидкості проведення імпульсів.

1. **Мозок і психіка**

Мозок - це найвищий рівень розвитку еволюційного процесу нервової системи. Враховуючи спорідненість розвитку мозку і психіки, можна зазначити, що між ними існує тісний взаємозв'язок. В якій формі він проявляється, психологічна наука пояснює в багатьох аспектах.

Чітке розуміння зв'язку мозку та психіки можна знайти у видатного українського психолога Г. С. Костюка. На його думку: "психічне і фізіологічне не є процесами, розмежованими а часі й просторі; нейродинамічні характеристика с необхідною і важливою для розкриття закономірностей психіки. Проте слід бачити й відмінності. Розкриття руху нейродинамічних процесій не дає ще даних про те, що саме людина відчуває, сприймає, уявляє, про що і як вона думає, до чого прагне, які цілі ставить перед собою, якими інтересами, поглядами, переконаннями керується у своїй поведінці А саме у цьому і виявляється специфіка психічного, його своєрідність. Своєрідність психічного полягає в тому, що це особливий вид діяльності. Це діяльність не мозку, як зазначалося, а людини як її суб'єкта, що більш чи менш усвідомлено творить власну психіку за допомогою мозку і відповідає за результати свого творення. Ігнорувати суб'єкт, суб'єктивне в психічній діяльності - значить відривати цю діяльність від її носія".

Таку позицію взаємозв'язку мозку і психіки підтримує і С.Л. Рубінштейн. За його словами, можна дійти висновку, що "почуття, як і думки людини, виникають у діяльності мозку, але любить і ненавидить, пізнає і змінює світ не мозок, а людина".

Джерелом психічної діяльності є світ, що впливає на мозок; сама ж діяльність мозку залежить від взаємодії людини із зовнішнім світом, від співвідношення її діяльності з умовами її життя, з її потребами. Психічні процеси містять у собі характеристики зовнішніх предметів (форму, величину і взаємодію тощо). Специфічна риса психічного представлена відображеністю зовнішнього світу в станах тілесної системи. Мозок же несе в собі характеристики внутрішніх фізіологічних процесів. Тому мозок в сучасній психологічній науці розглядається як фізіологічний орган психічної діяльності. Він є матеріальним містком, що поєднує її з об'єктивним світом. Мозок виступає лише як умова виникнення і функціонування психіки, її розвитку та деградації.

Мозок не є причиною чи суб'єктом психічного. Причини психічного і його суб'єкта містяться в ньому самому.

Психічна діяльність неможлива без мозку. І хоч мозок функціонує як єдине ціле, проте певні його ділянки забезпечують ті чи інші психічні функції. Так, керування елементарними руховими реакціями у людини здійснюється спинним мозком, координація складніших рухів - функцією мозкового стовбура і мозочка. Складну психічну діяльність людини забезпечує кора великого мозку, частини якої також мають неоднакове значення.

Взаємодія і взаємозв'язок мозку з навколишнім світом здійснюються через нервову систему та органи відчуття.

Нервова система включає соматичну і вегетативну. Кожна з них має центральний і периферичний відділи.

Центральна нервова система складається з нервової тканини головного і спинного мозку, основними елементами якої є нервові клітини - нейрони. Гліоцити забезпечують збереження постійного внутрішнього середовища нервової системи та її трофіку.



**Будова нейрона:**

а) дендрити - паростки тіла клітини - збирають інформацію від інших нейронів, м'язів, залоз до клітини; б) аксон проводить інформацію з тіла клітини; в) мієлінова оболонка покриває аксон та прискорює передачу інформації; г) наприкінці гілочки аксона підходять до кінцевих закінчень.

Периферійна нервова система включає в себе аферентні (чутливі) нерви, які передають імпульси від рецепторів до центральної нервової системи, та еферентні (рухові) нерви, які передають імпульси від центральної нервової системи до скелетних м'язів.

Вегетативна нервова система обслуговує м'язи внутрішніх органів, залози і забезпечує трофіку.

В основі діяльності нервової системи знаходяться процеси збудження і гальмування.

Збудження - це активний процес, що виникає в рецепторах при їх подразненні, тобто в результаті впливу на них фізичних чи хімічних подразників достатньої сили. Складні процеси, які відбуваються при цьому в нервовій тканині, призводять до зміни електричного заряду на поверхні нейрона.

Виниклий імпульс передається до нервових волокон нейрона як хвиля збудження, яка, надходячи до інших клітин (при цьому вони переходять через синапси), також викликає в них збудження. При збудженні м'язові клітини скорочуються, залозисті виділяють секрет, і. П. Павлов установив, що збудження не лише приводить в дію клітини, але й утворює нові зв'язки між нейронами мозку - умовно-рефлекторні. Якщо одночасно з дією на організм життєво важливого подразника (наприклад, під час годування) діяти не дуже значним у даний момент (індиферентним) подразником (наприклад, увімкнути лампочку), то після кількох повторень у тварини утворюється рефлекс, якого раніше не було (сама лише дія світла лампочки викликає виділення слини). І. П. Павлов назвав таке явище умовним рефлексом. Під час дії індиферентного подразника у відповідній ділянці кори великого мозку (в разі дії світла у потиличній зоні) в групі нервових клітин виникає вогнище збудження. Якщо в цей час відбувається приймання їжі, то виникає збудження і в харчовому центрі. Процес збудження неначе перекидає місток між цими двома вогнищами, які одночасно виникли, тобто між центрами кори можуть встановлюватись і утримуватися нові зв'язки, яких до цього нс існувало.

Нині вважають, що подібні зв'язки можуть виникати нс лише в корі, а і в підкіркових ділянках головного мозку. У процесі подальшого вивчення умовно-рефлекторної діяльності ). П. Павлов установив різні види гальмування - зовнішнє (безумовне ), природжене і внутрішнє, яке виробляється протягом життя, тобто набуте.

Зовнішнє гальмування розвивається в результаті виникнення в корі великого мозку сильнішого вогнища збудження, яке викликає гальмування інших ділянок кори.

Внутрішнє гальмування виникає у тих випадках, коли умовний подразник кілька разів підряд не підкріплюється безумовним подразником. Поступово рефлекс згасає, але через деякий час він може відновитись. Це свідчить про те, що тимчасовий зв'язок, який утворився раніше, не руйнується, а загальмовується.

Внутрішнє гальмування формується пізніше від інших видів гальмувань, оскільки будується на життєвому досвіді. Несформованість цього виду гальмування може проявитись у поведінці, характерній для підлітків: невміння дослухати відповідь на своє запитання, забігання наперед ("поперед батька"), невміння вислухати пояснення педагога, лікаря, батьків, бажання показати всім свою обізнаність і соціальну значимість.

Функціонування процесів гальмування і збудження, а також активність мозку значною мірою залежать від стану ретикулярної формації, яка, будучи сітчастою сукупністю нервових структур, розміщеною в глибинних шарах головного мозку, виконує функцію своєрідного генератора мозку, його "внутрішньої електростанції". Слід зазначити, що збудження і гальмування - це дві сторони єдиного процесу пристосування організму до зовнішнього середовища. Перебіг цих процесів підпорядкований двом основним законам - закону іррадіації і концентрації та закону взаємодії індукцій.

Іррадіація - це поширення нервових процесів від місця початкового виникнення їх у корі великого мозку на сусідні ділянки. Протилежний процес, який обмежує і спрямовує збудження у певне русло, називається концентрацією. Збудження, що виникає, спочатку характеризується іррадіацією, а потім - концентрацією.

За законом взаємної індукції, якщо в будь-якій ділянці кори великого мозку виникає збудження, то в сусідніх з нею ділянках розвивається процес гальмування, і навпаки.

Існує позитивна індукція, коли розвиток процесу збудження починається під дією процесу гальмування, і негативна - розвиток гальмування виникає під впливом процесу збудження. Таким чином, співвідношення між процесами збудження і гальмування підпорядковане певним закономірностям. Упорядкований характер нервових процесів дозволяє організму адекватно реагувати на зовнішні подразники і пізнавати явища довкілля. Процес пізнання можливий завдяки аналізу (розчленуванню) і син-течу (зведенню, об'єднанню) збудження і гальмування.

Елементарний аналіз зовнішніх подразників здійснюється вже в рецепторах і підкіркових ділянках мозку. Проте вищий і тонший аналіз відбувається в корі головного мозку шляхом встановлення дуже точних взаємовідношень нервових процесів на основі диференційованого гальмування. Під час такого гальмування збудження, зумовлене підкріпленими умовними подразниками, поступово згасає, залишається лише збудження, що підкріплюється безумовними подразниками.

Слід зазначити, що на організм одночасно діє велика кількість подразників, які збуджують різні ділянки кори великого мозку, внаслідок чого кора є грандіозною мозаїкою. До речі, нове збудження впливає на роботу всіх ділянок кори і призводить до тих чи піших змін у них, тобто кора великих півкуль діє як єдине ціле і є складною

Інтегративна діяльність кори головного мозку сприяє утворенню постійної системи нервових зв'язків, так званого динамічного стереотипу. Вона виробляється в результаті відносно тривалого впливу на нервову систему одних і тих же подразників. За наявності вироблених динамічних стереотипів ті чи інші дії відбуваються швидко, чітко і супроводжуються позитивним емоційним фоном.

У відповідності з теорією І. П. Павлова, крім певної ділянки мозку (ядерної зони), відповідальність за ту чи іншу психічну функцію несуть розсіяні в мозку елементи центральної частини аналізатора. Наприклад, ядерна зона зорового аналізатора розміщена в потиличній частці, слухового - у скроневій. Інші елементи зорового і слухового аналізаторів знаходяться в різних ділянках кори великих півкуль. Функція цих елементів може компенсувати порушення ядерної зони, тому ураження останньої не завжди веде до повної втрати функції.

У подальшому фізіологи і психологи розвинули вчення І. П. Павлова про динамічну локалізацію психічних функцій, висунувши поняття функціональної системи. Психічні функції забезпечуються діяльністю цієї системи, окремі компоненти якої знаходяться в різних ділянках кори великого мозку і підкірки. Ураження однієї ділянки кори великого мозку не повністю порушує діяльність усієї системи, оскільки елементи, які збереглися, забезпечують її функціонування. Але навіть незначне ураження функціональної системи викликає певні зміни психічних процесів. Залежно від того, яка ланка випадає з діяльності цієї системи, по-різному проявляється порушення її діяльності. Таким чином, за ознаками розладів психічної діяльності можна зробити висновок про те, функціонування якої ланки системи порушене.

На думку відомого нейропсихолога О. Р. Лурії, функціональну організацію мозку можна поділити на три основні блоки: 1-й блок - енергетичний, який підтримує тонус, необхідний для роботи вищих відділів кори головного мозку (розміщений у верхніх відділах мозкового стовбура); 2-й - приймання, опрацювання і зберігання інформації (містять задні відділи обох півкуль, потиличні, тім'яні частки кори великого мозку) і 3-й блок - забезпечує програмування, регуляцію і контроль діяльності (знаходиться у лобній частці кори великого мозку). Знання цього значно полегшує пошук ураженої ділянки мозку.

Питання внутрішньої природи збудження і гальмування вивчали М. Є. Введенський та його учні. Особливе значення має вчення Введенського про лабільність і парабіоз, згідно з яким встановлено, що стан тканини визначається лабільністю - швидкістю виникнення і припинення нервових процесів. Саме від цієї швидкості і залежать функціональні можливості збудливих тканин. Якщо лабільність нормальна, а частота і сила подразнюючих імпульсів не дуже великі, то у нейроні виникає збудження. Коли ж частота чи сила імпульсів надмірна, то виникає позамежне гальмування. Проте гальмування може виникнути і за умови порівняно слабкого подразнення тканин, якщо в них у результаті якихось впливів надмірно знизиться швидкість обмінних процесів.

Стійке зниження лабільності виникає при отруєнні, сильному охолодженні та інших пошкодженнях тканин. Цей стан Введенський назвав парабіозом. Цим він хотів підкреслити, що такі клітини перебувають у перехідному стані між життям та смертю. При парабіотичному стані порушуються нормальні співвідношення між силою подразнення і відповідними реакціями тканини. Під час поступового розвитку парабіозу послідовно змінюють одна одну кілька фаз. У першій, зрівняльній, фазі на сильні й слабкі подразнення надходить відповідь однакової сили. У наступній, парадоксальній, фазі сильні подразнення взагалі не дають ефекту, бо виникає гальмування, а слабкі подразнення викликають збудження. В останній, гальмівній, фазі тканина не відповідає ні на сильні, ні на слабкі подразнення, і її можна прийняти теоретично за мертву, але при цьому ще можливе відтворення функції за умови застосування відновлювальних заходів, тобто реанімації.

Продовжуючи подальше вивчення парабіозу, вітчизняні вчені визначили, що фазові парабіотичні стани спостерігаються при порушенні нормальної діяльності головного мозку. У хворих на нервові та психічні захворювання можна спостерігати і зрівняльну, і парадоксальну реакції. Так, при кататонічному ступорі хворі на шизофренію не відповідають на запитання, поставлені голосно, але вступають у контакт, якщо з ними розмовляти пошепки. Більше того, у декого з них виявляється фаза, названа І. П. Павловим ультрапарадоксальною, під час якої відбувається так звана дія навпаки. Наприклад, хворий, якого привели до ординаторської для бесіди, мовчить, але коли йому пропонують повернутися в палату, він починає жваво розмовляти.

Особливе значення для розвитку фізіології, психології та медицини має принцип домінанти, досліджений учнем Введенського академіком О. О. Ухтомським. Він пояснив, чому з великої кількості рефлексів, які могли б виникнути кожного певного моменту внаслідок багатьох подразнень, що діють на організм, фактично проявляється порівняно небагато. З'ясувалося, що в нервових центрах тієї діяльності, яка є на певний момент провідною (домінуючою), виникає вогнище підвищеної збудливості. Це вогнище привертає до себе подразнення, адресовані іншим центрам, в результаті чого домінуючий центр посилює свою роботу, а інші центри загальмовуються.

Це демонструє такий дослід. До лапи собаки прикріплюють електроди, через які пропускають слабкий струм. Це звичайно спричинює згинання лапи. Але якщо такий струм на електроди подавати в той момент, коли собака ковтає їжу, то лапа згинатися не буде, а лише підсилиться акт ковтання.

Принцип домінанти дуже важливий не лише для розуміння психічних процесів, а й для пояснення фізіологічної основи свідомості людини.

1. **Рефлекторна природа психіки**

Яскравим прикладом взаємозв'язку мозку і психіки є рефлекторна теорія психіки. Великий внесок у розвиток цієї теорії зробили такі вчені, як І.М. Сєченов, І.П. Павлов, В.М. Бехтєрєв, М.М. Ланге, А.Р. Лурія.

Наші найпростіші рухи регулює спинний мозок. Довгастий мозок керує процесами травлення, дихання, кровообігу та іншими життєво важливими функціями. Підкіркова і кіркова частини головного мозку керують усією психічною діяльністю людини. В основі будь-якої регуляції зрештою лежить рефлекс (від лат. reflexus- відображення), тобто реакція організму на подразнення, яка здійснюється за допомогою нервової системи. І. М. Сеченов розробив природничо-наукову теорію психічної регуляції поведінки ("Рефлекси головного мозку", 1863). Спираючись на свої відкриття в галузі фізіології нервової системи, він твердив, що всі акти свідомого і несвідомого психічного життя за своєю структурою і динамікою є рефлекторними.

І.М. Сєченов сформулював положення рефлекторної теорії, яку експериментально розробили І. П. Павлов, О. О. Ухтомський, В. М. Бехтєрєв, Н. С. Введенський.

Анатомо-фізіологічний механізм рефлекторної діяльності забезпечує:

1) сприймання зовнішніх подразників

2) перетворення їх у нервові імпульси (кодування) та передавання в мозок;

3) декодування й переробку сприйнятої інформації; подання команд у вигляді нервових імпульсів до м'язів та залоз;

4) прийом та передавання в мозок інформації про наслідки виконаного акту (зворотний зв'язок);

5) корекцію повторних дій з урахуванням даних зворотного зв'язку. Рефлекторний принцип психічної діяльності в подальшому вивчав І. П. Павлов. Зупинимось коротко на питаннях про безумовні та умовні рефлекси і першу та другу сигнальні системи.

Існує два види рефлексів: безумовні та умовні. Безумовні рефлекси виникають несвідомо (безумовно), коли на організм діють зовнішній і внутрішній подразники. Умовні рефлекси з'являються за певних умов. Безумовні рефлекси є природженими, видовими, а умовні утворюються в процесі життєдіяльності організму, в результаті неодноразових впливів подразника, тобто вони набуті, індивідуальні.

Взаємодія організму з навколишнім середовищем не може відбуватися без подразників або сигналів. Щоб змінити поведінку тварин сигналом, існують конкретні образи предметів (зорові, слухові тощо) або безумовні подразники, які І. П. Павлов назвав сигналами першої сигнальної системи. Ці образи-сигнали допомагають адаптуватися до навколишнього середовища також і людині. Проте остання має і другу сигнальну систему, якої немає у тварин. Сигнали другої сигнальної системи - слова.

Таким чином, слова і словосполучення сигналізують корі великого мозку людини про предмети та явища. Вони с пусковим механізмом дій і вчинків людини, основою пізнання і спілкування між людьми. Разом з тим перша і друга сигнальні системи постійно взаємодіють. Якщо сигнали сигналів не базуються на першій сигнальній системі, то стають незрозумілими, оскільки вони не наповнені конкретним змістом, як, наприклад, іноземні слова. Але й сигнали першої сигнальної системи (образи) самі по собі людині мало що дають, бо їх недостатньо, і вони не можуть забезпечити необхідне пізнання світу.