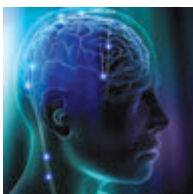




Вища нервова діяльність

43 Вища нервова діяльність



Перед тим як перейти до вивчення вищої нервової діяльності людини, пригадайте, які прояви складної поведінки можна спостерігати у тварин. Яким тваринам властива складна соціальна поведінка? Які переваги дає така поведінка цим тваринам?

Нервові процеси

Робота головного мозку людини побудована на взаємодії двох головних процесів — збудження і гальмування. У процесі **збудження** окремі нейрони або групи нейронів вивільняють свою енергію та генерують сигнали, які поширюються на інші нервові клітини. Процес **гальмування** є зворотним — він припиняє процес вивільнення енергії в нейронів і перешкоджає поширенню збудження на інші нейрони.

Наприклад, побачила людина яблуко — рецептори ока передали сигнал у мозок. Цей сигнал викликав збудження в нейронів зорової частки кори мозку, що поширили його на інші групи нейронів, які відповідають за впізнавання об'єктів, і людина зрозуміла, що бачить саме яблуко, а не грушу. Після цього активізувалися процеси гальмування, і ті нейрони, робота яких більше не потрібна, перестали виробляти сигнали.

Показники нервових процесів

На взаємодії збудження і гальмування побудована робота мозку в усіх людей. Але відбувається ця взаємодія у різних людей по-різному. Показники, за якими нервові процеси різняться, — це сила, рухливість та врівноваженість. Значення цих показників установив і дослідив лауреат Нобелівської премії І. П. Павлов (мал. 43.1).

На його думку, **сила** нервових процесів — це здатність нервових клітин адекватно реагувати на дуже сильні подразники. **Рухливість** — це швидкість переходу збудження в гальмування або, навпаки, гальмування у збудження. А **врівноваженість** являє собою співвідношення за силою процесів збудження і гальмування. Установивши ці показники, І. П. Павлов визначив три сильні та один слабкий тип нервової системи. При цьому сильні типи відрізнялися один від одного врівноваженістю та рухливістю нервових процесів. Ці типи нервової системи за своїми особливостями збіглися із чотирма типами людського темпераменту, які були описані ще давньогрецьким лікарем Гіппократом (мал. 43.2). Таким чином, І. П. Павлов установив наукове підґрунтя особливостей вищої нервової діяльності людини, які були виявлені шляхом спостережень ще у Стародавній Греції.

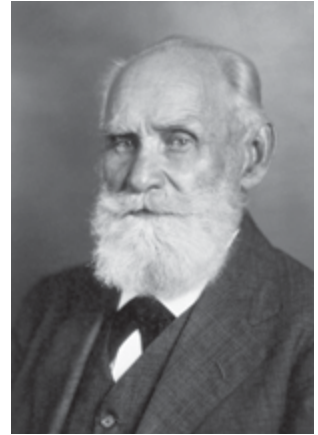
Темперамент і його типи

Темперамент — це індивідуально-типологічна характеристика людини, яка проявляється в силі, рухливості та врівноваженості перебігу її психічних процесів.

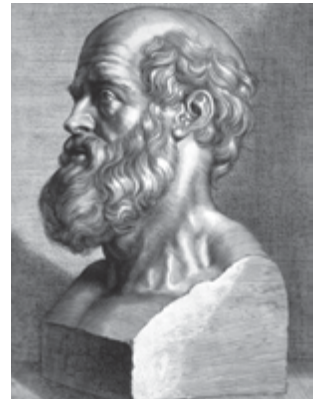
Розрізняють чотири основні типи темпераменту (нервової системи) — сангвінік (жвавий), флегматик (спокійний), холерик (нестриманий) та меланхолік (слабкий) (мал. 43.3, с. 152).

Сангвінік (жвавий тип) має сильний, урівноважений, рухливий тип нервової системи. Людям цього типу властива достатня сила нервових процесів, що проявляється в енергійності та наполегливості на шляху до досягнення мети. Для них характерне самовладання, що є показником достатньої врівноваженості нервових процесів. Водночас у них спостерігається значна рухливість нервових процесів, про що свідчить уміння швидко перебудовувати свої звички й уподобання, виходячи з конкретних обставин життя.

Флегматик (спокійний тип) має сильну, врівноважену, проте інертну нервову систему. Люди, які належать до цього типу, відзна-



Мал. 43.1. І. П. Павлов обґрунтував існування різних типів нервової системи



Мал. 43.2. Гіппократ увів у науковий обіг поняття «темперамент»



Мал. 43.3. Реакція людей з різним типом темпераменту на одну й ту саму подію (за малюнком Бідструпа)

чаються передусім неквапливістю дій. У них спостерігається певний консерватизм поведінки, що свідчить про малу рухливість нервових процесів.

Холерик (нестриманий тип) має сильну, але неврівноважену нервову систему. Для людей цього типу характерна палкість, з якою вони виконують роботу; вони працюють натхненно, але часто будь-яка дрібниця може звести все нанівець, що свідчить про неврівноваженість нервових процесів з переважанням збудження. Саме через це для характеристики цього типу не використовується поняття рухливості нервових процесів.

Меланхолік (слабкий тип) вирізняється загальною слабкістю нервової системи, для характеристики якої такі показники, як урівноваженість і рухливість нервових процесів, не застосовують. Особливістю цього типу є швидкий

розвиток гальмування під дією навіть помірних за силою подразників. У людини риси слабого типу проявляються насамперед у нерішучості й нездатності наполягати на своєму.

Тип нервової системи є природженим, і змінити його повністю неможливо. Проте ще І. П. Павлов довів можливість корекції окремих типологічних властивостей.

Характер

Темперамент є тією особливістю людини, яку вона успадковує від своїх батьків. Це особливість її нервової системи. Але нервова система людини дуже гнучка. Її головною властивістю є здатність пристосовуватися до найрізноманітніших умов, які виникають протягом життя людини. Тому в ході розвитку людини на основі її темпераменту та інших особливостей організму формується її характер.

Характер — це сукупність стійких індивідуальних психологічних особливостей людини, що формуються протягом усього життя і проявляються в її діяльності та взаємодії з іншими людьми.

Існує кілька характерних рис, за якими визначаються особливості характеру людини. По-перше, це ставлення людини до інших людей (товариськість, чуйність, повага тощо). По-друге, це ставлення людини до праці та своєї справи (відповідальність, сумлінність, працьовитість тощо). По-третє, це ставлення людини до самої себе (самокритичність, гордість, егоїзм тощо). По-четверте, це ставлення людини до речей (акуратність, неохайність, дбайливість тощо). Оцінюючи людину за цими ознаками, ми й визначаємо основні риси її характеру.



- Давньогрецький лікар Гіппократ (460–377 рр. до н. е.) вважав, що оптимальне співвідношення чотирьох «соків тіла» — крові (*sanguis*), лімфи (*phlegma*), жовчі (*chole*) та чорної жовчі (*melan chole*) — визначає здоров'я людини, тоді як порушення їх пропорційного розподілу стає причиною різних захворювань.



Робота головного мозку людини побудована на взаємодії двох головних процесів — збудження і гальмування. Показники, за якими ці нервові процеси відрізняються в різних людей, — це сила, рухливість і врівноваженість. Аналізуючи ці відмінності, І. П. Павлов виділив чотири типи нервової системи, які за своїми особливостями збіглися із чотирма типами людського темпераменту, що були описані ще давньогрецьким лікарем Гіппократом.

44 Рефлекси



Перед тим як перейти до вивчення рефлекторної діяльності людини, пригадайте, які рефлекси можна спостерігати у тварин. Які переваги дає тваринам наявність у них рефлексів? Які ще форми поведінки можна спостерігати у тварин?

Рефлекси людини

Рефлекс — це найпростіша несвідома реакція живого організму на подразнення рецепторів, яка відбувається за участю центральної нервової системи. Розрізняють безумовні й умовні рефлекси. **Безумовні рефлекси** притаманні всім людям і проявляються в усіх однаково. **Умовні рефлекси** виробляються кожною людиною індивідуально.

Безумовні рефлекси

Безумовні рефлекси — це пристосування організму людини до ситуацій, які можуть траплятися в її житті досить часто й відповідати на які можна дуже простими діями. Саме тому вони є спадковими. Адже на деякі ситуації організм повинен реагувати цілком визначеним чином. Наприклад, коли людина виходить з темного приміщення на світло, то в її зіниці потрапляє відразу багато світлових променів, що може зашкодити фоторецепторам сітківки. Тому у відповідь на раптову зміну освітлення розмір зіниць різко зменшується завдяки роботі рефлекторної дуги, яка надсилає сигнал одному з м'язів ока. Відбувається це без участі людської свідомості.

Серед безумовних рефлексів людини можна виділити кілька груп. Наприклад, **дихальні** рефлекси (чхання і кашель, щоб видалити сторонні предмети з дихальних шляхів), **захисні** (відсмикування руки від гарячого предмета), **харчові** (виділення слини в разі потрапляння їжі в рот), **орієнтувальні** (повертання голови на звук або світло) тощо.

Безумовні рефлекси значно полегшують життя людини. Вони дозволяють організму в разі потреби реагувати дуже швидко, майже миттєво, проте вони не здатні забезпечити цілковите пристосування людини до постійно мінливих умов життя. Однак таке пристосування виникає завдяки умовним рефлексам, що формуються впродовж індивідуального життя кожної людини.

Умовні рефлекси

Умовні рефлекси — це складні пристосувальні реакції, що виробляються в процесі життя людини на основі безумовних рефлексів. На відміну від безумовних, умовним рефлексам не властива сталість. Вони можуть виникати та зникати залежно від конкретних умов. Ці рефлекси утворюються за участю кори великих півкуль головного мозку.

Для вироблення умовних рефлексів потрібне поєднання двох подразників: **умовного, або байдужого**, що жодним чином не впливає на життєдіяльність, та **безумовного**, що вмикає один з безумовних рефлексів. Наприклад, у людини починає виділятися слина, коли вона бачить лимон. Вигляд лимона в цьому випадку є байдужим подразником, а його кислий смак — безумовним, який спричиняє безумовний рефлекс — виділення слини.

Зауважте, що умовний рефлекс можна виробити тільки тоді, коли байдужий подразник передує подразнику, який викликає безумовний рефлекс (у нашому випадку: людина бачить лимон — виділяється слина).

Умовні рефлекси є прикладом набутої поведінки. Їх можна виробляти на базі не лише безумовних, а й інших умовних рефлексів, які виникли раніше. У такому разі попередньо сформований рефлекс виконує роль безумовного подразника. На базі такого умовного рефлексу можна виробити ще один рефлекс, а потім ще один і т. д.

Скажімо, водій гальмує, помітивши червоне світло світлофора. Реакція на червоне світло є умовним рефлексом, на основі якого виникає інший умовний рефлекс — натиснути на гальма, щоб зупинити машину.



Найпростішими нервовими реакціями організму людини є рефлекси. Розрізняють умовні та безумовні рефлекси. Безумовні рефлекси є спадковими і проявляються в усіх людей. Умовні рефлекси виробляються в процесі життя людини на основі безумовних або інших умовних рефлексів.

45 Інстинкти



Перед тим як перейти до вивчення інстинктів людини, пригадайте, як проявляються інстинкти у тварин. Які приклади інстинктивної поведінки тварин ви знаєте? Чи є шлюбна поведінка птахів інстинктивною? Чи можна назвати інстинктивною поведінкою сезонні міграції тварин?

Що таке інстинкт?

Інстинкт — це ланцюг послідовних безумовних рефлексів, що є однією з форм пристосування людини до умов життя. Це природжена форма поведінки. Інстинкти характеризуються стереотипністю дій, поштовхом для яких є зовнішні подразнення. У незмінюваних умовах інстинкти корисні, однак несвідомі, автоматичні дії стають марними в разі зміни ситуації.

Одиницями інстинктивної поведінки є певні послідовності дій у ситуації, яка активізує цю поведінку. Наприклад, у людей, які вболівають за свою команду на змаганнях, часто вмикаються інстинктивні програми поведінки приматів у групі, яка захищає свою територію. Ці програми включають і потяг до гучних криків (особливо, якщо вони є ритмічними).

Інстинктивні програми поведінки в дітей

У дітей працюють сотні інстинктивних програм, які забезпечують їхнє виживання на ранніх етапах життя. Правда, деякі з них втратили своє колишнє значення, проте більшість і сьогодні є дуже важливими. Наприклад, освоєння дитиною мовлення забезпечує спеціальна складна інстинктивна програма.

Потреба мати батьків — це також жорстка інстинктивна програма, яка є вкрай важливою для виживання нашого виду. До речі, однією з найперших програм, яка вмикається після народження дитини, є програма розпізнавання й запам'ятовування матері.

До проявів інстинктивних програм у дитячому віці належать і багато популярних ігор та химерних дитячих звичок. Будувannya ігрових сховищ і «халабуд», гойдання на гойдалках, збирання в кишені всякої всячини (гудзиків, камінців, клаптиків паперу тощо) — це все прояви інстинктивних програм поведінки.

Інстинктивні програми поведінки в дорослих і підлітків

Інстинктивні програми поведінки працюють і в дорослому віці. Пригадайте, як діють чоловіки, коли хочуть привернути до себе увагу жінки. Незважаючи на те, яку культуру вони представляють, схема їхніх дій буде приблизно однаковою, оскільки вона зумовлена інстинктивною програмою.

Дуже цікавим з погляду аналізу нашої поведінки є підлітковий період у житті людини. У цей час організм зазнає значної перебудови, рівень гормонів у крові є вкрай нестабільним, що призводить до різких перепадів настрою. Становище в соціумі теж змінюється, зростає потреба в самоствердженні. Усе це запускає активну роботу вроджених програм адаптації, прояви яких добре знайомі всім батькам та вчителям. Це й підвищена конфліктність, і незрозуміла поведінка, і бажання виділитися. Саме так виглядають прояви роботи інстинктивних програм. А от їх конкретна форма залежить від соціального оточення й обставин життя конкретної людини.

Інстинктивні програми поведінки. Навчання

Важливою складовою підліткового віку є процес навчання. Останні кілька мільйонів років виживання наших предків залежало від їхньої здатності до навчання та вдалого переймання досвіду попередніх поколінь. Той, хто не вмів або не хотів навчатися, гинув першим. Тож не дивно, що наші спадкові навчальні програми зазнали суттєвого впливу природного добору. Ефективність навчання значно підвищується, якщо навчає людина, яка визначається інстинктивними програмами як така, що має більше досвіду або вищий соціальний статус.



В основі багатьох дій людини лежать набори стандартних програм поведінки, які дісталися нам від наших предків. На них впливають особливості фізіологічних процесів, що можуть відбуватися по-різному, залежно від віку або статі людини. Знання цих факторів суттєво полегшує розуміння особливостей поведінки інших людей.

46 Мова. Навчання та пам'ять



Перед тим як перейти до вивчення мови, навчання і пам'яті людини, пригадайте, як тварини спілкуються між собою. Які переваги дає тваринам можливість спілкуватися? Чи можуть тварини навчатися? Чи здатні тварини щось запам'ятовувати?

Сигнальні системи людини. Мова

Вища нервова діяльність, зокрема, базується на двох сигнальних системах, які забезпечують взаємодію людини з дійсністю. Обидві ці системи є особливими формами діяльності кори головного мозку, яка проявляється в рефлекторних реакціях.

Перша сигнальна система характеризується реакціями, які виникають як результат впливу зовнішніх чинників на сенсорні системи організму. А от **друга сигнальна система** визначається рефлекторними реакціями на слова. Скажімо, коли на запах свіжоспечених булочок у вас виділяється слина — це приклад того, як спрацювала перша сигнальна система. Результатом роботи другої сигнальної системи є виділення слини, коли при вас вимовляють слово «булочка».

Мова — це система особливих знаків і засобів спілкування між людьми. Вона формувалася на основі звуків, які навчилася вимовляти людина. Однак тільки звуками мова не обмежується: у сучасному суспільстві величезне значення має писемність — графічна складова мови. Окрім того, існує мова жестів, мова кольорів тощо.

Види навчання

Навчання в усі часи було одним з головних чинників виживання людини. Ті, хто вчився краще, у боротьбі із силами природи виживали частіше, тому за часи свого існування людство винайшло різні способи навчання.

Найпростішим видом навчання є **догматичне**, коли знання здобувається шляхом механічного запам'ятовування, без будь-яких спроб розуміння того, що вивчається. Через такий підхід цей вид навчання є найменш ефективним, і він ніяк не сприяє розумовому розвитку людини (мал. 46.1).



Мал. 46.1. Догматичне навчання було поширене в часи Середньовіччя



Мал. 46.2. Біологічний турнір — приклад проблемного навчання

Під час **пояснювально-ілюстративного навчання** сприйняття нової інформації відбувається з одночасним її узагальненням. Зазвичай у такому випадку вам пропонуються практичні вправи або навчальний матеріал з ілюстраціями, завдяки чому ви можете швидко й міцно засвоїти інформацію. Однак цей вид навчання не сприяє формуванню творчого мислення.

А от **проблемне навчання** здійснюється через розв'язування навчальних або реальних проблем. Для того щоб їх вирішити, вам доводиться не тільки пригадувати те, що ви вже знаєте, а й учитися самостійно шукати інформацію. Цей вид навчання вимагає активного застосування всіх інших форм навчання (мал. 46.2).

Пам'ять

Будь-яке навчання має сенс лише тоді, коли інформація, яку ви отримали, запам'ятовується. Таке запам'ятовування можливе тільки із залученням механізмів людської пам'яті.

Пам'ять — це психічний феномен, який полягає в збереженні та наступному відтворенні минулого досвіду, що дає можливість його повторного застосування в процесі життєдіяльності людини. Існує кілька способів класифікації пам'яті за різними принципами.

Які існують види пам'яті за змістом матеріалу, що запам'ятовується, дивіться в таблиці (с. 160).



Мал. 46.3. Декламація вірша — приклад словесно-логічної пам'яті

Види пам'яті за змістом матеріалу, що запам'ятовується

Вид пам'яті	Особливості
Рухова	Пам'ять на позу й рух тіла. Вона є основою для формування ходіння, танцю, гри на музичному інструменті та інших навичок
Емоційна	Пам'ять емоцій, почуттів. Вона надає можливість зберігати емоції та почуття, що раніше виникали, і відновлювати певний емоційний стан у разі повторної ситуації. Слідами в емоційній пам'яті є не самі по собі емоції та почуття, а події, що їх спричинили
Образна	Пам'ять на зорові, слухові, нюхові, смакові, дотикові образи. У ній зберігаються картини навколишнього світу, звуки, запахи, що колись сприймалися людиною. Образи, що містяться в пам'яті, із часом спрощуються, утрачають яскравість, стають більш узагальненими
Словесно-логічна	Пам'ять на думки, судження, закономірності та зв'язки між предметами і явищами дійсності. Цей вид пам'яті тісно пов'язаний з мовленням і мисленням і формується разом з ними. З її допомогою відбувається збереження й відтворення словесної інформації. Можливе як дослівне запам'ятовування текстів, так і запам'ятовування тільки їхнього змісту (мал. 46.3, с. 159)

Про види пам'яті за часом зберігання матеріалу, що запам'ятовується, можна дізнатися з таблиці.

Види пам'яті за часом зберігання інформації

Вид пам'яті	Особливості
Миттєва (сенсорна)	Зберігає інформацію дуже короткий час (від 0,3 до 2 с) і залежить від того, як відображається дійсність на рівні рецепторів. За допомогою цього виду пам'яті людина на дуже короткий час утримує картину зовнішнього світу
Короткочасна	Утримує інформацію, яка надходить до неї з миттєвої та довгострокової пам'яті. Час зберігання інформації в ній — від 15 до 30 с. Ця пам'ять зберігає лише те, на що спрямована увага людини
Довгострокова	Практично не обмежена за обсягом і тривалістю зберігання інформації. Це основне «сховище» досвіду людини. У нього надходить матеріал із короткочасної пам'яті, але він не перебуває там у постійному вигляді. Цей матеріал безперервно перетворюється: узагальнюється, класифікується, об'єднується в смислові групи

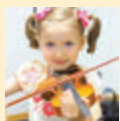
Види пам'яті за метою подальшої діяльності з використанням матеріалу, що запам'ятовується, описано в таблиці.

**Види пам'яті за метою діяльності,
у яку включено запам'ятовування**

Вид пам'яті	Особливості
Мимовільна	Є продуктом діяльності, не спрямованої безпосередньо на запам'ятовування матеріалу. Якщо під час перегляду новин в Інтернеті ви заодно випадково запам'ятаєте, що кактуси походять з Америки, то це буде прикладом мимовільної пам'яті
Довільна	Є продуктом особливої — мнемічної — діяльності, спрямованої на запам'ятовування. Коли ви запам'ятовуєте вірш, щоб розповісти його на завтрашньому уроці, це є прикладом довільної пам'яті



- Обсяг короточасної пам'яті обмежений. Дослідження показали, що в ній можуть одночасно утримуватися лише 7 ± 2 структурні одиниці (окремі букви, слова, предмети). У шимпанзе, наприклад, короточасна пам'ять набагато менша: у ній одночасно можуть утримуватися лише 2–3 структурні одиниці.
- Мови поділяють на природні та штучні. Природні мови виникають природним шляхом, створюються певним народом протягом тривалого часу. Природними мовами є українська, англійська, китайська та багато інших мов. Штучні мови створюються спеціально для полегшення міжнародного спілкування. До штучних мов належать есперанто, інтерлінгва, ложбан тощо.
- У світі існує понад шість тисяч мов. Точну їх кількість важко визначити, бо не в усіх випадках можна чітко сказати, чи є певна говірка окремою мовою чи просто діалектом.
- Есперанто — це штучна мова, яка була створена польським лікарем Л. Заменгофом у 1887 р. Зараз есперанто використовують у 121 країні світу.



Мова є системою особливих знаків і засобом спілкування між людьми. Вона активно використовується у процесах навчання. Існують різні види навчання — догматичне, пояснювально-ілюстративне, проблемне. Будь-яке навчання відбувається за участю механізмів пам'яті. Існує багато видів пам'яті, які виділяють за різними принципами.

47 Мислення та свідомість



Перед тим як перейти до вивчення особливостей мислення і свідомості людини, пригадайте, як побудована її нервова система. Яка частина нервової системи відповідає за розумову діяльність? Чому в корі головного мозку багато борозен і звивин?

Функціональна асиметрія мозку

Проведені дослідження виявили якісну особливість мозку людини — **функціональну асиметрію**. З'ясували, що ліва і права півкулі неоднакові за своїм функціональним значенням: права відповідає переважно за образне мислення, ліва — за абстрактне.

Функцією лівої півкулі є читання й лічба, переважне оперування знаковою інформацією (словами, символами, цифрами тощо). Права півкуля оперує образною інформацією, забезпечує орієнтацію в просторі, сприйняття музики, емоційне ставлення до сприйнятих та усвідомлених об'єктів.

Набута поведінка людини

До типових форм набутої поведінки відносять динамічні стереотипи, уміння (навички) і звички.

Динамічний стереотип необхідний для успішної взаємодії організму із середовищем. Повторення однакових рухів і дій, однакових актів поведінки, схожих реакцій організму забезпечує йому успіх у діяльності, задоволенні своїх потреб. Людина зазвичай звикає до певного способу дій, виробляє певний спосіб сприймання, запам'ятовування, мислення. Прикладом динамічного стереотипу є манера ходи, почерк, постава, які виробляються у кожної людини.

Навичка — це здатність виконувати дії відповідно до заданих критеріїв (наприклад, якості), що набута в процесі навчання або життєвої практики (мал. 47.1).

Першим етапом у виробленні навички є **вміння**, яке формується шляхом багаторазового повторення необхідної послідовності дій у стандартних умовах. Прикладом такого вміння може бути, скажімо, уміння шити голкою. Якщо це вміння стане автоматичним, то воно перетвориться на навичку.



Мал. 47.1. Уміння їздити на велосипеді — це навичка



Мал. 47.2. Гризти нігті — це шкідлива звичка

Звички, як і навички, виробляються шляхом вправ. Завдяки цьому людина стає спроможною виконувати певну дію раціонально, з належною точністю і швидкістю, без зайвих витрат фізичної та нервово-психологічної енергії (мал. 47.2.). Але, на відміну від навичок, звички не виробляються цілеспрямовано, а виникають завдяки простому багаторазовому повторенню одноманітних дій, які людина виконує несвідомо. Скажімо, коли перед виходом з дому ви мимохідь кидаєте погляд у дзеркало — це і є звичка.

Мислення

Мислення — це психічний процес самостійного пошуку й відкриття суттєво нового. Тобто це процес опосередкування та узагальнення відображення дійсності під час її аналізу й синтезу. Воно виникає на основі практичної діяльності й досвіду.

Виділяють такі види мислення: наочно-дійове, теоретичне, наочно-образне, практичне, словесно-логічне, творче.

Наочно-дійове мислення — це розв'язування завдань, поданих у наочній формі, шляхом практичних дій. Наприклад, уявімо, що у вас завдання — скласти з кубиків певну фігуру. Якщо ви просто в довільному порядку складатиме кубики разом, поки через певну кількість спроб у вас не утвориться потрібна фігура, це й буде прикладом застосування наочно-дійового мислення (мал. 47.3, с. 164).

Наочно-образне (образне, просторове) мислення — це розв'язування завдань шляхом ідеального перетворення їх умов. Прикладом такого мислення будуть ваші спроби скласти фігуру з кубиків подумки, не зрушуючи їх з місця.

Словесно-логічне мислення — це теоретичне освоєння дійсності, що має вигляд міркування і здійснюється шляхом таких розумових



Мал. 47.3. Збирання конструктора — приклад наочно-дійового мислення



Мал. 47.4. Під час гри в шахи застосовують словесно-логічне мислення

дій, як аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, порівняння. Тобто якщо, беручись розв'язати завдання з кубиками, ви спочатку поміркуєте, за яким принципом з'єднуються кубики, розділите їх на групи, які будуть розміщені в певних частинах фігури, то це буде прикладом словесно-логічного мислення (мал. 47.4.).

Теоретичне мислення можна вважати різновидом словесно-логічного. Це засіб цілеспрямованого теоретичного освоєння дійсності, відтворення її в поняттях. Теоретичне мислення спрямоване, як правило, на побудову узагальненого і значною мірою усвідомленого образу світу.

Кожен вид мислення реалізовується за допомогою певних психологічних механізмів — складових процесу мислення.

Свідомість

Свідомість — це відображення у психіці людини ідеальних образів дійсності, своєї діяльності, самої себе. Її не слід ототожнювати з усією психікою. Це особливий психічний процес або їх сукупність, форма психічної діяльності, орієнтована на відображення й перетворення дійсності.

Необхідною складовою свідомості є знання, і без них не існує свідомості. Усвідомити який-небудь об'єкт — означає включити його в систему своїх знань і віднести до певного класу предметів, явищ. Іншою необхідною складовою свідомості є переживання людиною того, що для неї в навколишній дійсності є значущим. Свідомість не дана людині від народження. Вона формується не природою, а суспільством.

Явища людської психіки дуже різноманітні. Психічна діяльність може не досягати рівня свідомості — так званий *досвідомий, або*

передсвідомий, стан. Також вона може опускатися нижче від порога свідомості — це **підсвідоме**. Сукупність психічних явищ у станах людини, що лежать поза сферою розуму, невідомі їй і принаймні в конкретний момент не піддаються контролю, належить до **несвідомого**.

Свідомість у людини виконує надзвичайно важливі функції. Завдяки їй ми накопичуємо знання про природу, суспільство й самих себе. Також за допомогою свідомості людина може прогнозувати й моделювати майбутнє та створювати неіснуючі форми. Саме людській свідомості ми повинні завдячувати появою кораблів і літаків, автомобілів і комп'ютерів — речей, що не існують у природі, але людина змогла їх уявити і втілити в дійсність.

Ще одна важлива функція свідомості — самоконтроль. Саме свідомість людини регулює її поведінку і взаємовідносини з навколишнім світом. Тому ми й не конфліктуємо з усіма поспіль. Свідомість допомагає нам зрозуміти, що людина є частиною суспільства й не може існувати без інших людей. А для нормального співіснування необхідно вміти знаходити компроміси й визначати спільні інтереси.



- У 90 % дорослих людей функції мовлення локалізовані в правій півкулі головного мозку. Ця локалізація притаманна 95 % праворуких і 70 % ліворуких людей.



Мозку людини притаманна функціональна асиметрія: його права й ліва половини мають певну спеціалізацію. Велику роль у житті людини відіграють набуті форми поведінки — динамічні стереотипи, навички, звички.

Вищими формами розумової діяльності людини є мислення і свідомість.

48 Сон. Біоритми



Перед тим як перейти до вивчення особливостей сну та біоритмів людини, пригадайте, які біоритми є у тварин. Чи сплять тварини? Чи можна вважати сезонні міграції тварин проявами біоритмів?

Що таке сон

Сон — це фізіологічний стан, що періодично настає в людини і тварин; характеризується майже повною відсутністю реакцій на зовнішні подразнення, зменшенням активності ряду фізіологічних процесів.

У процесі життєдіяльності людини сон виконує важливу функцію відновлення фізичних і психічних сил. Однак це аж ніяк не означає, що мозок людини в цей час не працює. Сон представлений кількома особливими фізіологічними станами мозку, під час яких відбувається активна обробка інформації, що людина отримала до початку сну.

Розрізняють **нормальний (фізіологічний) сон** і декілька видів **патологічного сну** (наркотичний, летаргічний та інші).

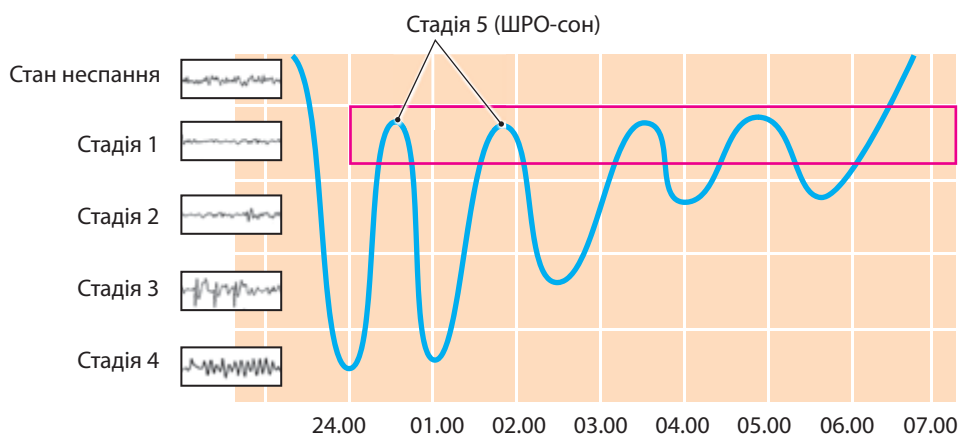
Стадії сну

Усього виділяють п'ять стадій сну. Для їх вивчення застосовують **електроенцефалограми (ЕЕГ)** — записи електричних сигналів мозку, які роблять за допомогою спеціального приладу (електроенцефалографа) (мал. 48.1). Ці записи відображають активність нейронів мозку (мал. 48.2).

Перша стадія — неспання або засинання, під час якої повіки стуляються, м'язи розслаблюються, людина перебуває у стані дрімання. **Друга стадія** — фаза поверхневого сну. Це стан неглибокого сну, під час



Мал. 48.1. Електроенцефалограф



Мал. 48.2. Розподіл стадій протягом сну

якого людина легко прокидається. *Третя й четверта стадії* відповідають фазам глибокого сну. У цей час людину розбудити важче. Ці чотири стадії називають також *стадіями синхронного, або спокійного, сну* (ПРО-сон — сон з повільними рухами очей).

П'ята стадія — це швидка стадія сну, яку називають також фазою *десинхронізованого сну, або ШРО-сном* (сон зі швидкими рухами очей). У цій фазі сну скелетні м'язи розслаблені, а м'язи, що забезпечують рух очного яблука, активізуються, і відбуваються швидкі рухи очей за стуленими повіками. На цій стадії зазвичай з'являються сновидіння.

Сновидіння — це особливий період, стан сну, коли людина сприймає певну спроектовану мозком реальність, що може включати в себе всі типи відчуттів. Людина, яка спить, як правило, не розуміє, що перебуває уві сні, і не має змоги контролювати хід подій сновидіння.

Послідовні стадії ПРО- і ШРО-сну повторюються протягом ночі чотири-сім разів залежно від тривалості сну.

Порушення сну

Розлади сну виникають через порушення процесу засинання і тривалості сну (безсоння), а також сюди належить патологічний сон.

Безсоння — це стан, який зазвичай характеризується нездатністю заснути, незважаючи на те що обставини це дозволяють. Безсоння значною мірою знижує якість життя людини і впливає на її працездатність, що визначає медичне й соціальне значення цієї проблеми. У людини, яка страждає від безсоння, спостерігається сонливість

протягом дня, знижується продуктивність праці, із часом розвивається постійна втома й нервозність.

Прикладом патологічного сну є **летаргія** — хворобливий стан, схожий на сон. Під час летаргії у людини повністю відсутні зовнішні реакції, майже не чутно дихання, пульс слабкий. У такому стані хворий, як правило, може перебувати від кількох годин до кількох тижнів, а в деяких випадках — місяців і років.

Траплялися випадки, коли людину в летаргічному стані — без ознак життєдіяльності та серцебиття — помилково визнавали мертвою.

Ще одним незвичайним явищем, пов'язаним зі сном, є **сомнамбулізм** (сноходіння). Цей стан проявляється у рухах, які людина робить уві сні. У більшості випадків люди в стані сомнамбулізму просто розмовляють уві сні. Але інколи вони можуть навіть ходити з розплющеними очима, хоча продовжують при цьому спати.

Людину в такому стані краще не будити. Її слід обережно відвести назад до ліжка. Спровокувати розвиток такого стану може значне роздратування людини або сильний стрес напередодні.

Біоритми

Біоритмами називаються ритми фізіологічних процесів, властиві всім живим організмам. Їхній характер завжди індивідуальний. Залежно від тривалості розрізняють добові, сезонні, місячні, річні, багаторічні біоритми.

Тобто для добових ритмів циклічність повторення фаз становить приблизно добу, для місячних — місяць і т. д. Прикладом добового біоритму є чергування сну й неспання, а місячного — менструальний цикл у жінок.

Без біоритмів неможлива нормальна взаємодія систем організму. Тому за ними можна робити висновок про загальний стан здоров'я. Якщо біоритм порушується, починається патологія.

Для прикладу розглянемо добові й сезонні біоритми.

Залежно від характеру **добових біоритмів** людей поділяють на кілька типів. Найпоширеніші з них, вочевидь, вам відомі — це «сови», «жайворонки» й «голуби». «Сови» пізно лягають спати, найбільш активні в другій половині дня або ж увечері та вночі. «Жайворонки» рано встають, а найбільш активні вранці. «Голуби» однаково активні в різний час доби.

Велике значення для людини мають **сезонні біоритми**. Вони визначають залежність виникнення певних захворювань від пори року. Наприклад, щоосені, а також навесні більш частими стають загострення виразки шлунка, алергії та ревматизму.

У випадку порушення синхронності будь-яких біоритмів різко погіршується самопочуття і слабшає імунітет. Скажімо, дуже часто в людей, які належать до ранкових типів, але працюють уночі чи протягом доби, порушується діяльність серцево-судинної системи й терморегуляція. Вони постійно відчують утому, слабкість, стають легкозбуджуваними, їхній організм не відновлюється під час відпочинку. Крім того, вони частіше, ніж інші, стають «жертвами» загострень хронічних хвороб і застудних захворювань.



- Під час стадії ШРО-сну людину розбудити досить легко, а під час третьої та четвертої — важко: пробудження повністю настає протягом 5 хв і довше, людина може бути розгубленою, дезорієнтованою.
- Приблизно 20–25 % від загальної тривалості сну займають стадії швидкого сну (ШРО-сон), 3–5 % — перша стадія, 50–60 % — друга стадія, 10–20 % — третя і четверта. З віком третя й четверта стадії коротшають, після 70 років четверта стадія практично відсутня, а третя — мінімальна.
- Наука, що вивчає сні й сновидіння, називається онейрологією.



Сон — це фізіологічний стан, що періодично настає у людини й характеризується майже повною відсутністю реакцій на зовнішні подразнення, зменшенням активності ряду фізіологічних процесів. Усього виділяють п'ять стадій сну. Розрізняють нормальний сон і декілька видів патологічного (наркотичний, летаргічний та інші). Біоритмами називаються ритми фізіологічних процесів, властиві всім живим організмам. Розрізняють добові, сезонні, місячні, річні, багаторічні біоритми.

Узагальнення за темою «Вища нервова діяльність»

У завданнях 1–11 оберіть одну правильну відповідь.

- 1 Різке відсмикування руки від гарячого предмета є наслідком дії:
а) інстинкту
б) безумовного рефлексу
в) умовного рефлексу
г) вродженої програми поведінки
- 2 Люди, які мають сильний, урівноважений тип нервової системи:
а) холерики
б) сангвініки
в) меланхоліки
г) флегматики
- 3 Приклад умовного рефлексу:
а) чхання
б) кашляння
в) відсмикування руки від гарячого предмета
г) виділення слини на запах їжі
- 4 Ланцюг послідовних безумовних рефлексів називається:
а) умовним рефлексом
б) навчанням
в) звичкою
г) інстинктом
- 5 Пам'ять почуттів:
а) рухова
б) образна
в) емоційна
г) словесно-логічна
- 6 Короткочасна пам'ять утримує інформацію протягом:
а) 0,3–2 с б) 15–30 с в) 2–3 хв г) кількох років
- 7 Функція, на якій «спеціалізується» ліва півкуля:
а) лічба
б) сприйняття музики
в) образне мислення
г) орієнтація в просторі
- 8 Приклад навички:
а) лінощі
б) брутальність
в) катання на велосипеді
г) моргання
- 9 Приклад звички:
а) серцебиття
б) плавання
в) куріння
г) катання на ковзанах

10 Сновидіння спостерігаються на стадії:

- а) першій і третій в) п'ятій
б) другій і п'ятій г) четвертій

11) Період біоритму 0,8 с має:

- а) травлення
б) дихання
в) голодна перистальтика кишечника
г) серцевий цикл

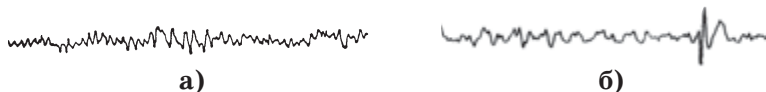
12 Установіть відповідність між тривалістю збереження інформації та типом пам'яті.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1) 0,3–2 с | а) короткочасна |
| 2) 15–30 с | б) довгострокова |
| 3) кілька років | в) словесно-логічна |
| | г) сенсорна |

13 Установіть відповідність між типом пам'яті та її визначенням.

- | | |
|-------------|---|
| 1) рухова | а) пам'ять на зорові, слухові, нюхові, смакові, |
| 2) емоційна | дотикові образи |
| 3) образна | б) пам'ять на думки, судження, закономірності та зв'язки між предметами і явищами дійсності |
| | в) пам'ять на позу й рух тіла |
| | г) пам'ять емоцій, почуттів |

14 Розгляньте зображення енцефалограм на малюнку. Поясніть, які зі стадій сну відповідають цим енцефалограмам. Поясніть значення сну для людини.



15 Розгляньте зображення енцефалограм на малюнку. Поясніть, які зі стадій сну відповідають цим енцефалограмам. Поясніть, які існують порушення сну в людини.

