

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА

В. МОСКАЛЕЦЬ

ЗАГАЛЬНА ПСИХОЛОГІЯ

КУРС ЛЕКЦІЙ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПСИХОЛОГІЯ»

МАТЕРІАЛ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Івано-Франківськ
2015

Частина I. **ФЕНОМЕНОЛОГІЯ ПСИХІКИ**

Розділ 5

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА. МОЗОК І ПСИХІКА

5.5. Вплив на мозок і психіку людини психотропних речовин

*Психотропні (грец. *psychē* – душа і *tropos*- поворот, розворот) речовини – сполуки, які викликають відчутні зміни у функціонуванні мозку та психіки. Вводяться в організм через стравохід, легені, вени та ін.*

На сьогоднішній день відомо, що психотропні речовини спричиняють: 1) прискорення швидкості руху сенсорних (лат. *sensus* - відчуття) сигналів у нервовій системі; 2) блокування перебігу цих сигналів та, ймовірно, інші деструктивні впливи на них; 3) порушення нормального функціонування мозкових центрів відображення та регуляції поведінки. Найбільш вірогідно, що все це здійснюється головним чином посередництвом дії на нейромедіатори (грец. *neuron* – нерв і лат. *mediator* – посередник)– біохімічні речовини, які забезпечують нормальне проходження сигналів через синапси (точки поєднання аксонів - відростків нейронів).

Основний нейромедіатор - серотонін, який є необхідним і активним реагентом не лише міжнейронної передачі сигналів, а й багатьох інших нейрофізіологічних, а відтак психічних процесів. Так, зменшення концентрації серотоніну призводить до негативно забарвлених, депресивних емоційних станів; незначне збільшення заспокоює, умиряє, стимулює оптимізм і життєрадісність; значне - спричиняє бурхливу веселість і піднесеність.

*Депресія (лат. *depressio* від *deprimo* – пригнічувати, придушувати) – хворобливий, негативно забарвлений емоційний стан, що супроводжується іншими психічними та соматичними (тілесними) розладами; здебільшого і головним чином проявляється у сталому поганому настрої, невмотивованій тривозі і тузі, втраті життєвої наснаги тощо.*

Функціонування серотоніну забезпечує серотонінергічна нейромедіаторна система, яка також контролює і регулює функціонування інших нейромедіаторних систем – ГАМК-ергічної (гамма-аміномасляної кислоти) та моноамінергічної.

Виявлено такі види впливу психотропних речовин на нейромедіатори: 1) витіснення та підміна їх схожими на них за атомно-молекулярним складом та структурою сполуками; 2) блокування їх секреції та надходження; 3) прискорення їх біохімічної активності.

Біохімічно-нейрофізіологічні ефекти психотропних речовин вочевидь каузальним (причинно-наслідковим) чином пов'язані з певними змінами у функціонуванні психіки. Основним змістом цих змін є стимулювання позитивно забарвлених емоційних станів – від легкого, приємного заспокоєння до гострої, надзвичайної насолоди – і породження галюцинацій.

Галюцинації (лат. *hallucination* – маячня, видіння) – порушення відображення дійсності, суть якого полягає у появі в уяві суб'єкта об'єктів, відсутніх в цей час у полі його сприймання, які, однак, сприймаються ним як відображення реальної, оточуючої його дійсності.

Відносно тривале й інтенсивне вживання принаймні абсолютної більшості психотропних речовин спричиняє психічну й фізичну залежність від них.

Психічна залежність від психотропних речовин ґрунтується на вдоволенні, яке спричиняє вживання їх. Інтенсивне бажання повторити, відновити це вдоволення на тлі руйнації психотропною речовиною біохімічних агентів, які продукуються самим організмом і підтримують позитивно забарвлені емоційні стани суб'єкта, і отруєння його організму токсичними залишками цієї речовини спричиняють абстиненцію.

Абстиненція (лат. *abs* – внаслідок, через і *teneo* – триматись, утримуватись) загалом, у загально-психологічному контексті – це інтенсивні, вельми відчутні для суб'єкта негативно забарвлені емоційні стани та неприємні, болісні відчуття, зумовлені попереднім вживанням психотропної речовини; введення цієї речовини на якийсь, відносно нетривалий час полегшує цей болісний стан.

Абстиненція є основною складовою і фактором психічної залежності від психотропних речовин.

Фізична залежність від психотропної речовини формується внаслідок ґрунтовних руйнацій нею біохімічних процесів і речовин, в тому числі нейромедіаторів, які забезпечують нормальне функціонування мозку і психіки. Суть основного, кінцевого результату цих руйнацій полягає в тому, що секреція (продукування) необхідних мозку біохімічних сполук катастрофічно зменшується, а психотропна речовина заміняє їх. Відтак введення її в організм стає необхідним – її конче потребують біохімічні процеси у мозку як необхідної складової. Тому абстиненція в стані фізичної залежності дуже важка, здебільшого нестерпна, може закінчитись летально (смертю), якщо не ввести психотропну речовину, якої потребують біохімічні процеси суб'єкта, або достатньо ефективні замінники їх.

Базисним змістом психологічного аспекту проблеми залежності від психотропних речовин є суб'єктний стан вдоволення, насолоди, який вони спричиняють. Люди, позбавлені радості буття, насолоди від кохання, любові до дітей, батьків, захоплень, праці та ін., а відтак «нудять світом», частіше потрапляють на «гачок» психотропних речовин, особливо ті, котрі ще й

страждають від неврозів, соматичних хвороб, виснажливої праці, нестатків тощо. Є й чимало загалом благополучних у основних вимірах життя людини суб'єктів, котрі вживають психотропні речовини з суто гедоністичних (*грец. hēdone – вдоволення, насолода*) мотивів - задля власне вдоволення, «солодкого забуття», насолоди, пошуку «гострих відчуттів», надзвичайних станів і т. ін..

Найбільш актуальним аспектом цієї проблеми є заманювання у тенета психотропних речовин неповнолітніх. Їх «садять на іглу», зваблюючи неймовірно приємним «кайфом», який мовляв, варто пережити, бо в житті треба спробувати все приємне, а від декількох разів, а тим паче від одного нічого не буде, тощо. Це проблематика насамперед психолого-педагогічна і юридично-правоохоронна стосовно тих, котрі прилучають юних до наркотиків та інших психотропних речовин.

Більшість західних вчених поділяють психотропні речовини на: *збуджуючі засоби; нейродепресанти; барбітурати і транквілізатори; наркотики; галюциногени і психоделіки.*

Власне психотропні складові збуджуючих засобів: кофеїн, нікотин амфетаміни, кокаїн.

Кофеїн є у каві, чаї, кока-колі, пепсі-колі та ін., які називають малими стимуляторами, бо їх приємно збуджуючий і тонізуючий ефект відносно слабкий.

Нікотин міститься у тютюні. Він м'яко (не інтенсивно) стимулює секрецію серотоніну, що послаблює нервові і психічне напруження, заспокоює, умиротворяє. Цей ефект триває приблизно 20 хвилин. Відтак хочеться знов запалити. Якщо задовольняти це бажання, то результат відомий – тютюнова залежність.

Амфетаміни - потужні збуджуючі засоби, штучно синтезовані стимулятори нервової системи і психіки, в основі впливу яких лежить значне підвищення концентрації норадреналіну в крові шляхом вивільнення його надходження та сповільнення інактивації. Основним змістом збудження, зумовленого норадреналіном, є впевненість у собі, у своїх можливостях, наснага до активних дій тощо. Внутрішньовенна ін'єкція великої дози амфетаміну спричиняє потужний спалах гострої насолоди, яку порівнюють з найсильнішим оргазмом, після чого настає стан інтелектуальної екзальтації з нестримним бажанням творити, здійснювати якийсь мисленневий пошук, що зазвичай завершується цілковитим знесиленням.

Екзальтація (лат. exaltus – дуже високий) – надмірне захоплення кимось, чимось на тлі загального збудження.

Тривале вживання амфетамінів призводить до хворобливих, здебільшого безпідставних побоювань, неприємної тривоги, які можуть сягати рівня нестерпності. Цей стан на відносно короткий проміжок часу долається вживанням амфетаміну, що врешті-решт призводить до амфетамінної залежності, іноді фізичної.

Кокаїн видобувають з листя кущів коки, яка росте у Андах (Південна Америка) на висоті 500-1800 метрів над рівнем моря. Планації коки є також у Індонезії (острови Ява, Суматра) у Мексиці та ін. Кокаїнове збудження носить переважно ейфорійний характер.

***Ейфорія** (грец. *eu* – добре і *phoreo* – зносити, почуватись) – умиротворено-радісно-піднесений стан, який може досягати високої інтенсивності.*

Суб'єкт відчуває надходження життєвої енергії, наснаги, відчувається сильним, дієздатним, впевненим у собі і водночас спокійно-іронічним та поміркованим тощо. Однак цей стан досить швидко змінюється доволі неприємним неспокоєм, на тлі якого іноді з'являються слухові галюцинації, що вимагає нових порцій кокаїну задля заспокоєння. Так формується кокаїнова залежність.

Основним ***нейродепресантом***, що набув вельми широкого вжитку, є **алкоголь**, який діє на мозок і психіку посередництвом тимчасового пригнічення центрів регуляції дихання у мозковому стовбурі, що зменшує надходження кисню у головний мозок, порушуючи цим його функціонування. На перших етапах алкогольного сп'яніння суб'єкт відчуває приємне полегшення від тягара життєвих проблем і тиску внутрішніх гальм, заспокоюється, звеселяється, сповнюється оптимізмом тощо. Зі збільшенням дози алкоголю посилюється його нейродепресорний вплив, що виявляється у погіршенні координації рухів, виразності мовлення, чіткості та логічності мислення, спроможності приймати адекватні рішення, сталості уваги і т. ін.. Після вживання великих доз алкоголю виникає хворобливий соматичний і психоемоційний стан, який називають похмілля. Цей стан найкраще «знімається» алкоголем, що є основним шляхом до алкоголізму – залежності від цієї психотропної речовини. Зауважимо, що алкоголь по-різному впливає на представників різних конституційно-антропометричних типів (за Е. Кречмером та Е. Шелдоном), про які ви дізнаєтесь з останньої частини цього навчального курсу - *Психологія особистості та діяльності* і з навчального курсу *Диференційна психологія*.

Барбітурати і транквілізатори – це штучно синтезовані медикаментозні заспокійливі та снодійні засоби. Існує чимало різновидів цього виду психотропних речовин, які відрізняються між собою за способом дії на мозок і психіку. Невеликі дози барбітуратів викликають стани, схожі на відносно легке алкогольне сп'яніння. Великі – можуть призвести до коми і смерті. Тривале вживання цих психотропних речовин спричиняє послаблення розумової діяльності (мислення, пам'яті, уваги та ін.), зниження життєвої наснаги, інтересу до роботи, до життя взагалі тощо. Транквілізатори знижують тривогу, психічну й соматичну напругу, пригальмовуючи проходження сенсорних сигналів через синапси. Тривале вживання транквілізаторів спричиняє психічну та фізичну залежність від них.

Наркотики у вузькому, власному розумінні – це **опій** та його похідні, **опіати**, які видобуваються з маку. Психотропно активними компонентами

опіатів є **морфін** та **кодеїн**, котрі використовуються в медицині як потужний знеболюючий засіб. Вони блокують сенсорні сигнали, спрямовані до мозкових центрів болю і водночас активізують центри вдоволення, насолоди (мозковий «рай»). Це спричиняє надзвичайну ейфорію, неймовірне блаженство в якомусь прекрасному середовищі поза часом і простором тощо.

Мозок людини продукує невелику кількість речовин, котрі діють так само, але зі значно меншою інтенсивністю. Вони називаються **ендорфіни**. Морфін і кодеїн блокують секрецію ендорфінів шляхом заміни їх і доволі швидко зводять її нанівець, що спричиняє фізичну залежність. При цьому доза наркотику, необхідна для позбавлення від абстиненції і досягнення ейфорії, стрімко збільшується.

Наприкінці XIX ст. шляхом обробки технічного морфіну оцтовою кислотою та іншими речовинами вчені одержали так званий «коричневий цукор», вживання якого, як здалось спочатку, не викликає залежності. За це його назвали **героїном** (англ. *hero* - *герой, героїчний*). Введений у вену героїн викликає спалах гострого і глибокого блаженства, що триває приблизно 10 секунд і змінюється дуже приємним почуттям благополуччя, «немов в утробного плода, що купається в амніотичній рідині», - як охарактеризував цей стан один з тих, котрі вживали цю речовину. Однак вельми швидко з'ясувалось, що приблизно 90% суб'єктів, які в межах 3 тижнів регулярно вживають героїн, стають фізично залежними від нього.

Наприкінці 70-х років XX ст. вченим вдалось синтезувати ендорфіни. На них покладали великі надії щодо лікування наркоманів та протидії наркотикам. Але, невдовзі виявилось, що штучні ендорфіни викликають ще швидше і ще дужчу залежність, ніж героїн.

Щодо **марихуани** і **гашишу** – думки дослідників розходяться. Одні відносять їх до наркотиків, інші – до галюциногенів. Видобувають ці психотропні речовини з коноплі. Марихуану – з листя та квітів. Гашиш – це камедь з їх верхівок. Власне психотропним компонентом у них є **9-тетрагідроканнібіол**, вміст якого у марихуані – від 1 до 3%, у гашиші – до 5%. Ці речовини потрапляють в організм через легені – їх палять як тютюн. Вони викликають і ейфорійний ефект, подібний на опіатний, але значно менш інтенсивний, і уявні видіння, котрі можуть розгортатись в чудернацькі, дивовижні картини. Суб'єкти цих видінь здебільшого усвідомлюють, що вони не є об'єктивною реальністю, а розгортаються лиш у їхній уяві. Отже вживання щодо них терміну «галюцинації» не є коректним, адже, згадаємо, що суб'єкт власне галюцинацій вважає, що вони є відображенням реальності, того, що справді відбувається навколо нього, оточує його. Отож видіння, викликані 9-тетрагідроканнібіолом (марихуаною та гашишем), називають псевдогалюцинаціями.

На сьогоднішній день немає достатньо вагомих доказів щодо серйозного руйнівного впливу марихуани та гашишу на психіку і організм людини. Дослідники схиляються до думки, що принаймні марихуана не завдає значної шкоди, не спричиняє катастрофічної залежності. Вжита у малих дозах, вона діє ейфорійно. Суб'єкту здається, що його думки й почуття стають

світлішими, виразнішими, що він краще розуміє себе та інших, спроможний дійти згоди із самим собою та іншими людьми і т. ін. і т. п.. Великі дози спричиняють розлади моторики тіла, координації рухів, нерідко – агресивність або безпричинний гнітючий страх.

Між поняттями «галюциногени» й «психоделіки» немає виразної межі, тому у нашому навчальному курсі будемо вживати ці терміни як синоніми.

Психотропні речовини, вживання яких викликає галюцинації і псевдогалюцинації, називають галюциногенами і психоделіками (грец. psyche - душа і delia – ілюзія, марево).

Ці психотропні речовини поділяють на природні та синтезовані. Природні містяться у деяких рослинах, грибах, молюсках. Вони з давніх-давен відомі людям на всіх континентах. Так, в Європі найбільш уживаними психоделічними рослинами були дурман або белла-донна і білина. Давньогрецькі піфії вживали дурман перед спробами зазирнути у майбутнє. В середньовіччі його називали травою диявола та чаклунів і активно використовували для отруєнь, вивідування таємниць (він «розв'язує» язик), симуляції психічних розладів і т. ін.. Активною психотропною речовиною у цій рослині і в білині є **атропін**. Назва походить від імені однієї з трьох доньок давньогрецької богині долі Ананке – Атропос, яка, згідно з античними релігійно-міфологічними уявленнями, перерізає нитку життя людини і цим заподіює їй смерть. В наш час атропін застосовується в медицині: 1) як знеболююче; 2) його капають в очі для розширення зіниць. За цю властивість він одержав назву белла-донна, що латиною означає гарна жінка. Справді, жінка з розширеними зіницями виглядає гарнішою за всіх інших однакових умов. Цей факт неодноразово підтверджували експериментально. Так, якщо досліджуваним показати два фотопортрети тієї самої жінки, котрі відрізняються між собою лиш тим, що на одному з них її зіниці розширені атропіном, то на пропозицію вказати, на якому з них вона гарніша, практично всі оберуть перший, хоча ніхто не може аргументовано пояснити цей вибір. Основний психотропний ефект атропіну - ейфорійна веселість і чудернацькі галюцинації.

Значно більше природних галюциногенів – у Центральній та Південній (Латинській) Америці. Так, індіанці-ацтеки з давніх-давен знають і досить інтенсивно використовують психоделічні властивості бутонів кактуса, який вони називали **пейотль** і вважали священним. (Латинська назва - *lophophora williamsii*). Активною психотропною речовиною у ньому є **мескалін**, молекули якого за складом і структурою схожі на *норадреналін*. Біохімічні процеси у мозку «не помічають» відмінностей між ними і вступають у реакції з першим як з другим, що спричиняє стан, схожий на приємне алкогольне сп'яніння з чудернацькими видіннями.

Наприклад, художник, котрий вжив пейотль з науково-пізнавальною метою, розповів, що спочатку на каміні з'явилась блакитна пляма, яка розлилась у приємне блакитне світло

по всій кімнаті. Коробка з сигарами заблищала немов аметист. Виникло дивовижне усвідомлення наближення божевілля і водночас – іронічний інтерес стороннього спостерігача. Прилетіли барвисті рибки, схожі на канарок. Охопило запаморочливе, неймовірно приємне полегшення душі, у якому найбільш виразним почуттям була абсолютна безтурботність. Повітря перетворилось на зелену воду, у якій кишіли різноманітні великі мікроби. Залунала бадьора пісня. Пальці рук видовжились і стали схожими на змії. Раптом все це зникло, і оповідачу стало прикро й сумно. Інший художник малював свої видіння, викликані мескаліном. Ці малюнки дивовижно нагадували структуру судин очних яблук, яку неможливо безпосередньо побачити.

«А чай солений. Зате слина стала такою смачною, що якби це було вино, я б замовив ще пляшечку», - так сказав про свої відчуття, викликані мескаліном, кухар.

Алкоголік розповів, що вжитий ним пейотль спричинив роздвоєння його особистості на п'яного і тверезого. Його «Я» ідентифікувалось з тверезим і намагалось «виштовхати» п'яного геть за свої межі.

Хворий на шизофренію дуже страждав від постійних слухових галюцинацій - голосів, які звучали: 1) ззовні – дуже брутально і нецензурно ляяли та безпідставно звинувачували його у найтяжчих гріхах і державних злочинах; 2) зсередини – в унісон, повільно і вагомо повторювали ці звинувачення; 3) з усіх боків белькотіли щось незрозуміле. Жодні ліки не допомагали і лікарі вирішити дати йому мескаліну з надією, що він на якийсь час полегшить страждання цього нещасного. Голоси одразу змовкли і хворого навіть виписали з лікарні з помітним полегшенням. Дослідники слушно припустили, що цей галюциноген якимось чином блокував продукування ендогенного (*грец. endon – всередині і genēs – народжений*), виробленого самим організмом галюциногена, котрий спричиняє шизофренічні галюцинації.

Зауважимо, що пошуки патогенних щодо психіки ендогенних речовин ведуться віддавна, але майже безуспішно. Кров, сечу, спинномозкову та інші рідини і тканини організму психічно хворих вивчають «вздвож і впоперек». Екстракти з цих рідин вводили рослинам, комахам, земноводним, ссавцям, психічно здоровим людям, які погоджувались на таке. Рослини від цього на деякий час помітно сповільнювали ріст, павуки переставали плести павутиння, пуголовки не перетворювались у жаб, коти боялись мишей, собаки нерухомо застигали у чудернацьких позах, що є одним з симптомів шизофренії (кататонія) і т. ін. і т. п. Психічно здорові люди протягом коротких проміжків часу демонстрували психопатологічні прояви. Одного разу здалось, що сталось – американський дослідник Хіс виділив з крові хворих на шизофренію специфічну білкову сполуку. Але невдовзі вчені переконались, що цей білок відіграє лиш якусь опосередковуюче-допоміжну роль у спричиненні цього психозу, характер якої так і не вдалось встановити.

Незаперечним успіхом у справі пошуку ендогенно-патогенних психотропних речовин було виявлення чинника фенілкетонурії – однієї з форм важкої розумової відсталості. Вчені встановили, що її спричиняє надлишковий вміст у організмі фенілпіровиноградної кислоти – продукту окислення амінокислоти фенілаланіну – одного з видів «нейронного палива» (речовин, розщеплення яких забезпечує нервові клітини енергією) та реагентів формування тканин організму. Через 2-3 роки цей надлишок досягає критичного рівня, внаслідок чого мозок і психіка дитини зазнають катастрофічних руйнацій. Біохіміки синтезували препарат, який ефективно розщеплює фенілаланін. Його вводять декілька років, після чого природне розщеплення цієї кислоти остаточно нормалізується.

І ще одну властивість мескаліну необхідно згадати. Він може спричиняти телепатичні (*грец. – tēle – далеко, вдалину і pathos - істотні зміни, страждання, хвороба*) феномени – передачу думок, образів уяви, наказів від одного суб'єкта, якого називають індуктор (*лат. inductor – той, хто спонукає, веде, збудник*) іншому – реципієнту (*лат. recipientis – адресат,*

той, хто одержує). Цю властивість першим експериментально виявив французький фармаколог Руїє. Індуктор та реципієнт, які до цього не виявляли жодних телепатичних та інших екстрасенсорних спроможностей, вжили мескалін. Відтак їх розвели у різні, цілком ізольовані кімнати. Індуктору запропонували довільно, на його власний вибір уявляти будь-які предмети, ситуації і вголос розповідати про те, що породжує його уява. А реципієнту – про те, що в цей час постає в його психіці. Ось перший чітко сказав: «Уявляю бюст поета Данте». Майже одразу другий: «Виразно бачу голову Данте». І далі перший: «Уявляю вовка». Другий: «Бачу ліс, галявину, почуваюсь самотньо, з-за дерева на мене дивиться вовк». Експериментального матеріалу такого роду одержано чимало. Вірогідно, що цю властивість мескаліну використовують спецслужби.

Найбільш потужні з індіанських жерців розповіли, що особливий спосіб вживання пейотлю, який потребує тривалої і складної підготовки, приводить їх до богів, дозволяє спілкуватися з ними, в тому числі – з Ісусом Христом.

Монах-францисканець Бернардіно де Сахагун у своїй «Загальній історії Нової Іспанії» першим з європейців розповів про психоделійні властивості гриба, який індіанці-маїя назвали теонанакатл і вважали священним. Цей гриб і тепер вважається таким у всіх тих регіонах Латинської Америки, у яких росте. Б. де Сахагун, зокрема, писав: «Вони пили шоколад і їли гриби з медом, <...> дехто плакав, інші <...> тихо похитували головами. У своїх видіннях вони вбивали ворогів, брали їх у полон і гинули самі, полювали на диких звірів і ті пожирали декого з них, ставали багатими, чинили розпусту, перетворювались у камінь, <...> Вони розповідали про таке, коли минала дія гриба.» Навертаючи індіанців до християнської віри, священники-місіонери категорично заборонили теонанакатл, як і пейотль та усі психоделіки. Індіанці-католики вживали священний для них гриб таємно і пильно зберігали пов'язані з ним таємниці понад 400 років. Вдруге європейці відкрили його у 30-роки ХХ ст..

Видатний знавець психотропних речовин, швейцарський біохімік і філософ Альберт Гофманн (1906-2008) з науково-дослідницькою метою з'їв 32 сушені теонанакатли, а коли їх дія минула, записав: «Через півгодини все навколо чудернацьки змінилось, набуло індіанських мотивів. Я розумів, що це, напевне, тому, що я знаю про важливе значення цих грибів для індіанців. Я зосереджено намагався зберігати нормальне бачення навколишнього світу, але безрезультатно. З розплющеними і з заплющеними очима я бачив лиш індіанські орнаменти з їх характерними сполученнями барв. Коли наді мною нахилився лікар, щоб зміряти кров'яний тиск, він перетворився для мене в ацтекського жерця, який здійснює жертвопринесення, і я б не здивувався, якби в його руці з'явився обсидіановий ніж. Незважаючи на серйозність досліду, я розвеселився, спостерігаючи за тим, як знайоме обличчя мого колеги трансформувалось на цілковито індіанське. Приблизно через півтори години після прийому грибів натиск внутрішніх видінь – а це були здебільшого абстрактні картинки, форми і барви яких швидко змінювались – набув такої стрімкості й розмаху, що я побоювався розчинитись і загубитись

у цьому вирі форм і барв. Через 6 годин видіння припинились. Але сам я не знав, скільки вони тривали – відчуття часу не було. Зустріч з реальною дійсністю сприймалась як щасливе повернення на батьківщину з чужого, але цілком реального світу».

А. Гофман виокремив з теонанакатла психотропну речовину, яку назвав **псилоцибін** (лат. *psilocibes* – *гриб*). Вивчаючи цю речовину, він зробив значуще наукове відкриття: біохімічною основою псилоцибіну є **індол** – сполука, необхідна нервовим клітинам у відносно великих кількостях для формування й функціонування. Гофман припустив, що нейрони мозку реагують на індол у псилоцибіні, не помічаючи тих його складових, котрі впливають на них деструктивно. Невдовзі ця гіпотеза цілковито підтвердилась. Аналогічний принцип впливу виявили у мескаліна та інших психотропних речовин. Всі вони одержали назву **психотоміметики** (грец. *μίμηο* – *видаю себе за іншого, вдаю, прикидаюсь, придурююсь*).

Відомий американський ботанік і біохімік Терренс Маккена на собі випробував і захоплююче описав надзвичайно потужну психоделійну дію гриба *stropharia cubensis*, який росте у Центральній та Латинській Америці у посліді зебу та корів. Він, зокрема, писав: «Хвиля подиву, що супроводжує зникнення межі між нашим світом та інакшим середовищем, про яке ми і не здогадувались, буває настільки велетенською, що, насуваючись на нас, вона сама собою стає грандіозним екстазом.»

Екстаз (грец. *extasis* – *зміщення, захоплення, захват*) – найвищий ступінь захоплення, захвату, що доходить до несамовитості.

Перорально активним галюциногеном у *stropharia cubensis* є **диметилтриптамін (ДМП)**, дія якого вельми потужна й порівняно нетривала – 3-7 хвилин фантастичних, чудернацьких, колоритних галюцинацій, в тому числі, – немов перехід у якийсь інший, «паралельний» світ. ДМП міститься також у: гігантській водяній лілії **аяхуасці** та смолі дерева **вірола**; які ростуть у лісах басейну Амазонки; у мушлях багатьох молюсків (він надає цим мушлям перламутрового відтінку); у грибі *amanita muscaria*, який активно використовують сибірські шамани та індуїстські жерці, та в інших живих організмах.

Було і є чимало спроб надати ефектам диметилтриптаміну вагомого окультного значення.

Окультизм (лат. *occultus* – *таємничий, сокровений*) – містичні вчення, які визнають існування прихованих надприродних сил в людині і в світі, неприступних для органів чуття та мислення людини, які, однак, можуть відкритися їй за певних умов.

Диметилтриптамін належить до того самого сімейства галюциногенів, що й псилоцибін.

А. Гофман, котрий відкрив псилоцибін, у 1943 р. синтезував психоделік **диетиламід лізергінової кислоти**, аббревіатура – **ЛСД**. У його молекулярній

структурі є сполуки, подібні і на серотонін, і на індол. ЛСД притаманне величезне вибіркоче тяжіння до нервових клітин та колосальна здатність проникати в них. Його психоделійна дія надзвичайно потужна. Підраховали, щоб 100-мільйонне (!) військо тимчасово збожеволіло і цілковито втратило боєздатність, достатньо одного кілограма ЛСД. Якщо людина за один раз прийме більше, ніж одну трьохсоттисячну долю грама (!) цієї речовини, руйнівні наслідки для її психіки будуть катастрофічні і непоправні.

Передбачити індивідуальну реакцію на допустиму дозу ЛСД неможливо. Як свідчать факти, вона триває від декількох хвилин до декількох років, варіює від майже непомітної до величезних психічних катаклізмів. Часто у цих реакціях зустрічаються зміни «Я», котре спочатку робиться грандіозно-потужним, сповненим неймовірною життєвою наснагою. Суб'єкту здається, що він опинився у Надприродному світі і йому відкрився смисл існування людини на Землі та інші екзистенційні таємниці, які, однак, згідно з твердженнями тих осіб, котрі пережили цей стан, неможливо викласти, передати словами. Все це потужно тішить, звеселяє, супроводжується якоюсь особливою і дуже гострою насолодою. Зазвичай це грандіозно-містичне «Я» раптово і притім досить швидко змінюється жахливо-катастрофічним – суб'єкт відчуває, що він немов розвалюється на шматки, зазнає невимовних нестерпних мук, впадає у пекельне божевілля тощо.

Для прикладу можна навести уривки розповідей психічно нормальних людей про їхні переживання під впливом диетиламід у лізергінової кислоти: «Я здіймаюсь у космічне безмежжя музичними акордами і всіма фібрами душі всотую якийсь надзвичайно прекрасний орнамент. Я збагнув істинне значення любові. Дехто називає це Богом, і мені це дуже подобається. Бог є любов і любов є Бог. Але я не можу пояснити словами, що таке любов і хто такий Бог, як я не можу пояснити глухому від народження, що таке звучання музики. <...> Раптом я постав перед тронем, котрий виглядав немов у Судний День. Мене охопила жахлива паніка – я відчув, що мене заводять у Пекло. Який нестерпний кошмар!»

«Я розпадаюсь по швах, розкриваюсь немов гарний, стиглий, жовтий апельсин. Яка радість! Я ніколи не почував такого екстазу! Нарешті я вийшов зі своєї жовтої шкіри! Я вільний! Я вільний! <...> Але чому все розвалюється на шматки?! Я розвалююсь... Зараз станеться щось жахливе, чорне-чорне. Мою голову трощать! Який неймовірний біль! Це – пекло. Я в пеклі! Заберіть мене звідси, заклинаю, заберіть!»

Сам Гофман, який першим випробував ЛСД на собі, протягом кількох годин бачив власний труп, що плавав у якомусь ірреальному просторі, в якому водночас перебував і він сам, живий та неушкоджений.

Декілька років після синтезу ЛСД чимало містично налаштованих осіб, особливо митців захоплювалось ним. Здавалось, що цей галюциноген відкриває високі істини й таємниці, надзвичайно прекрасні художні образи тощо. Але, дуже швидко прийшло розчарування. З'ясувалось, що вся та «екзотика» розгортається тільки у психіці. Те, що об'єктивується у творах, виявляється помітно гіршим, ніж створене тими самими митцями без впливу ЛСД, «на тверезу голову».

В окремих випадках ЛСД може помітно покращити стан психічно хворих. Невротикам іноді допомагає виговоритись і в такий спосіб скинути

невротизуючий тягар минулих незгод і помилок. Хворі на шизофренію загалом помітно більш стійкі до ЛСД, ніж психічно здорові. Це схиляє до гіпотези, що їх організм виробляє речовини, подібні за складом і структурою молекул на диетиламід лізергінової кислоти, котрі блокують його і не пропускають до нейронів та синапсів.

Заміна одного атома ЛСД бромом дає якісний заспокійливий засіб зі снодійним ефектом. Якщо прийняти цей засіб, а потім ЛСД, не буде жодного психоделійного ефекту. Це опосередковано підтверджує версію щодо блокування цього психоделіка речовинами, які виробляє організм хворого на шизофренію.

Зауважимо, є чимало інших психотропних речовин, серед яких найбільш відомі: екстазі (МДМА); кхет; коріння кушів ібоги (Західна Африка); фенциклідин (ФЦП); СТП; РСР, споринья – грибок, що паразитує на злакових, - а також їх класифікацій. Але в контексті навчальної теми «Мозок і психіка» немає ні необхідності, ні можливості розглядати їх.

5.6. Функціональна специфіка правої та лівої півкуль головного мозку людини

Істотні відмінності у функціонуванні лівої та правої півкуль головного мозку людини виявив відомий американський нейрохірург, невропатолог, Роджер Сперрі. Одного разу він ризикнув розсікти скальпелем нервові зв'язки між цими півкулями, які пролягають через «мозолисте тіло» - «стрічку», що з'єднує півкулі та містить приблизно 4,5 мільйони нейронів, - з метою зменшити частоту і тривалість судомних нападів хворої з дуже важкою формою епілепсії. Це дозволяло за необхідності помітно гальмувати на деякий час функціональну активність кожної з них.

Відтак було встановлено, що людина у якій загальмована активність правої півкулі, зберігає здатність розмовляти, спілкуватись посередництвом мовлення, адекватно реагувати на слова, цифри та інші знаки, але здебільшого робиться неспроможною адекватно діяти зі знайомими їй предметами та їх зображеннями, розуміти інтонації голосу, орієнтуватись у просторі, сприймати образотворче мистецтво, музику, поезію, яка хоча і є словесною інформацією, але описує образи, притім здебільшого символічні, алегоричні. Особа з загальмованою лівою півкулею, навпаки, добре дає собі ради з усім цим, але стає нездатною розуміти вербальні конструкції, окрім дуже простих, логічно, «зв'язно» висловлюватись. Відповідно до цих фактів *ліву півкулю назвали логіко-вербальною, праву – просторово-образною.*

Однак цей поділ не суворо однозначний. За умов тимчасового чи постійного гальмування чи навіть припинення активності однієї з півкуль, інша відносно успішно компенсує її функції. Так, люди, у яких працює тільки права півкуля, здатні адекватно розуміти прості за змістом і конструкцією тексти, мовлення, правильно висловлювати примітивно-описові судження.

Згодом було встановлено, що півкулі мозку взаємодіють, що кожна з них забезпечує ефективне функціонування іншої. Так, права півкуля швидше, ніж

ліва, реагує на будь-яку інформацію – і на образну і на вербальну. У процесі читання наукових і технічних текстів, що вимагає логічного осмислення, більш активна ліва півкуля, але й права працює досить інтенсивно. У сприйманні художніх творів, адресованих здебільшого уяві, образному мисленню та емоційним переживанням, - права за доволі високої активності лівої, тощо. Доведено, що ліва півкуля переважає у функціонуванні самосвідомості - усвідомленні власного «Я», зокрема власного тіла, Я-концепції. Однак важливу роль у цих процесах грає і права. У сприйманні часу – навпаки. У жінок *на загал* домінує права півкуля, у чоловіків – ліва.

Ці та інші чисельні факти щодо функціональної специфіки та взаємодії півкуль головного мозку людини привели вчених до гіпотетичного висновку, що відмінності між ними полягають у особливостях опрацювання інформації. Мовляв, права півкуля відображає інформацію, що надходить, водночас цілісно, в багатьох, а нерідко й в усіх її аспектах, параметрах, контекстах, семантичних (смислових) площинах. А «лівопівкульне» сприймання й мислення – послідовно, поступово, крок за кроком, тобто аналітично. Спочатку один її контекст, потім інший і т. д.

Встановлено, що вказана функціональна специфіка правої півкулі є необхідною умовою, складовою і чинником творчості, і художньої, і наукової. *Психологія творчості докладніше висвітлюється у темі «Мислення» (3-й семестр) та у спеціальних навчальних курсах. Тут лиш зазначимо*, що чимало великих вчених зауважували, що творчі осяяння приходять до них головним чином, оминаючи слова та інші знаки, шляхом безпосереднього інтелектуального бачення більш чи менш виразних зорових образів фізичних реальностей тощо (Б. Спіноза, А. Ейнштейн, Кекуле та ін.).

Однак, попри незаперечні й вагомні досягнення у вивченні функціональної специфіки лівої та правої півкуль головного мозку людини (Р. Сперрі одержав за них Нобелівську премію у 1981 році), в цій проблематиці поки що значно більше питань, ніж відповідей.

5.7. Проблема природи зв'язку мозку і психіки

Отже, екстирпації та електричні подразнення різних частин головного мозку, ЕЕГ, дія психотропних речовин та інші факти свідчать, що між біологічними процесами в ньому та психікою існує принаймні вельми щільний зв'язок. Але природа цього зв'язку залишається невирішеною проблемою.

В історії психологічного пізнання було чимало спроб вирішити її. Зокрема, трактувати цей зв'язок за принципом психофізіологічного паралелізму. Найвагоміший природничий аргумент таких спроб виразно представлений у «психології свідомості», яку заснував В. Вундт. Сутність цього аргументу полягає в тому, що, мовляв, нейрофізіологічні процеси та психічні феномени супутні, але між ними не може бути зв'язку детерміністичного чи трансформаційного (перетворення одного в інший)

характеру, оскільки це порушувало б фундаментальний фізичний закон збереження та перетворення речовин та енергій. Трансформація нейрофізіологічних процесів, які є матеріальними, у психічні, котрі є ідеальними, являла б собою щезнення власне матеріальної енергії, а функціонування нейронів, речовини мозку під детермінуючим впливом психіки – появу матеріальної енергії з нематеріального джерела, тобто, з нічого. Поняття «психічна енергія», покликане уможливити припущення такого роду зв'язків, залишається і на сьогоднішній день науково не аргументованим гіпотетичним предметом – не вдається виявити хоч якісь об'єктивні, приступні для власне наукового пізнання, показники такої енергії. Отже, на думку прихильників принципу психофізіологічного паралелізму, мозок і психіка функціонують паралельно, без жодних трансформаційних та детерміністичних взаємозв'язків.

Є два варіанти паралелістичного підходу до психофізіологічної проблеми – дуалістичний (лат. *dua* – два) і моністичний (лат. *topo* – один). Перший виходить із визнання самостійності фізіологічної та психологічної субстанцій (лат. *substantia* – сутність, начало, те, що лежить в основі), кожна з яких розгортається і функціонує самотужки. Так, Р. Декарт, котрий стояв на дуалістично-паралелістичній позиції, вважав, що акти свідомості породжуються безтілесною, ідеальною субстанцією, а життєдіяльність тіла – матеріальною, механістичною. Відтак, душа тільки мислить, а тіло тільки рухається. В процесі життєдіяльності людини вони поєднуються і взаємодіють внаслідок певної, необхідної для цього взаємної відповідності.

Прихильники моністичного паралелізму трактують нейрофізіологічне і психічне як два боки єдиного, цілісного процесу відображення, що розгортаються паралельно. Мовляв, немає жодних ідей, котрі хоча б на йоту наближали до розуміння того, як співвідносяться нейрофізіологічні процеси та психічні феномени. Наука навіть не знає, як підступитись до цієї проблеми. А отже, немає підстав ставити питання про їх взаємовпливи, взаємоперетворення, будь-які зв'язки субстанційного, а відтак, детерміністичного чи трансформаційного характеру. Можна лиш описувати ті їх взаємовідповідності та взаємодії, про які свідчать незаперечні факти.

Моністично-паралелістична позиція ґрунтується на тому, що нейрофізіологічні процеси у мозку розгортаються під впливом подразнень ззовні та від організму, які діють на чутливі поверхні органів чуття, аферентними нервами досягають мозку, трансформуються там у нейрофізіологічні процеси, котрі формують і регулюють поведінкові реакції на ці подразнення. Водночас паралельно, у внутрішньо-психічному плані виникають ідеальні відображення подразників, які викликали усі ці матеріальні процеси у нервовій системі: відчуття, образи сприймання, емоції, думки і т. ін.. А от як вони виникають, залишається таємницею.

Була спроба обійти цю таємницю шляхом тлумачення психічного та нейрофізіологічного як феноменів, котрі неможливо навіть зіставити. Мовляв, аналіз їх співвідношення можна здійснювати у двох планах – онтологічному (грец. *onthos* – суще, існуюче, буттєве) та гносеологічному

(грец. *gnosis* – пізнання, знання). Перший – план буття, об'єктивного існування. Другий – план пізнання, відображення. Якщо взяти предмет, що об'єктивно існує, та його відображення в психіці, то з гносеологічного погляду це відображення – ідеальне. Адже у внутрішньо-психічному плані цей предмет не представлений матеріально, там є лиш його ідеальний образ. З онтологічного погляду процес відображення являє собою біологічні реакції у мозку, які є матеріальними. Між цими реакціями і подразниками, що викликали їх, існують якісні та кількісні відповідності, які можна вимірювати, зіставляти і вивчати суворо науковими природничими методами.

Психічне ж не вписується у цю сувору відповідність, що провокує спокусу або усунути його як неістотну складову, такий собі епіфеномен (грец. *epi – над і rhainomenon – те, що з'являється, існує*), або трактувати його як специфічний прояв нейрофізіологічного, котрий не має самостійної феноменології. Мовляв, не існує таких психічних явищ, природу яких не можна було б вичерпно пояснити на основі знань про їх нейрофізіологічну основу, звести їх до цієї основи.

Щодо епіфеноменологічних трактувань психічного видатний швейцарський психолог Жан Піаже (1896-1980) слушно зауважив, що свідомість у них неминуче постає як результат випадкової мутації. Тобто, якщо відображення з метою адаптації самодостатньо функціонує на рівні нейрофізіологічних механізмів, то додаткові психічні регулятори цих процесів не є необхідністю. Але в такому випадку унеможлиблюється пояснення прогресивного розвитку психіки у філогенезі тваринного світу і в історії людства, в тому числі і таких свідомих форм відображення та пояснення світу, як наука, релігія, філософія. Отже спроби звести психічне до нейрофізіологічного являють собою нейрофізіологічний редукаціонізм у психології, *сутність якого висвітлено у 2-му розділі.*

Візьмемо для прикладу узагальнене нейрофізіологічне пояснення наступної теми цього підручника – уваги. Доведено, що феномен уваги пов'язаний з активуючим впливом на третій, верхній блок головного мозку ретикулярної формації та інших функціональних структур його першого, нижнього блоку. Внаслідок цієї активації в корі, яка є основною складовою верхнього блоку, утворюється так зване вогнище високого збудження, оптимальний рівень якого забезпечує виразність, ясність психічних образів тих об'єктів, на які спрямована увага особини, суб'єкта. Така спрямованість лише на якийсь певний об'єкт серед інших називається вибірковістю уваги. Нейрофізіологія пояснює цей феномен зосередженням і локалізацією активуючих впливів підкірки у окремих ділянках кори. Відповідно, відволікання уваги і переключення її на інші об'єкти – виникненням інших вогнищ збудження внаслідок перенесення активуючих впливів підкірки в ті місця, у яких ці вогнища «запалюються». Спричиняються такі відволікання й переключення дією більш інтенсивних подразників щодо попереднього, у якому вогнище уваги щойно «палало».

Але, увагу і людей, і тварин привертають не лише інтенсивні, а й насамперед найбільш значущі для їх життєдіяльності, для досягнення життєво важливих цілей подразники. Виникає питання: як виразити цю значущість у фізіологічних поняттях, звести її до нейрофізіологічних механізмів? Вочевидь, що це феномен іншої, а саме, власне психологічної природи.

Навіть принаймні більшість відносно простих поведінкових і органічних реакцій неможливо вичерпно пояснити в межах нейрофізіології. Попри чутливі поверхні, з яких надходять подразнення, провідні нервові шляхи (аферентні й еферентні), мозкові чутливі, рухові й контролюючі центри і т. ін., в яких відбуваються нейрофізіологічні реакції, виникають ще й відчуття та емоції (тепле, гостре, болюче, приємне, страшне тощо), що є суб'єктивними переживаннями й станами, до яких фізіологічна мова незастосовна. Серйозних спроб вичерпно пояснити нейрофізіологічно та біохімічно вищі психічні функції (свідомість, мислення, уяву, високі почуття тощо) у сучасній науці немає.

Безумовно, необхідно ретельно вивчати взємозв'язки між нейрофізіологічним та психічним. Це – основне завдання психофізіології – галузі психологічної науки, що виникла і розвивається на її межі з нейрофізіологією. Загальна психологія, як навчальна дисципліна має висвітлювати ті аспекти цих зв'язків, розуміння яких вимагає формування базисних фахових знань студентів-психологів.

5.8. Зв'язок мозку і психіки за принципом кодування інформації

На сьогоднішній день збагнути принаймні функціональні принципи зв'язків мозку і психіки допомагають основні положення теорії інформації. *Згадаємо, що ключові ідеї цієї надпотужної теорії зародились у лоні системних психологічно-фізіологічних положень, обґрунтованих Г. Прохазкою, І.М. Сеченовим, І.П. Павловим та ін..* Суть цих положень полягає в тому, що нервову систему і психіку об'єднують насамперед спільні функції – збирання й опрацювання інформації, значущої щодо пристосування живих істот до умов їх життя, та організація ефективного реагування на цю інформацію.

Основною особливістю власне інформації є те, що вона міститься в об'єктах, але не як їх матеріальний елемент, частина, складова їх структури. Наприклад, інваріантна (незмінна) властивість жодної з букв (графем), як і їх варіативні (ті, що можуть змінюватись) властивості (письмова, друкована, велика, мала, з вензелями і т. ін.), котрі утворюють її як матеріальний, об'єктивно існуючий предмет, не містять як інформації про звук (фонему), який кожна з букв позначає. Інформація про звук, яку несе буква, вноситься в неї, «прив'язується» до неї конвенційно (за домовленістю). Про це красномовно свідчать різні за конфігурацією букви, які позначають той самий звук (фонему) в різних алфавітах: ф – кирилицею, f – латиницею тощо.

Доречно згадати, що кирилиця є штучно створеною грецькими монахами Кирилом та Мефодієм для неписьменних тоді слов'янських племен, яких греки назвали волгарами, бо вони прийшли у Тракію з берегів Волги. Звідси й назва – Болгарія. Ця абетка розроблена на основі грецького алфавіту. Вона оптимально відповідає звукам слов'янських мов. Мовляв, давайте домовимось (вчинимо конвенційно), що цим значком-буквою - Ж – позначимо звук (артикулюється, вимовляється) і т. ін.. З таким самим успіхом цей звук могли б позначити іншим значком, скажімо, - Щ. Притім, чимало букв Кирило і Мефодій створили довільно, з власної уяви – вони не мали аналогів у жодній з існуючих тоді абеток. Це – ті самі ж і щ, а також ц, ш, ю, я. Ї та ін..

Інформація може поєднуватись зі своїм носієм не лише конвенційно, як практично в усіх засобах передачі інформації, створених людьми, а й внаслідок тих чи інших об'єктивних, природних зв'язків. Виразний приклад – вже відомі вам з навчального курсу *Зоопсихологія і порівняльна психологія* сигнали-індекси, якими послуговуються не лише тварини, а й люди. Наприклад, специфічний за звучанням крик гірського цапа, що інформує стадо про наближення снігового барса, пов'язаний з цією інформацією не конвенційно, а якимись природними чинниками. Але, як і у всіляких власних матеріальних властивостях носіїв інформації, матеріальні властивості барса у цьому крикові відсутні. Своєю чергою, у вигляді, запаху барса, звуках та інших ознаках його наближення, які спонукають цапа інформувати стадо криком про небезпеку, цієї небезпеки як такої немає. У «танцях» бджіл немає квітів, є лиш інформація про них. У звуках метронома, які повідомляють собаці про їжу, немає їжі. Їжа і ці звуки є штучно встановленим експериментаторами сигнальним зв'язком шляхом поєднання їх у просторово-часових вимірах.

Отже, *в принципі* будь-яку інформацію можна передати будь-якими засобами. Скажімо, мовленнєву – не лише вокативним чи графічним (письмовим) мовленням за допомогою букв, а й ієрогліфами, іншими малюнками, крапками й тире (азбука Морзе), спалахами світла, жестами тощо. Відтак, знову-таки *в принципі*, не важливо, який предмет, явище, їх властивість, співвідношення є носієм тієї чи іншої інформації, але *принципово* важливо, щоб той самий носій завжди однозначно ніс ту саму інформацію. Інакше унеможлиблюється адекватність відображення й реагування. Інша справа, що якийсь об'єкт може нести різну, навіть протилежну за змістом інформацію залежно від певних обставин, про які мають повідомляти додаткові носії інформації. Зрозуміло, що при виборі носіїв інформації люди керуються насамперед їх зручністю, ефективністю у використанні.

Носії інформації називаються сигналами (*лат. signum – знак*). Тобто, **сигнал** – це засіб передачі інформації а також структурна одиниця її. Наприклад, кожна буква у письмово-мовленнєвій інформації є сигналом, як найменшою структурною одиницею такої інформації. Об'єкт постає як сигнал, коли його властивості мають значення тільки повідомлення про

якість інші об'єкти. Щоб об'єкт набув функції сигналу, його певні властивості мають бути однозначно співвіднесені з тими властивостями об'єкта, про які він несе інформацію.

Наприклад, світлочутливі інгредієнти фотографічних приладів однозначно співвідносяться з конфігураціями, просторовими формами тих об'єктів, які мають бути зображені на світлині. Своєю чергою, зі структурами, що утворились у цих інгредієнтах, однозначно співвідносяться зображення на світлинах, які не мають нічого спільного у матеріальному субстраті із зображеним, крім інформації про його зовнішній вигляд, просторові форми, що і є метою збирання, збереження й передачі інформації за допомогою фотографування. Так само за принципом однозначного співвіднесення динамічних структур трансформується інформація у телевізійних засобах її передачі: у фоточутливих процесах відеокамер; цих процесів – у електромагнітних коливаннях в ефірі; цих коливань – у приймаючих приладах, - і так – до зображення та озвучення цієї інформації на телеекранах.

*Суворо взаємна відповідність множин станів у структурах попередньої та наступної ланок передачі інформації називається **ізоморфністю** (грец. *izos* – однаковий і *morfe* - форма).*

*Ізоморфний перехід інформації від попередньої до наступної ланок її передачі називається **перекодуванням**.*

Код – це вид сигналів як найменших структурних одиниць для передачі інформації. Наприклад, код письмової інформації про мовлення – букви, які однозначно відповідають звукам, а їх поєднання – словам, реченням.

Алфавіт – система сигналів коду. Наприклад, комп'ютерний алфавіт складається з двох кодуєчих сигналів – 1 і 0.

*Процес ізоморфного відображення за допомогою коду називається **кодуванням**.*

*Утворена кодуванням інформаційна структура називається **інформаційною моделлю** (лат. *modulus* – міра, зразок, копія).*

Для утворення інформаційної моделі необхідно, щоб об'єкт, який моделюється, взаємодіє з кодуєчою системою, утворюючи відповідні ізоморфні структури.

Застосування понять інформатики в підході до проблеми природи зв'язку мозку і психіки дозволяє припустити, що нейрофізіологічні та психічні процеси суб'єкта, особини являють собою низку перекодованих моделей відображеної ними інформації. Так, на етапі її отримання відбувається кодування подразників, що діють на чутливі поверхні органів чуття, дуже

складним кодом біохімічних реакцій у цих поверхнях на цю дію. Утворювані таким чином біохімічні моделі цих подразників відразу перекодовуються, моделюються в ізоморфні їм електрохімічні імпульси у відповідних аферентних волокнах. Наступне перекодування – в біохімічні реакції в тих ділянках мозку, у які надходять сигнали від цих аферентних волокон, що є основою ізоморфних цим реакціям мозкових нейрофізіологічних процесів. Нарешті, ці процеси перекодовуються у ізоморфні їм психічні процеси і стани. Так само можна прослідкувати перекодування в процесі опрацювання інформації та організації реакцій на неї. *Докладніше про перекодування в органах чуття ви дізнаєтесь в процесі вивчення однієї з наступних тем цього навчального курсу – «Відчуття».*

На жаль, поки що дуже мало відомо про біохімічне, нервово та психічне перекодування, моделювання інформації, яку опрацьовує жива істота.

Контрольні питання й завдання:

1. Що таке психотропні речовини і чому вони розглядаються в контексті теми «Мозок і психіка. Психофізіологічна проблема»?
2. Як психотропні речовини впливають на мозок?
3. Охарактеризуйте психічну і фізичну залежність від психотропних речовин.
4. Назвіть найбільш поширені психотропні речовини і розкрийте сутність їх впливу на мозок і психіку людини.
5. У чому полягає функціональна специфіка правої та лівої півкуль головного мозку людини?
6. Розкрийте сутність спроб вирішити проблему зв'язку мозку і психіки з позицій психофізіологічного паралелізму.
7. Доведіть хибність спроб звести психічне до нейрофізіологічного.
8. Охарактеризуйте поняття: інформація, сигнал, ізоморфність, перекодування, код, алфавіт, інформаційна модель.
9. Доведіть високий ступінь вірогідності гіпотези, що нейрофізіологічні та психічні процеси суб'єкта, особини є низкою перекодованих моделей відображеної ними інформації.

1. **Годфруа Ж.** Что такое психология: В 2-х т. Изд. 2-е / Ж. Годфруа . - М.: «Мир», 1996. - Т. 1 – С. 144-154.
2. **Гофманн А.** ЛСД – мой трудный ребёнок / Альберт Гофманн. – Википедия.
3. **Лурия А.Р.** Мозг и психика / А.Р. Лурия // Хрестоматия по психологии / Сост. В.В. Мироненко/. – М.: «Просвещение», 1987. – С. 83-93.
4. **Лурия А.Р.** Потерянный и возвращённый мир / А.Р. Лурия. – М., 1971.
5. **Маккена Т.** Истые галлюцинации / Т. Маккена. – М.: Изд-во Трансперсонального Института, 1996. – 290 с.
6. **Павлов И.П.** Мозг и психика. – Избранные психологические труды / И.П. Павлов. – М., 1996.
7. **Ротенберг В.** Мозг. Стратегия полушарий // Популярная психология. Хрестоматия / Сост. В.В. Мироненко. – М.: «Просвещение», 1990. – С. 55-61.

Частина II. ПСИХІЧНІ ПРОЦЕСИ І СТАНИ

Психічні процеси – це спосіб існування, функціонування психіки, усіх її структур, складових.

Психічні стани – відносно тривале охоплення людини, тварини якимось психічним процесом. Наприклад: важкими, негативно забарвленими емоційними переживаннями: страхом, тривогою, душевною мукою тощо, – стан депресії, розпач – стан фрустрації; мріями – замріяності; роздумами – задумливості; зосередженні уваги на певних об'єктах – пильності; і т. ін..

Розділ 6

УВАГА

Увага – процес спрямування психічної активності суб'єкта, особини на той чи інший об'єкт і зосередження її на ньому, що є необхідною умовою і чинником ефективних дій щодо цього об'єкта.

Уважність – стан спрямованості психічної активності суб'єкта, особини на той чи інший об'єкт і зосередженості на ньому, заглибленості в дії з ним.

Уважністю називають також властивості особистості: 1) здатність пильно, глибоко зосереджуватись на об'єкті діяльності, поведінки; 2) вміння толерантно (з розумінням, доброзичливо, співчутливо) реагувати на потреби, проблеми, емоційні переживання інших людей.

6.1. Функції уваги

Людина не може водночас оперувати у внутрішньо-психічному плані інформацією про декілька і навіть про два різних, не пов'язаних між собою об'єкти: сприймати, уявляти, згадувати, емоційно переживати їх, думати про них тощо. Та й так чи інакше пов'язані між собою об'єкти опрацьовуються психікою не водночас, не паралельно, а послідовно. Наприклад, ми оцінюємо зовнішність, одяг мовця, відтак намагаємось зрозуміти зміст його висловлювань, потім робимо висновки щодо його міміки, пантоміміки, інтонацій голосу, далі знову зосереджуємось на змісті його балаканини і т. д.

Феномен усвідомленого оперування психікою порівняно невеликою за обсягом інформацією водночас називається *вузькістю свідомості*. А функціональна структура, у котрій зміст якогось психічного процесу чи стану суб'єкта усвідомлюється ним, - *фіксаційним пунктом свідомості*.

Як ви вже знаєте, у тварин власне свідомості немає. Тому ми судимо про спрямованість та зосередження їхніх психічних процесів щодо того чи іншого подразника на ньому за пріоритетністю, інтенсивністю та емоційністю їх реагування на цей подразник. Цю функціональну структуру можна назвати *фіксаційним пунктом психіки тварини*.

Кожен із спрямованих та зосереджених увагою психічних процесів породжує в утвореному таким чином фіксаційному пункті свої продукти: відчуття, образи сприймання та уяви, спогади, думки, емоційні переживання і т. ін., змістом яких є ті чи інші властивості об'єктів, відображених у цих продуктах. Отже, увага не має *differentia specifica* (лат. відмінність, різниця і особливість, особливе, специфічне) - власного, притаманного тільки їй психічного продукту, який якісно відрізняв би її від усіх інших психічних процесів, а лиш «обслуговує» їх – забезпечує ефективність їх функціонування. Ця особливість уваги привела деяких дослідників до висновку, що насправді її не існує, що всі балачки про увагу є фікцією, оманною тощо.

Російський (радянський) психолог Петро Якович Гальперін (1902-1988) спробував знайти власний відрізняльно-специфічний (*differentia specifica*) продукт уваги в контексті своєї теорії поетапного формування розумових дій. Мовляв, думка (основна складова мислення), що формується в процесі розумових дій, є подвійним утворенням – вона складається зі змісту знань, що стосуються предмета мислення, якими ці дії оперують, і з самих мисленневих дій, операцій, думок, утворюючих динаміку, процес мислення. Кожна мисленнева операція не може розгортатись без орієнтування суб'єкта в змісті попередніх операцій – він мусить спиратись на них, виходити з них. Іншими словами, кожна операція в процесі розумово-мисленневого пошуку вимагає від суб'єкта орієнтування в змісті попередніх операцій з метою використання вже знайденої за їх допомогою інформації, значущої щодо досягнення мети цього пошуку - ефективного розв'язання задачі, вирішення проблеми тощо. Своєю чергою, це вимагає належного контролю за правильністю такого орієнтування, що забезпечує його ефективність. На думку П.Я. Гальперіна, цей контроль і є відрізняльно-специфічним змістом уваги.

Але, вочевидь, що і у функції контролю за перебігом мисленневих операцій немає власного відрізняльно-специфічного психічного продукту уваги. І це притім, що само виконання цієї функції увагою викликає серйозні сумніви. Вочевидь, що мислення само мусить контролювати свій перебіг, керуючись поставленою метою і використовуючи насамперед і головним чином пам'ять, видобуваючи з неї необхідні знання і утримуючи здобуту попередніми мисленневими операціями інформацію. Увага і тут, як і в усіх інших процесах виконує тільки свої функції – спрямування та зосередження.

Отже, сутність, відрізняльну специфіку уваги слід вбачати у її специфічних, притаманних тільки їй функціях: спрямування і зосередження (концентрацію) психічних процесів, що забезпечує їх адекватність та ефективність.

6.2. Види уваги

З погляду основних функцій психіки – відображення та адаптації – сенс уваги полягає у підвищенні інтенсивності відображення (відчуттів, образів сприймання, пам'яті, уяви, інтелектуальних актів) щодо об'єктів, значущих для ефективних дій, поведінкових актів суб'єкта, особини. У тварин це виявляється як пильний, уважний пошук актуальних для них біотичних подразників та пріоритетне і швидке реагування на них з одночасним ігноруванням абіотичних та неактуальних і менш важливих біотичних подразників.

Необхідною умовою і потужним чинником ефективності такого пошуку є загальна настороженість, пильність тварини, що забезпечується достатньо інтенсивним функціонуванням: органів чуття – тварина принохується, прислуховується, вдивляється, намагаючись виявити, знайти необхідне чи загрозове для життя; нейрофізіологічних процесів, котрі забезпечують таку роботу органів чуття, зокрема, гальмують абіотичні і не актуальні біотичні подразнення, не пропускають їх до мозкових центрів реагування; кровоносної системи, що утворює напруження м'язів, необхідне для негайних адаптивних дій. Такий стан є філогенетичним базисом усіх видів уваги.

Увага, як спрямування, концентрація і стимуляція психічної, нейрофізіологічної і загально-соматичної активності, що забезпечується безумовними і умовними рефlekсами, називається рефлекторною. Рефлекторна увага, що виявляється у настороженості, пильності, зосередженості щодо актуальних безумовно-рефлекторних та умовно-рефлекторних подразників, пріоритетному реагуванні на них, властива і людям.

***Рефлекторна увага** – це спрямування психічної активності особини, суб'єкта на актуальні безумовно-рефлекторні та умовно-рефлекторні подразники та зосередження на них.*

***Інстинктивна увага** – це спрямування та концентрація психічної активності особини, суб'єкта на тому, що необхідне для реалізації їхніх інстинктів.*

Наприклад, інстинктивну увагу і тварин, і людини привертають несподівані, раптові інтенсивні подразники, які «вмикають» захисний інстинкт.

Вочевидь, що об'єкти, котрі так чи інакше вражають, дивують, зацікавлюють суб'єкта (незвичайні, яскраві, дуже гарні чи, навпаки, потворні тощо), привертають його увагу.

Якщо він реагує на об'єкт (предмет, явище, дію, вчинок, ситуацію тощо) емоційно (радісно, весело, страхом, обуренням, засоромленням, душевним болем і т. ін.), то такий об'єкт також стимулює його увагу. Причини емоційного реагування - різні. Це може бути і спогад за асоціацією про якісь емоційно насичені, пов'язані з глибокими почуттями події, і те, що відповідає або суперечить його ціннісним орієнтаціям, світогляду, переконанням, вірі, та ін. Увага, пов'язана з такого роду емоційними переживаннями, називається *апперцептивною* (грец. *а* - не і лат. *perceptio* – сприймаю, сприймання). Ця назва вказує, що основним чинником її є значущість об'єкта для суб'єкта, а не його власні властивості – несподіваність, раптовість, незвичайність, яскравість тощо.

Істотною властивістю усіх розглянутих різновидів уваги дозволяє об'єднати їх у одно поняття, котре являє собою перший, базисний вид уваги. Ця властивість – відсутність у них такого спонукаючого увагу чинника, як вольові зусилля. Тому її назвали невимушеною та мимовільною.

Воля – властивість психіки людини, яка виявляється у її здатності свідомо спонукати себе докладати зусиль, спрямованих на подолання об'єктивних та суб'єктивних (небажання через відсутність зацікавлення, інтересу, лінощі та інші причини, фізична втома, психічне виснаження і т. ін.) перепон і труднощів на шляху до поставленої мети.

Не вимагають вольових зусиль щодо стимулювання уваги і ті справи, заняття, праця суб'єкта, котрі привертають, ваблять, цікавлять, захоплюють, тішать його не лише їхніми результатами, а й самим процесом. Видатний американський психолог Абрахам Маслоу (1908-1970) назвав таку діяльність самоактуалізацією особистості. Суб'єкти, що самоактуалізуються у тій чи іншій справі, люблять цю справу, тому що насолоджуються і своєю спроможністю, вправністю, майстерністю, креативністю в процесі її, а відтак і її результатами, які за таких умов зазвичай хороші, вагомі. Отож вони «самі себе грузять» - з цілковитою самовіддачею, наснагою і вдовolenням мобілізують свої ресурси для самоактуалізації, швидше живуть, щоб працювати, а не працюють, щоб жити. А. Маслоу порівняв захоплення таких осіб справою, у якій вони самоактуалізуються, з романтичним зв'язком закоханих: «праця і людина, здається, призначені одне для одного, належать і підходять одне одному як замок і ключ». Вочевидь, що увага суб'єкта в процесі самоактуалізації, принаймні головним чином, невимушена.

Невимушена або мимовільна увага привертається властивостями самого об'єкта і тому не вимагає вольових зусиль суб'єкта щодо стимулювання її.

Отже, людина, на відміну від тварин, може скеровувати, спрямовувати і зосереджувати, концентрувати свою увагу вольовими зусиллями. Вплив фактора волі необхідний у тих випадках, коли дії суб'єкта важкі, виснажливі

для нього, не ваблять, не цікавлять, не інтересують його, але усвідомлюються ним як необхідні, неминучі з тих чи інших причин.

*Увага, зумовлена вольовими зусиллями суб'єкта, називається **вимушеною, довільною**. Зустрічається також назва – «вольова».*

Трапляється, що діяльність, яку суб'єкт змушений здійснювати через ті чи інші обставини, спочатку не викликає у нього емоцій зацікавленості, інтересу. Отож він змушуватиме себе до неї вольовими зусиллями. Тобто, його увага в її процесі буде довільною. Однак з часом ця діяльність може захопити суб'єкта, викликати у нього, зацікавленість, інтерес не лише до її результатів, а й до процесу. В результаті такої трансформації виникає увага, яку назвали післядовільною. Відомий датський художник-карикатурист Херлуф Бідstrup кумедно показав сутність цього процесу у одному з сюжетних малюнків (див. малюнок 1).



Малюнок 1.

Післядовільна увага виникає у суб'єкта до тієї діяльності, до якої він спочатку спонукав себе вольовими зусиллями, а потім у нього виникла зацікавленість, інтерес не лише до її результатів, а й до процесу.

6.3. Властивості уваги

Степінь зосередження або концентрації – показник інтенсивності захопленості суб'єкта діяльності її об'єктом, глибини «занурення» у неї, особини – її поведінковими актами.

Степінь зосередження уваги можна порівняти з фокусуванням світла. Чим менш сфокусоване світло, тим більша його розсіяність, і навпаки. Чим вища степінь концентрації уваги, тим менш вона розпорошена, і навпаки.

Розпорошеність уваги – це протилежно-доповнююча (дихотомійна) властивість щодо її зосередженості. Вона являє собою часті відволікання психічної активності суб'єкта від об'єкта своїх дій та спрямування її на інші об'єкти. Розпорошують увагу зовнішні і внутрішні чинники. Серед внутрішніх чинників розпорошення уваги людини основними є: недостатній інтерес суб'єкта діяльності до її об'єкта, актуальна для суб'єкта проблема, про яку він постійно думає, втома, певні властивості темпераменту і характеру, *які ви будете вивчати у 4-му семестрі*. Зовнішні – наявність чи поява у полі його сприймання (того, що він може бачити, чути, сприймати іншими органами чуття) більш актуального, значущого, привабливого, цікавого, вражаючого приємно або прикро, шуму, холоду або спеки та інших відносно інтенсивних подразників. Наприклад, голодний студент у гуртожитку зусиллями волі зосередив свою увагу на підготовці до складного та ще й зовсім нецікавого семінару, і раптом до його нюху доходить потужна хвиля аромату їжі, яку готують у кухні дівчата-старшокурсниці.

Обсяг або об'єм уваги – це кількість об'єктів, їх елементів, котрі перебувають у її полі. Здебільшого, чим вища степінь концентрації (зосередження) уваги, тим менше об'єктів у її полі, тим менший її обсяг, тим вона вузла. Але, в тих випадках, коли цього вимагає діяльність суб'єкта, збільшення їх кількості в полі його уваги, тобто збільшення її обсягу, може підвищувати степінь її концентрації. Виразним прикладом є праця авіаційного диспетчера, коли збільшення кількості літаків та шляхів їх руху, що перебувають у полі його відповідальності, вимагає від нього особливої пильності, колосального зосередження на них усіх без виключення, тобто, розширення обсягу уваги, але не за рахунок зниження степені її зосередження. Адже внаслідок величезної швидкості руху літальних апаратів, він має за лічені секунди абсолютно правильно скерувати кожен з них, «розрулити» їх, щоб уникнути зіткнення, катастрофи, трагедії.

Отже, обсяг уваги, як і її концентрація, залежить від значущості для суб'єкта об'єктів, котрі перебувають у її полі.

Охоплюючи якийсь об'єм об'єктів, увага мусить розподілятися між ними усіма. У публікаціях, присвячених увазі, зустрічається трактування її розподілу як утворення двох і більше фокусів (біфокальність, поліфокальність). Наводяться приклади на кшталт: педагоги розподіляють свою увагу між змістом навчально-виховного процесу і поведженням кожного учня; шахісти в процесі одночасної гри на багатьох дошках - між диспозиціями фігур на них усіх; кажуть, що Наполеон Бонапарт міг одночасно диктувати сім різних листів; тощо.

Але, термін «одночасно» у цьому контексті не означає робити дві і більше справ разом, протягом того самого часу, тобто власне водночас. Жоден «Наполеон» не зможе щось сказати протягом того самого часу не те що сімом, а двом секретарям. Тому, характеризуючи обсяг уваги, слід говорити не про утворення двох і більше її фокусів, а про його почергове переміщення з об'єкта на об'єкт, звісно, тих, що охоплюються її обсягом. У цьому процесі представлено дві властивості уваги – розподіл і переключення.

Розподіл уваги – це переміщення її фокусу з об'єкта на об'єкт в межах її об'єму протягом функціонування в цих межах. З цього випливає, що розподіл уваги являє собою динамічний аспект її об'єму. Тобто, об'єм уваги утворюється і функціонує посередництвом її розподілу у його межах.

Процес розподілу уваги складається з актів переключення її.

Переключення уваги – акт почергового переміщення її фокусу з одного об'єкта на інший в межах її об'єму протягом розподілу в цих межах. Але, вочевидь, що переключення є також ключовим актом розпорошення уваги, частих відволікань психічної активності суб'єкта від об'єкта своїх дій та спрямування її на інші об'єкти.

Легкість-важкість, швидкість-повільність переключення уваги залежить насамперед від типу темпераменту – найлегше і найшвидше переключається увага сангвініка, найважче й найповільніше – флегматика. На ці показники впливають також: характер пов'язаності теперішнього і наступного об'єктів – чим щільніше щодо активності суб'єкта, спрямованої на них, вони пов'язані, тим легше і швидше відбувається переключення; ставленням суб'єкта до об'єктів переключення – чим більш привабливий для нього наступний і менш – теперішній, тим легше і швидше переключається його увага з другого на перший, і навпаки; тренуваність спроможності суб'єкта легко і швидко переключати увагу завдяки особливостям його діяльності. Як приклад доречно знову згадати працю авіаційного диспетчера, який мусить не лише утримувати широкий об'єм пильної уваги, а й швидко переключати її протягом тривалого часу.

Тривалість інтенсивної концентрації уваги – властивість, яку називають сталістю.

Сталість уваги – це відносно тривала й інтенсивна концентрація психічної активності суб'єкта на об'єкті, що є необхідною умовою ефективності дій, спрямованих на нього.

Сталість уваги, пов'язаної з відчуттями, коливається - періодично збільшується та зменшується, згідно з певними закономірностями. Так, інтенсивність відчуттів, яку називають сенсорною виразністю, коливається в межах двох-трьох секунд. Максимальний період таких коливань – 12 секунд. Наприклад, будильник нерухомо стоїть на одному місці. Досліджувані не бачать його. Вони мають слухати відбивання секунд. Практично в усіх досліджуваних складається враження, що ці звуки періодично у вказаному інтервалі віддаляються і наближаються. Це – ефект коливань інтенсивності уваги, котрі сприймаються суб'єктом як зміни виразності, інтенсивності відчуття звуку внаслідок наближень і віддалень його джерела. Можливо, що такі коливання пов'язані з якимисьь нейрофізіологічними особливостями функціонування слуху та інших органів чуття.

Психічним процесам, що розгортаються у сфері уваги, які безпосередньо не пов'язані з відчуттями (мислення, логічна пам'ять, уява), притаманні коливання з різною за тривалістю, а також майже непомітною періодичністю. Здебільшого періодичність коливань сталості уваги, що забезпечує функціонування таких процесів, - різна за тривалістю та інтенсивністю. Зазвичай такі коливання пов'язані з розпорошенням, відволіканнями, переключенням уваги. Але високий рівень сталості уваги може зберігатись і протягом відносно тривалого часового періоду, знижуючи інтенсивність концентрації лиш наприкінці його внаслідок втоми, вироблення ресурсу психічних процесів, залучених у її сферу.

Сталість уваги залежить від багатьох чинників, серед яких: певні властивості темпераменту; інтерес до об'єкта уваги, на основі якого утворюється стан захопленості ним; здатність тривало підтримувати вольовими зусиллями належний рівень сталості уваги навіть щодо об'єктів, які не викликають інтересу, та ін..

Контрольні питання й завдання:

1. Що таке увага і уважність?
2. Обґрунтуйте функціональне тлумачення сутності (*differentia specifica*) уваги.
3. Назвіть види уваги і охарактеризуйте їх.
4. Чому увага, яка функціонує в процесі самоактуалізації особистості, не вимагає від неї вольових зусиль?
5. Назвіть властивості уваги і охарактеризуйте їх.
6. Доведіть, що розподіл і розпорошення уваги складається з актів переключення її.
7. Назвіть чинники сталості уваги.

1. **Выготский Л.С.** Собрание сочинений: В 6-ти т. – Т. 3. / Л.С. Выготский. – М.: «Педагогика», 1983. – С. 205-239.

2. **Дормашев Ю.Б., Романов В.Я.** Психология внимания / Ю.Б. Дормашев, В.Я. Романов. – М.: Издательство Московского университета, 1995.
3. **Хрестоматия по вниманию** / Под ред. А.Н. Леонтьева, А.А. Пузыря, В.Я. Романова. – М.: Издательство Московского университета, 1976. – 294 с.