

**Завдання та методичні рекомендації до вивчення дисципліни в
умовах дистанційного навчання
доц. Ставицька О.Г.**

Дисципліна: **Загальна психологія (1курс Психологія)**

Терміни виконання завдання – 16.02.18– 1.03.18

Вивчення дисципліни «**Загальна психологія**» в умовах дистанційного навчання передбачає самостійне опрацювання двох тем модуля «**Когнітивна сфера. Чуттєве пізнання**».

Завдання для самостійного опрацювання

1. Опрацювати та проаналізувати рекомендовані матеріали модуля «**Когнітивна сфера. Чуттєве пізнання**». ((*Варій М.Й.* Загальна психологія: Навч. посібник / Для студ. психол. і педагог. спеціальностей. - Львів: Край, 2005.; *М'ясоїд П.А.* Загальна психологія: Навч. посіб. - 3-тє вид., випр. - К.: Вища шк., 2004 (**За студентом залишається право власного вибору підручника чи електронного джерела з даної теми (див. список літератури)**)).
2. У письмовому вигляді скласти структурно-логічну схему до питань які розглядаються в лекції.
3. Підготувати конспект з розглядом структури та основних понять теми.
4. Письмово підготувати 15 запитань до кожної теми лекційного заняття.
5. Опрацювати питання для самоконтролю з теми .Відповіді підготувати у письмовому вигляді. .

Примітка Виконані завдання будуть оцінюватись, бали враховуватимуться при складанні іспиту

Тема 1.Когнітивна сфера особистості (2год.)

1. **Поняття інтраіндивідуальної підструктури особистості**
2. **Пізнавальна діяльність. Структура прийому інформації та її етапи.**
3. **Пізнавальні процеси та їх загальна характеристика.**
4. **Функції пізнавальних процесів.**
5. **Місце когнітивних процесів у структурі свідомості**
6. **Класифікація пізнавальних процесів**

Література

1. *Варій М.Й.* Загальна психологія: Навч. посібник / Для студ. психол. і педагог. спеціальностей. - Львів: Край, 2005.
2. *Веккер Л.М.* Психические процессы: В 3 т. - Т.1. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974.
3. Загальна психологія : Підручн. для студ. вищ. навч. закладів / За заг. ред. акад. С.Д. Максименка. - К.: Форум, 2000.
4. Загальна психологія: Навч. посіб. / О.В.Скрипченко, Л.В.Долинська, З.В. Огороднійчук та ін. - К.: А.Г.Н., 2002.
5. *Леонтьев А.Н.* Эволюция психики. - М., 1999.
6. *Лурия А.Р.* Ощущение и восприятие.-М.: Изд-во Московского ун-та, 1975.
7. *Максименко С.Д.* Розвиток психіки в онтогенезі: У 2 т. - К.: Форум, 2002.
8. *М'ясоїд П.А.* Загальна психологія: Навч. посіб. - 3-тє вид., випр. - К.: Вища шк., 2004.
9. Основи психології / За заг. ред. О.В. Киричука, В.А. Роменця. - К.: Либідь, 1996.
10. Психологія ХХІ века: Учебник для вузов / Под ред. В.Н. Дружинина. - М.: ПЕР СЭ, 2003.
11. Психологія / За ред. Г.С. Костюка. - К.: Рад. школа, 1968.
12. Психологія: Підручник / За ред. Ю.Л. Трофімова. - 3-тє вид.-К.: Либідь, 2001.
13. *Рубинштейн С.П.* Проблемы общей психологии. - М.: Педагогика, 1973.
14. *Шостак ВМ.* Природа наших ощущений. - М.: Просвещение, 1983.
15. <http://www.info-library.com.ua/books-text-4737.html>.
16. <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/avtorlek/2/7.pdf>
17. <http://lib.chdu.edu.ua/index.php?m=4&b=2>

Інтраіндивідуальна підструктура особистості виражає особливості перебігу й вияву всієї сукупності психічних пізнавальних **процесів (відчуття, сприйняття, пам'яті, мислення, уяви та уваги), а також емоцій, почуттів, волі та здібностей.**

Попри те, що в кожній людини фізіологічний механізм вияву психічних процесів приблизно однаковий, усі вони мають різний перебіг.

Як відомо, в основі життєдіяльності кожної особистості лежать психічні процеси, передусім психічно-пізнавальні. У кожній людини є своєрідні, неповторні особливості перебігу цих психічних процесів, котрі загалом функціонують як єдиний комплекс. Особистість (як і будь-який індивід) через органи відчуття сприймає окремі аспекти та властивості предметів і явищ, осмислює та складає їх у цілісні розумові та чуттєві образи, виокремлює суттєві й важливі елементи, з'ясовує причинно-наслідкові зв'язки, запам'ятовує, а в потрібний момент пригадує, будує уявлення про нові об'єкти, явища, процеси тощо. Але кожна особистість відчуває і сприймає явища та предмети навколишнього світу, а також запам'ятовує, мислить і уявляє цей світ своєрідно, індивідуально-особливо, тобто так, як ніхто інший.

Пізнавальна діяльність - це процес відображення у психіці людини предметів та явищ. Відображення реальності у людській психіці може відбуватися на рівні чуттєвого та абстрактного пізнання.

Для чуттєвого пізнання характерно те, що предмети та явища об'єктивного світу безпосередньо діють на органи чуттів людини - її зір, слух, нюх, тактильні та інші аналізатори - і відбиваються в мозку. До цієї форми пізнання дійсності належать

пізнавальні психічні процеси відчуття та сприйняття. Враження, одержані з їх допомогою, містять інформацію про зовнішні ознаки та властивості об'єктів, утворюючи чуттєвий досвід людини.

Структура прийому інформації включає наступні етапи:

$$P \rightarrow OC \rightarrow NI \rightarrow GM \rightarrow OSh \rightarrow CV \rightarrow (EP) \rightarrow$$
$$\rightarrow OP \rightarrow (M) \rightarrow OS \rightarrow VH.$$

Подразник P (слуховий, зоровий) впливає на органи чуттів (ОЧ), в результаті чого виникають нервові імпульси (НІ), які по нервових провідниках шляхах надходять у головний мозок (ГМ), обробляються там і формують окремі відчуття (ОЩ). На їх основі складається цілісний образ сприйняття (ЦВ) предмета, який зіставляється з еталонами пам'яті (ЕП), внаслідок чого відбувається впізнання (ВП) предмета, а потім при уявному порівнянні поточної інформації і колишнього досвіду допомогою розумової діяльності (М) відбувається осмислення (ОС), розуміння інформації. Увагу (ВН) має бути спрямоване на прийом і розуміння інформації.

Форма пізнання людиною дійсності, яке відбувається за участю процесів мислення та уяви, є *абстрактним пізнанням*.

Істотною особливістю мислення та уяви є *опосередкований характер відображення* ними дійсності, зумовлений використанням раніше набутих знань, досвіду, міркуваннями, побудовою гіпотез тощо.

Важливу роль у пізнавальній діяльності людини відіграє пам'ять, яка своєю чином відображає, фіксує і відтворює те, що відображається у свідомості в процесі пізнання.

Пізнання предметів та явищ об'єктивної дійсності й психічного життя людини здійснюється всіма пізнавальними процесами в їх єдності. Розумове пізнання світу, яким би складним воно не було, своїм підґрунтям має чуттєве пізнання. Водночас сприйняття, запам'ятовування й відтворення тощо неможливі без участі у цих процесах мислення, переживань і вольових прагнень. Але кожний із цих процесів має свої закономірності й постає в психічній діяльності або як провідний, або як допоміжний.

Пізнання світу починається із сенсорних процесів. Цей аспект вивчає психологія сенсорних процесів (від лат. *sensus* - відчуття) як початковий момент усіх психічних процесів. Первинний контакт людини з навколишнім світом і власним організмом відбувається за допомогою відчуттів (у класичній термінології) або сенсорних процесів (у сучасній термінології), дає їй вихідну інформацію про властивості та стани зовнішнього і внутрішнього середовища. Це безпосередньо чуттєве відображення окремих ознак об'єкта чи явища.

У XIII ст. Тома Аквінський уперше виокремив у психіці та поведінці людини когнітивну сферу (пізнання світу) та афективну сферу (емоційні стани). У сучасних підручниках такий поділ залишається поширеним. Проте його прийнято здійснювати вже не лише за однією підставою (функціональною, як це закладено у Фоми Аквінського), а за двома критеріями: а) за функціями - пізнавальною для першої сфери (когнітивною) та регулятивною, яка власне регулює; до регулятивної функції, крім усіх видів афективних процесів, також належать вольові процеси, психічні стани і властивості особистості; б) за продуктивністю: когнітивні процеси - продуктивні, тому що на їх виході формуються специфічні когнітивні утворення (продукти цих процесів) - образи відчуття, сприйняття, сліди пам'яті, розв'язання завдань, думки, рефлексивні образи.

А процеси, властивості та стани, що входять до другої групи, не зумовлюють утворення специфічних продуктів. Спільність пізнавальної функції, яка поєднує в собі всю когнітивну сферу (хоча є й інші погляди), представлена й у тріадичних концепціях структури психіки. А саме: у класичній тріаді «розум, почуття, воля», що бере початок від Аристотеля (де волю виокремлено з афективної сфери в самостійну), а також у сучасній теорії системної будови психіки, що включає когнітивну підсистему, регулятивну (яка об'єднує за функціональним принципом почуття і волю) та комунікативну.

У сучасних підручниках психології та у всьому світі вивчення когнітивних процесів ґрунтується на вченні В. Вундта про ієрархічну будову когнітивних процесів. За принципом зростаючої складності та якісної специфіки Вундт виокремив основні структурно-функціональні рівні організації когнітивних процесів: *відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, мова, свідомість*. Таким чином, відчуття (самі сенсорні процеси та їхні продукти) - це вихідний, базовий рівень когнітивної сфери психіки.

Однак слід зауважити, що із середини ХХ століття склалися також інші підходи до розуміння когнітивної сфери психіки, а саме: 1) зараховувати відчуття та сприйняття до сенсорно-перцептивного рівня, а інші, складніші процеси (від пам'яті до свідомості) - до когнітивного рівня; або 2) розглядати всі пізнавальні процеси (від відчуття до свідомості) як стадії досить загального за своїм психологічним змістом процесу прийому і переробки інформації (парадигма когнітивної психології), а весь цей процес подано як вихідний блок цілісного поведінкового акту, куди входить порівняння сприйнятої інформації з інформацією з пам'яті, що охоплює мету суб'єкта, ухвалення рішення, виконання.

Специфіка сенсорних процесів. Упродовж усієї історії психології не припиняються дискусії про співвідношення сенсорних і перцептивних процесів - як про самостійну проблему, та в межах проблеми про структуру когнітивної сфери загалом. Розмежування відчуття і сприйняття запропонував Т. Рейд. У сучасній психології сенсорних і перцептивних процесів воно лишається поширеним - за критеріями цілісності та предметності образу.

Сприйняття - відображення цілісного об'єкта чи явища, що включає його предметне значення (наприклад, сприйняття місяця, удару дзвону, смаку дині тощо), на відміну від відчуття - відображення окремих сторін (ознак) об'єкта, не віднесених до конкретного об'єкта з його предметним значенням (відчуття світлової плями, голосного звуку, солодкого смаку тощо). При цьому під відчуттям розуміють і сам процес сенсорного відображення, і його продукт - сенсорний образ. Асоціативна психологія ХІХ ст. розглядала цілісний образ сприйняття як асоціацію окремих відчуттів ознак об'єкта одне з одним і його предметним значенням.

У другій половині ХХ сторіччя в зарубіжній психології позицію щодо єдності сенсорно-перцептивних процесів послідовно обстоює Дж. Гібсон. Проте на сьогодні зберігаються уявлення про специфіку сенсорних процесів щодо перцептивних. Їх поширив *О.М. Леонтьєв* (1959-1975) у концепції про природу чуттєвого відображення. У ній класична подвійність перцептивного образу з'являється як єдність його чуттєвої тканини, яку експериментально дослідили учні Леонтьєва, тобто сенсорної основи образу, що відповідає традиційному поняттю «відчуття», і предметному значенню. У споглядально-сенсуалістичній психології ХІХ ст. (Е. Тітченер та ін.) відчуття пропонували вичленувати із суб'єктивного досвіду методом аналітичної інтроспекції, що представляла їх свідомості як нерозкладні елементи цього досвіду. Водночас в образах

відчуттів виокремлювали чотири атрибути: якість (модальність або субмодальність), інтенсивність, просторова й тимчасова структура, що, на відміну від аналітичної інтроспекції, не втратила свого значення.

Зазначимо, що у вітчизняних дослідженнях поряд із терміном «сенсорний» використовують також термін «сенсорно-перцептивний», а в закордонних працях, як правило, вживають перше поняття (*sensory*).

Дослідження сенсорних процесів ведуться в межах трьох основних дисциплін - психофізики, психофізіології і психосемантики з використанням їхніх специфічних методів.

Психофізика - це психологічна дисципліна, яка вивчає вимірювання людських відчуттів, тобто визначення кількісних відношень між величинами фізичних подразників і відчуттів.

Психофізіологічні методи дозволяють виявити механізми сенсорних процесів, пов'язаних із функціонуванням нервової системи людини. Це реєстрація й аналіз вегетативних виявів сенсорних процесів, реакцій рецепторів (мікрофонного ефекту равлика, електроретинограми), адаптаційних периферичних реакцій (звуження зіниці на світло та кровоносних судин на холод), показників типологічних властивостей нервової системи.

Такі характеристики використовують для вивчення диференціально-психологічних механізмів міжіндивідуальної варіативності сенсорних процесів та їхньої індивідуальної динаміки, пов'язаної зі зміною рівня психофізіологічної активності, у дослідженнях субсенсорної чутливості (до підпорогової стимуляції, яка недостатня для усвідомлених відчуттів і викликає відповідь лише на рівні мимовільних фізіологічних реакцій), а також у тих випадках, коли довільна відповідь ускладнена (в осіб із патологією мови і в маленьких дітей). Психофізіологічні методи включають також реєстрацію й аналіз біоелектричної активності мозку, що дозволяє встановити об'єктивний поріг виявлення сигналу і найбільший розвиток у дослідженнях колірної зору та механізмів кодування сенсорної інформації в нервовій системі. Все-таки психофізіологічні механізми сенсорних процесів - предмет самостійної галузі знання, тому їх розглядатимемо лише у зв'язку з матеріалами психофізики - основного серед напрямів у вивченні сенсорних процесів, що використовують психологічні методи.

Інший такий напрям (який стає усе розповсюдженішим) - це психосемантика - вивчення індивідуальних систем значень і категорій, уявлень, емоційно-естетичних асоціацій, котрі опосередковують сприйняття сенсорних ознак об'єктів. У цих дослідженнях на основі методів семантичного диференціалу Осгуда, особистісних конструктів Келлі, багатомірного шкалювання, спеціалізованих інтерв'ю піддослідних виявлено, що таке опосередкування підвищує власне сенсорну чутливість людини. Крім того, побудовані психологічні моделі сенсорних просторів допомагають зрозуміти, як представлені сенсорні ознаки в суб'єктивному світі людини.

Перша експериментальна галузь психології. Офіційне народження психології зараховують до 1879 р. - відкриття першої у світі експериментальної лабораторії В. Вундта, однак ще в 1860 р. вийшла у світ ґрунтовна праця Г.Т. Фехнера «Елементи психофізики». У ній було представлено нову науку, яку розробив автор: гранична теорія психофізики, її експериментальні методи й отримані (під час багатьох тисяч вимірів) фундаментальні результати щодо оцінки порогів чутливості. І теорія, і методи, і

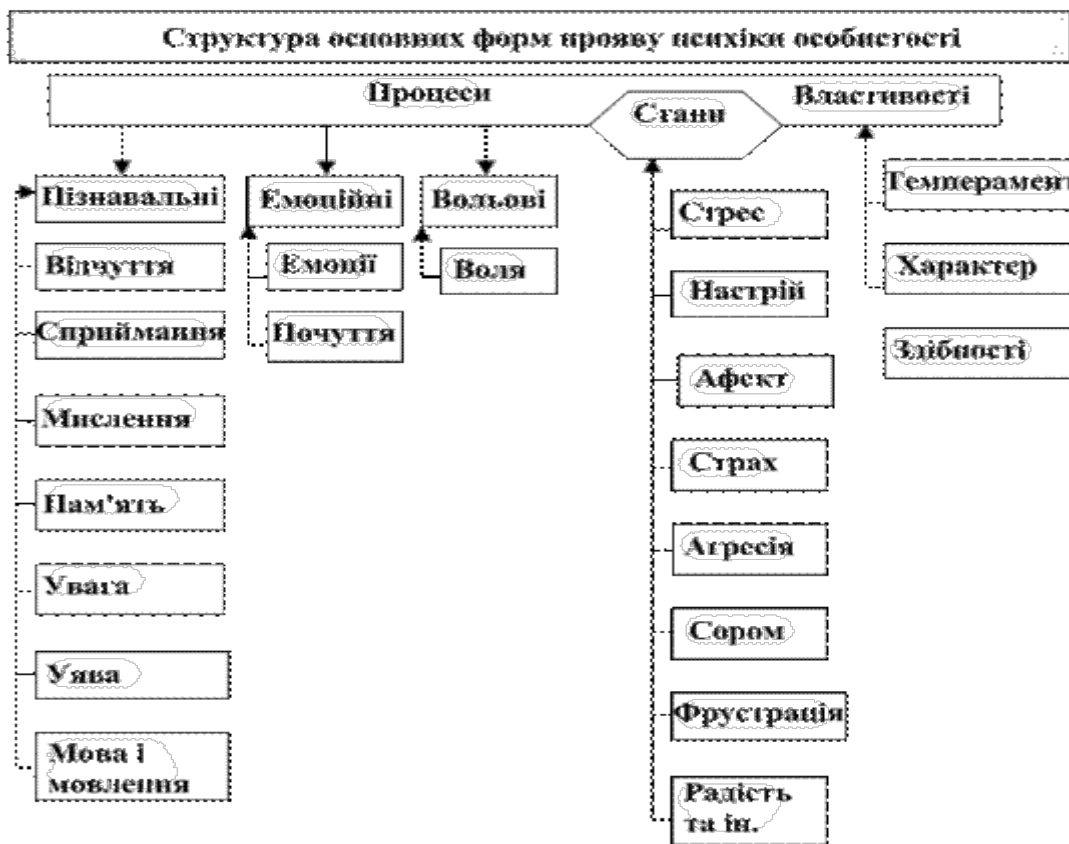
результати стали класичними. Найважливіше значення праці Фехнера - обґрунтування принципової вимірності суб'єктивних психічних феноменів (на матеріалі відчуттів) і можливості їхнього вивчення експериментальними методами. Отже, Фехнер заклав природничо-науковий фундамент психології - вивчення психічних процесів за їхніми об'єктивними поведінковими виявами, що дозволяє описати суб'єктивні феномени. Завдяки цьому, психологія з суто описового розділу філософії перетворилася на самостійну експериментальну науку. Фехнер розробив методологію кількісного дослідження психічних процесів, значення якої є неминучим для психології, і вказану методологію використовують і досі (як і його граничні методи). Принципи і методи психологічних вимірів, розвинуті в психофізиці (звичайно, і після Фехнера), застосовують в усіх галузях психологічного знання.

Психічні процеси – різні форми єдиного, цілісного відображення людиною довкілля і себе в ньому. Психічні процеси поділяють на три основні групи: а) пізнавальні процеси – відчуття, сприймання, пам'ять, мислення, увага, уява, мовлення; б) емоційні – емоції, почуття; в) вольові – воля.

Когнітивний (пізнавальний) процес – психічний процес, за допомогою якого людина пізнає світ.

Когнітивна (пізнавальна) діяльність – це процес відображення в мозку людини предметів та явищ дійсності. Вона складається із серії пізнавальних психічних процесів: відчуття, сприймання, уваги, пам'яті, уяви, мислення і мовлення. Відображення реальності в людській свідомості може відбуватися на рівні чуттєвого та абстрактного пізнання.

Складовими структури основних форм прояву психіки особистості є психічні процеси, стани та властивості:



Чуттєве пізнання характеризується тим, що предмети і явища об'єктивного світу безпосередньо діють на органи чуття людини – її зір, слух, нюх, тактильні та інші аналізатори і відображаються у мозку. До цієї форми пізнання дійсності належать пізнавальні психічні процеси відчуття та сприймання.

Вищою формою пізнання людиною є абстрактне пізнання, що відбувається за участю процесів мислення та уяви. У розвиненому вигляді ці пізнавальні процеси властиві тільки людині, яка має свідомість і виявляє психічну активність у діяльності. Істотною особливістю мислення та уяви є опосередкований характер відображення ними дійсності, зумовлений використанням раніше здобутих знань, досвіду, міркуваннями, побудовою гіпотез тощо. Об'єктом пізнання у процесах мислення та уяви є внутрішні, безпосередньо не дані у відчуттях об'єкти, закономірності явищ та процесів.

Важливу роль у пізнавальній діяльності людини відіграє пам'ять, яка своєрідно відображає, фіксує й відтворює те, що відбувається у свідомості у процесі пізнання.

Важливою характеристикою пізнавальної діяльності є емоційні та вольові процеси, які спонукають особистість до активних дій, вольових актів.

Пізнання предметів та явищ об'єктивної дійсності, психічного життя людини здійснюється всіма пізнавальними процесами. Підґрунтям розумового пізнання світу, яким би складним воно не було, є чуттєве пізнання. Разом з тим сприймання,

запам'ятовування, відтворення та інші процеси неможливі без розумової діяльності, переживань та вольових прагнень. Але кожний з цих процесів має певні закономірності й постає у психічній діяльності або як провідний, або як допоміжний.

Пізнавальна діяльність — це процес відображення в мозку людини предметів та явищ дійсності. Відображення реальності в людській свідомості може відбуватися на рівні чуттєвого та абстрактного пізнання.

Чуттєве характеризується тим, що предмети і явища об'єктивного світу безпосередньо діють на органи чуття людини — її зір, слух, нюх, тактильні та інші аналізатори і відображуються у мозку. До цієї форми пізнання дійсності належать пізнавальні психічні процеси відчуття та сприймання. Враження, одержані за допомогою відчуттів і сприймань, несуть інформацію про зовнішні ознаки та властивості об'єктів, утворюючи чуттєвий досвід людини.

Вищою формою пізнання людиною дійсності є абстрактне пізнання, що відбувається за участю процесів мислення та уяви. У розвиненому вигляді ці пізнавальні процеси властиві тільки людині, яка має свідомість і виявляє психічну активність у діяльності. Істотною особливістю мислення та уяви є опосередкований характер відображення ними дійсності, зумовлений використанням раніше здобутих знань, досвіду, міркуваннями, побудовою гіпотез тощо. Об'єктом пізнання у процесах мислення та уяви є внутрішні, безпосередньо не дані у відчуттях властивості об'єктів, закономірності явищ і процесів.

Важливу роль у пізнавальній діяльності людини відіграє пам'ять, яка своєю дією відображає, фіксує й відтворює те, що відображується у свідомості у процесі пізнання. Важливою характеристикою пізнавальної діяльності є емоційно-вольові процеси, які спонукають особистість до активних дій, вольових актів.

Пізнання предметів і явищ об'єктивної дійсності, психічного життя людини здійснюється всіма пізнавальними процесами. Підґрунтям розумового пізнання світу, яким би складним воно не було, є чуттєве пізнання. Разом з тим сприймання, запам'ятовування, відтворення та інші процеси неможливі без участі в них розумової діяльності, переживань і вольових прагнень. Але кожний з цих процесів має певні закономірності й постає у психічній діяльності або як провідний, або як допоміжний.

Відчуття — пізнавальний психічний процес відображення в мозку людини окремих властивостей предметів і явищ при їх безпосередній дії на органи чуття людини.

Відчуття — це найпростіший психічний процес, первинна форма орієнтування живого організму в навколишньому середовищі. З відчуттів починається пізнавальна діяльність людини. За допомогою різних агналізаторів вона відбирає, нагромаджує інформацію про об'єктивну реальність, про власні суб'єктивні стани й на підставі одержуваних вражень виробляє адекватні умовам способи реагування на зовнішні та внутрішні впливи. Органи чуття — це єдині канали, по яких зовнішній світ проникає у свідомість людини.

Відображуючи об'єктивні характеристики предметів і явищ, відчуття існують у свідомості як суб'єктивні образи об'єктивного світу. Ця особливість відчуттів зумовлена, з одного боку, природою самих відчуттів як продукту відображувальної діяльності мозку, а з іншого — психічним складом особистості, що відчуває. Для відчуттів характерне їх позитивне або негативне емоційне забарвлення.

Приємні або неприємні відчуття сигналізують про позитивну чи негативну дію подразника й викликають відповідну дію на нього. Життєва і гностична роль відчуттів дуже важлива, оскільки вони є єдиним джерелом наших знань про зовнішній світ і про нас самих.

Тема 2. Відчуття (бгод.)

1. Поняття про відчуття, фізіологічні основи відчуттів.

2. Види відчуттів.

3. Основні властивості і характеристики відчуттів.

4. Якісні характеристики відчуттів. Пороги чутливості. Константа Вебера. Закон Вебера-Фехнера.

Література (див. тему 1)

Навколишній світ, його красу, звуки, кольори, запахи, температуру, величину і багато іншого ми пізнаємо завдяки органам чуття. За допомогою органів чуття людський організм одержує у вигляді відчуттів різноманітну інформацію про стан зовнішнього і внутрішнього середовища.

Відчуття є найпростішим психічним процесом, який полягає у відображенні окремих властивостей предметів та явищ навколишнього світу, а також внутрішніх станів організму при безпосередній дії подразників на відповідні рецептори.

Органи чуття одержують, відображають, накопичують інформацію і передають її в мозок, щоразу одержуючи й переробляючи величезний і невичерпний потік. У результаті виникає адекватне відображення навколишнього світу і стану самого організму. На цій основі формуються нервові імпульси, які надходять до виконавчих органів, відповідальних за регуляцію температури тіла, роботу органів травлення, органів руху, залоз внутрішньої секреції, за настроювання самих органів чуття тощо. І вся ця надзвичайно складна робота, яка складається з багатьох тисяч операцій на секунду, відбувається безперервно.

Органи чуття - це єдині канали, з яких зовнішній світ проникає в людську свідомість. Вони дають людині змогу орієнтуватися в навколишньому світі. Якби людина позбавилася всіх органів чуття, то не знала б, що відбувається навколо неї, не могла б спілкуватися з навколишнім середовищем, знаходити їжу, уникати небезпек. Відомий російський лікар *С.І. Боткін* (1832-1889) описав окремий випадок, коли хвора втратила всі види чутливості, окрім зору одним оком і дотику на невеликій ділянці руки. Коли хвора закривала очі і ніхто не торкався її руки, вона засинала.

Людині весь час необхідно одержувати відомості про навколишній світ. Пристосування організму до навколишнього середовища, в найширшому значенні цього слова, припускає постійний інформаційний баланс між середовищем і організмом. Інформаційному балансу протистоять інформаційне перевантаження та інформаційне недовантаження (*сенсорна ізоляція*), які зумовлюють серйозні функціональні порушення організму.

Показові в цьому аспекті результати досліджень з обмеження сенсорної інформації, пов'язані з проблемами космічної біології та медицини. У тих випадках, коли досліджуваних поміщали у спеціальні камери, які забезпечують майже повну сенсорну ізоляцію (постійний монотонний звук, матові окуляри, які пропускають лише слабке світло, на руках і ногах - циліндри, що знімають тактильну чутливість тощо), досліджувані через декілька годин починали тривожитися і наполегливо просили припинити експеримент. Досліди з часткової сенсорної ізоляції, наприклад ізоляції від зовнішніх дій окремих ділянок поверхні тіла, показали, що в останньому випадку спостерігаються порушення

тактильної, больової і температурної чутливості в цих місцях. У піддослідних, які тривалий час зазнавали дії монохроматичного світла, виникали зорові галюцинації. Ці й багато інших фактів свідчать про те, наскільки сильна в людини потреба одержувати враження про навколишній світ у вигляді відчуттів.

Роль відчуттів у життєдіяльності людини важко переоцінити, оскільки вони є джерелом наших знань про світ і про нас самих. Що ж таке відчуття за своїм єством? Вчення про відчуття стверджує, що *предмети та їх властивості є первинними, відчуття ж - результат дії подразників на органи чуття*. При цьому відчуття відображають світ таким, яким він існує. Критерієм істинності відчуттів, як і будь-якого іншого відображення дійсності, слугує практика, діяльність суб'єкта.

Існують й інші погляди на природу відчуттів. З одного боку, це трактування відчуттів у працях *суб'єктивних ідеалістів* (Дж. Берклі, Д. Юма, Е. Маха та ін.) як єдиної реальності, внаслідок чого вони розглядають світ лише як сукупність відчуттів. З іншого боку, це концепція, для якої відчуття - тільки умовні знаки, *символи зовнішніх дій* (І. Мюллер, Г. Гельмгольц). Ця теорія виходить зі спеціалізації рецепторів до певних видів подразників і окремих приватних фактів, які свідчать про те, що ті самі подразники, впливаючи на різні органи чуття, можуть зумовити різні відчуття. Наприклад, сітківка ока дає світлові відчуття при дії на неї як світлом, так і електричним струмом або тиском. Водночас механічний подразник може зумовити відчуття тиску, звуку або світла залежно від того, чи діє він на шкіру, вухо чи око. Спираючись на ці факти, І. Мюллер висунув *принцип специфічної енергії органів чуття*.

За ідеєю Мюллера, відчуття залежить не від якості подразника, а від специфічної енергії органу чуття, на який впливає цей подразник. Отже, робить висновок Мюллер, не існує схожості між нашими відчуттями і предметами зовнішнього світу. Тобто відчуття є лише символами, умовними знаками останніх.

Насправді ж, хоча факти, які наводить Мюллер, цілком слушні, вони не мають загального значення. По-перше, не всі подразники є такими універсальними, як електричний струм або механічний подразник. Звуки, запахи та інші подразники, діючи на око, не зумовляють зорових відчуттів. Аналогічно світло і запах не можуть спричинити слухових відчуттів. Отже, такі відносно універсальні подразники, як електричний струм і механічний подразник, є рідкісними винятками. По-друге, відчуття, зумовлені різними подразниками, що впливають на один і той же рецептор, не однакові за якістю. Зокрема, механічний удар або електричний струм, впливаючи на вухо, спричиняють грубе слухове відчуття, яке не можна порівняти з багатством слухових відчуттів, зумовлених повітряними коливаннями.

Слід розрізняти *подразники, адекватні для певного органа чуття і неадекватні для нього*. Сам цей факт свідчить про тонку спеціалізацію органів чуття до відображення того чи іншого виду енергії, певних властивостей предметів і явищ дійсності. Спеціалізація органів чуття - продукт тривалої еволюції, а самі *органи чуття - продукт пристосування до дій зовнішнього середовища* і тому за своєю структурою і властивостями адекватні цим діям.

У людини тонке диференціювання у ділянці відчуттів було пов'язане з історичним розвитком людського суспільства, із суспільно-трудовою практикою. Обслуговуючи процеси пристосування організму до середовища, органи чуття можуть успішно виконувати свою функцію лише за умови правильного відображення її об'єктивних властивостей. Отже, тут діє принцип не «специфічних енергій органів чуття», а «органів специфічних енергій». Інакше кажучи, не специфічність органів чуття породжує специфічність відчуттів, а *специфічні якості зовнішнього світу породили специфічність органів чуття*. Відчуття не є символами, ієрогліфами, а відображають дійсні властивості предметів і явищ матеріального світу, які впливають на органи чуття суб'єкта, але існують незалежно від нього.

ВІДЧУТТЯ є первинним процесом, з якого починається пізнання навколишнього світу.

Відчуття - пізнавальний психічний процес відображення у психіці людини окремих властивостей та якостей предметів і явищ при їх безпосередній дії на її органи чуттів.

Роль відчуттів у житті й пізнанні реальності дуже важлива, оскільки вони становлять єдине джерело наших знань про зовнішній світ і про нас самих.

Відчуття виникає як реакція нервової системи на той чи інший подразник.

Фізіологічною основою відчуття є нервовий процес, що виникає при дії подразника на адекватний йому аналізатор.

Відчуття має рефлекторний характер; фізіологічно його забезпечує аналізаторна система. Аналізатор - нервовий апарат, який здійснює функцію аналізу і синтезу подразників, котрі прийшли з зовнішнього і внутрішнього середовища організму.

АНАЛІЗАТОРИ - це органи людського тіла, які аналізують навколишню дійсність і виокремлюють у ній ті чи інші різновиди психоенергії.

Ведучи мову про аналізатори, слід мати на увазі дві обставини. По-перше, ця назва не цілком точна, бо аналізатор забезпечує не тільки аналіз, а й синтез подразників у відчуття та образи. По-друге, аналіз і синтез можуть відбуватися поза свідомим контролем цих процесів з боку людини. Більшість подразників вона відчуває, переробляє, але не усвідомлює.

Поняття аналізатора ввів І.П. Павлов. Аналізатор складається з трьох частин:

- периферійний відділ - *рецептор*, що перетворює певний вид енергії на нервовий процес;
- *аферентні* (доцентрові) шляхи, що передають збудження, яке виникло в рецепторі у розташованих вище центрах нервової системи, і *еферентні* (відцентрові), за яким імпульси з розташованих вище центрів передаються до нижчих рівнів;
- *підкіркові та кіркові проєктивні зони*, де відбувається переробка нервових імпульсів із периферійних відділів.

Історично так склалося, що ті аналізаторні системи, рецепторна частина яких (представлена з погляду анатомічної) існує у вигляді окремих зовнішніх органів (ніс, вухо, тощо), називають органами чуття. Зір, слух, нюх, дотик і смак виокремив ще Аристотель. Насправді різновидів відчуттів значно більше. Значна частина фізичних впливів набуває прямого життєвого значення для живих істот або ж останні їх просто не сприймають. Для деяких впливів, які трапляються на Землі в чистому вигляді і в кількості, загрозливій для життя людини, у неї просто немає відповідних органів чуття. Таким подразником є, наприклад, радіація. Людині не дано також свідомо сприймати, відобразити у формі відчуттів ультразвуки, світлові промені, довжина хвиль яких виходить за межі доступного діапазону.

Аналізатор становить вихідну і найважливішу частину всього шляху нервових процесів, або *рефлекторної дуги*.

Рефлекторна дуга = аналізатор + ефектор.

Ефектором є моторний орган (певний м'яз), до якого надходить нервовий імпульс із центральної нервової системи (мозку). Взаємозв'язок елементів рефлекторної дуги забезпечує основу орієнтування складного організму в навколишньому середовищі, діяльність організму залежно від умов його існування.

Для виникнення відчуття недостатньо, щоб організм зазнавав відповідного впливу матеріального подразника, необхідна ще й певна робота самого організму.

У *кірковому відділі* кожного аналізатора є *ядро*, тобто центральна частина, де сконцентровано основну масу рецепторних клітин, і периферія, що складається з розсіяних клітинних елементів, які в тій або іншій кількості розташовані на різних ділянках кори. Ядро аналізатора, як зазначав І.П. Павлов, здійснює тонкий аналіз і синтез збуджень, що надходять від рецептора. За його допомогою подразники диференціюють за їх особливостями, якістю та інтенсивністю.

Рецепторні клітини ядерної частини аналізатора містяться в тій ділянці кори головного мозку, куди входять доцентрові нерви від рецептора. Розсіяні (периферичні) елементи певного аналізатора входять у ділянки, суміжні з ядрами інших аналізаторів. Тим самим забезпечується участь в окремому акті відчуття значної частки кори головного мозку. Ядро аналізатора виконує функцію тонкого аналізу і синтезу, наприклад, диференціює звуки за висотою. Розсіяні елементи пов'язані з функцією грубого аналізу, наприклад, розрізнення музичних звуків і шумів, нечітке розрізнення кольорів, запахів.

Певним клітинам периферичних відділів аналізатора відповідають певні ділянки кіркових клітин. Просторово різними точками в корі представлено, наприклад, різні точки сітківки; просторово різним розташуванням клітин представлено в корі й орган слуху. Те саме стосується й інших органів чуття.

Численні досліди, проведені методами штучного подразнення, дозволяють на даний час досить чітко встановити локалізацію в корі тих чи інших видів чутливості. Зокрема, зорова чутливість локалізується головним чином у потиличних ділянках кори головного мозку, слухова чутливість - в середній частині верхньої скроневої звивини, дотиково-рухова - у задній центральній звивині тощо.

Для виникнення відчуття необхідна робота всього аналізатора як цілого. Дія подразника на рецептор зумовлює появу подразнення. Початок цього подразнення виражається в перетворенні зовнішньої енергії на нервовий процес, який проводить рецептор. Від рецептора цей процес за доцентровим нервом досягає ядерної частини аналізатора. Коли збудження досягає кіркових клітин аналізатора, виникає відповідь організму на подразнення. Ми відчуваємо світло, звук, смак або інші якості подразників. Аналізатор становить початкову і найважливішу частину всього шляху нервових процесів, або *рефлекторної дуги*. *Рефлекторна дуга складається з рецептора, провідних шляхів, центральної частини та ефектора.* Взаємозв'язок елементів рефлекторної дуги забезпечує основу орієнтування складного організму в навколишньому світі, діяльність організму залежно від умов його існування.

Відбір корисної інформації у відчуттях. Процес зорового відчуття не тільки починається в оці, а й завершується в ньому. Те саме характерне і для інших аналізаторів. *Між рецептором і мозком існує не тільки прямий (доцентровий), але й зворотний (відцентровий) зв'язок.* Принцип зворотного зв'язку, який відкрив І.М. Сеченов, вимагає визнання того, що орган чуття є почергово рецептором й ефектором. Відчуття - це не результат доцентрового процесу, в його основі лежить повний і притому складний рефлекторний акт, що підкоряється у своєму формуванні й перебігу загальним законам рефлекторної діяльності.

Динаміка процесів, що відбуваються в такій рефлекторній дузі, є своєрідним уподібненням властивостям зовнішньої дії. Наприклад, дотик є саме таким процесом, в

якому рухи рук повторюють контури даного об'єкта, ніби уподібнюючись його формі. Око діє за таким принципом завдяки поєднанню діяльності свого оптичного «приладу» з окоруховими реакціями. Рухи голосових зв'язок також відтворюють об'єктивну звуковисотну природу. Якщо в експериментах було виключено вокально-моторну ланку, неминуче виникало явище своєрідної звуковисотної глухоти.

Завдяки поєднанню сенсорних і моторних компонентів сенсорний (аналізатор) апарат відтворює об'єктивні властивості, які впливають на рецептор подразників, та уподібнюється їх природі.

Органами чуття є, власне, фільтри енергії, через які проходять відповідні зміни середовища. За яким принципом здійснюється відбір корисної інформації у відчуттях? Було сформульовано декілька таких гіпотез.

Відповідно до *першої гіпотези*, існують механізми для виявлення і пропускання обмежених класів сигналів, причому повідомлення, які не відповідають цим класам, відкидаються. Це можна уподібнити до звичайної редакторської практики: одне періодичне видання публікує, наприклад, тільки інформацію про спорт і спортсменів, тоді як інше відкидає все, окрім оригінальної наукової статті. *Завдання такої селекції виконують механізми зв'язки*. Наприклад, у комах ці механізми були включені в розв'язання нелегкого завдання - відшукати партнера свого виду. Перемигування світляків, «ритуальні танці» метеликів тощо - усе це генетично закріплені ланцюги рефлексів, закріплені один за одним. Кожний етап такого ланцюга комахи послідовно вирішують у подвійній системі: «так» - «ні». Не той рух самки, не та кольорова пляма, не той візерунок на крилах, не так вона відповіла в танці - отже, самка чужа, іншого виду. Етапи утворюють ієрархічну послідовність: початок нового етапу можливий тільки після того, як на попереднє питання отримано відповідь «так».

Друга гіпотеза припускає, що ухвалення чи неприйняття повідомлень може регулюватися на основі спеціальних критеріїв, які, зокрема, є потребами живої істоти. Усі тварини звичайно було оточено морем стимулів, до яких вони чутливі. Проте *більшість живих організмів реагує тільки на ті стимули, які безпосередньо пов'язані з потребами організму*. Голод, спрага, готовність до парування або якийсь інший внутрішній потяг можуть бути тими регуляторами, критеріями, за якими здійснюється селекція стимулюючої енергії.

Відповідно до *третьої гіпотези*, відбір інформації у відчуттях відбувається на основі *критерію новизни*. Справді, в роботі всіх органів чуття спостерігається орієнтування на зміну подразників. Коли діє постійний подразник, чутливість ніби притуплюється і сигнали від рецепторів припиняють надходити в центральний нервовий апарат. Відчуття дотику має тенденцію до згасання. Воно може абсолютно зникнути, якщо подразник раптом припинить рухатися по шкірі.

Чутливі нервові закінчення сигналізують мозку про наявність подразнення тільки тоді, коли змінюється сила подразнення, навіть якщо час, упродовж якого він сильніше або слабше тисне на шкіру, дуже нетривалий.

Так само зі слухом. Було доведено, що співаку для керування власним голосом і для підтримки його на потрібній висоті абсолютно необхідне вібрато - невелике коливання висоти тону. Без стимулювання цих варіацій мозок співака не помічає поступових змін висоти звуку.

Для зорового аналізатора також характерне згасання орієнтовної реакції на постійний подразник. Якщо в полі зору жаби немає предмета, що рухається, очі її не посиляють мозку істотної інформації. Мабуть, зоровий світ жаби зазвичай так само порожній, як чиста класна дошка. Проте будь-яка комаха, що рухається, обов'язково виокремлюється на тлі цієї порожнечі.

Факти, які свідчать про згасання орієнтовної реакції на постійний подразник, було отримано в дослідах *Е.М. Соколова*. Нервова система тонко моделює властивості зовнішніх об'єктів, які діють на органи чуття, створюючи їх нервові моделі. Ці моделі виконують функцію вибірково діючого фільтра. Якщо вплив подразника на рецептор у певний момент не збігається з нервовою моделлю, яка склалася раніше, з'являються імпульси неузгодження, що викликають орієнтовну реакцію. І навпаки, орієнтовна реакція вгасає на той подразник, який раніше застосовували в дослідах.

Отже, процес відчуття здійснюється як система сенсорних дій, спрямованих на селекцію і перетворення специфічної енергії зовнішньої дії, яка забезпечує адекватне відображення навколишнього світу.

Відчуття і перцептивна діяльність. Відчуття є суб'єктивними образами навколишнього світу. Проте для виникнення відчуття недостатньо, щоб організм піддавався відповідній дії подразника, необхідна й певна робота самого організму. Ця робота може виражатися або тільки у внутрішніх процесах, або також у зовнішніх рухах, але вона завжди повинна бути. Відчуття виникає в результаті перетворення специфічної енергії подразника, який впливає на даний момент на рецептор, на енергію нервових процесів.

Отже, відчуття - це не тільки чуттєвий образ, або, точніше, його компонент, а й діяльність або її компонент. Численні та різнобічні дослідження про участь ефektorних процесів у виникненні відчуття дозволили дійти висновку, що відчуття як психічне явище у відповідь не виникає за відсутності реакції організму або за умови її неадекватності. У цьому значенні нерухоме око так само сліпе, як нерухома рука перестає бути знаряддям пізнання. Органи чуття якнайтісніше пов'язані з органами руху, які виконують не тільки пристосовані, виконавчі функції, а й безпосередньо беруть участь у процесах отримання інформації. Зокрема, очевидним є зв'язок дотику і руху. Обидві функції злиті в одному органі - руці. Водночас очевидна відмінність між виконавчими та об'єктивними рухами руки. І.П. Павлов назвав останні *орієнтовно-дослідницькими реакціями*, що належать до особливого типу поведінки - поведінки *перцептивного*, а не виконавчого. Таке перцептивне регулювання спрямоване на те, щоб підсилити введення інформації, оптимізувати процес відчуття.

Отже, вчення про вищу нервову діяльність розкриває науково-природничі підвалини відчуттів. І.М. Сеченов та І.П. Павлов своїми дослідженнями показали, що відчуття - це своєрідні рефлекторні дії, фізіологічним підґрунтям яких є нервові процеси, що виникають у результаті впливу подразників на органи чуттів, або аналізатори.

Зоровий аналізатор виокремлює світлову енергію, або коливання електромагнітних хвиль; слуховий - звуки, тобто коливання повітря; смаковий, нюховий - хімічні властивості речовин; шкірні аналізатори - теплові, механічні властивості предметів і явищ, що спричиняють ті чи інші відчуття.

Простіші відчуття і чутливість на перших етапах життя людини своїм фізіологічним підґрунтям мають природжену безумовно-рефлекторну діяльність нервової

системи. Складніші відчуття зумовлено умовно-рефлекторною аналітико-синтетичною діяльністю, в якій підкріплені життєвими умовами властивості виділяються, а не підкріплені - гальмуються.

Існують різні класифікації органів відчуттів і чутливості організму до подразників, що надходять до аналізаторів із зовнішнього світу або зсередини організму.

Залежно від ступеня контакту органів чуттів із подразниками розрізняють чутливість *контактну* (дотикова, смакова, больова) та *дистантну* (зорова, слухова, нюхова). Контактні рецептори передають роздратування при безпосередньому контакті з об'єктами, які впливають на них; такими є дотиковий, смаковий рецептори. Дистантні рецептори реагують на подразнення, яке йде від віддаленого об'єкта; дистантнорецепторами є зорові, слухові, нюхові.

Оскільки відчуття виникають у результаті дії певного подразника на відповідний рецептор, то у класифікації відчуттів враховують властивості і подразників, які їх викликають, і рецепторів, на котрі впливають ці подразники.

За розміщенням рецепторів в організмі - на поверхні, всередині організму, в м'язах і сухожиллях - виокремлюють відчуття:

- ***екстероцептивні*, що відображають властивості предметів та явищ зовнішнього світу (зорові, слухові, нюхові, смакові);**
- ***інтероцептивні*, що несуть інформацію про стан внутрішніх органів (чуття голоду, спраги, втоми);**
- ***пропріоцептивні*, що відображають рухи органів тіла і стан тіла (кінестетичні та статичні).**

Підклас пропріоцепції, що є чутливістю до руху, називають також *кінестезією*, а відповідні рецептори - *кінестезичними*, або *кінестетичними*.

До самостійних відчуттів належать температурні, що є функцією особливого температурного аналізатора, який здійснює терморегуляцію і теплообмін організму з довкіллям. Температурні відчуття не тільки входять до складу дотику, а й мають самостійне, більш загальне значення для всього процесу терморегуляції і теплообміну між організмом і навколишнім середовищем.

Відповідно до системи аналізаторів існують такі різновиди відчуттів: зорові, слухові, дотикові, больові, температурні, смакові, нюхові, голоду і спраги, статеві, кінестетичні та статичні.

Кожен із цих різновидів відчуття має свій орган (аналізатор), свої закономірності виникнення та функції.

Орган **зорових** відчуттів - око. У ньому розрізняють частини - *світлозаломлюючу* (рогівка, зіниця, скловидне тіло) та *світлочутливу* (сітківка з її чутливими до денного кольорового світла колбочками і чутливими до темряви паличками).

Світлість кольору - ступінь відмінності певного кольору від чорного. Найменша світлість властива чорному, а найбільша - білому кольору. Яскравість кольору залежить від інтенсивності світлової хвилі, тобто від амплітуди її коливання.

За звичайних умов людина здатна розрізнити до 150 кольорів за кольоровим тоном, 20 відтінків - за насиченістю, близько 200 - за світлістю. Під впливом вправ кольорова чутливість збільшується.

Чутливість ока до кольорів може послаблюватися в результаті травм, захворювань. У 5-7% чоловіків і 1-1,5% жінок спостерігають дальтонізм, тобто нездатність розрізняти кольори.

Вухо - орган сприйняття *слухових* відчуттів. Збудження передається слуховим нервом до слухової ділянки кори великих півкуль головного мозку (скронева доля).

Функція органу слуху полягає в аналізі звуків з коливанням від 16 до 20000 Герц і диференціації їх на шуми та тони. Серед тонів виокремлюють музичні тони. У музиці вживають тони від 27,5 до 4224 коливань.

Тактильна, температурна і больова чутливість - функція органів, розташованих у шкірі.

Тактильні відчуття дають знання про міру рівності та рельєфності поверхні предметів, яку можна відчутти під час їх обмацування. Ці відчуття, як і зір, відіграють велику роль у сприйманні форми, розміру предметів, розташування їх у просторі.

Больові відчуття, що надходять від органів (таких відчуттів на зовнішній і внутрішній поверхнях тіла найбільше), сигналізують про порушення цілісності тканини, що, звичайно, викликає в людини захисну реакцію. Спрямованість уваги на біль посилює його, а відвертання - послаблює больові відчуття. Відчуття болю, зафіксоване в центральній частині больового аналізатора (в корі головного мозку), спричиняє ілюзію болю в ампутованих кінцівках (так званий фантомний біль). Загальні для різних аналізаторів і больові відчуття, які сигналізують про руйнівну силу подразника.

Температурне відчуття - це відчуття холоду, тепла, що його спричиняє контакт із предметами, які мають температуру, вищу чи нижчу, ніж температура тіла. Можна викликати парадоксальні відчуття тепла та холоду: дотик до холодного викликає відчуття тепла, а дотик до теплого - відчуття холоду.

Температурні відчуття сигналізують про ступінь сприятливості довкілля для життєдіяльності, про стан здоров'я організму.

Проміжне положення між тактильними і слуховими відчуттями займають **вібраційні** відчуття, які сигналізують про вібрацію предмета. Органа вібраційного чуття поки що не знайдено. Це чуття значною мірою пов'язане із зоровою та слуховою чутливістю. Вібраційне чуття є професійно важливим для тих спеціальностей, за яких вібрація предмета свідчить про якісні особливості діяльності.

Велику роль у загальному процесі орієнтування людини в навколишньому середовищі відіграють відчуття **рівноваги** і **прискорення**. Складний системний механізм цих відчуттів охоплює вестибулярний апарат, вестибулярні нерви і різні відділи кори, підкірки та мозочка.

Нюхові відчуття сигналізують про стан придатності продуктів до вживання, про чисте або забруднене повітря. Вони здійснюються спеціальними нюховими бульбочками, розташованими на внутрішній поверхні носа.

Смакові відчуття своїм органом мають спеціальні чутливі до хімічних подразників колбочки, розташовані на язиці та піднебінні. Середня і нижня частини язика смакових органів не мають. Розрізняють чутливість до гіркого і - найменшу - до солодкого.

Смаки можуть змішуватися, тому відчувається кисло-солодке та гіркувато-солодке. Це дає змогу комбінувати різні смакові властивості продуктів у харчовій промисловості. Смакові відчуття, як і нюхові, мають важливе значення для життя - вони сигналізують про ступінь придатності харчових продуктів для вживання. Смакові відчуття розвиваються під

впливом вправ та життєвої практики або ж слабшають, якщо вони нічим не підкріплюються.

Статичні, або гравітаційні, відчуття відображають положення нашого тіла в просторі - лежання, стояння, сидіння, рівновагу, падіння. Рецептори цих відчуттів містяться у вестибулярному апараті внутрішнього вуха (пристінки, півколові канали). За умови зміни тіла щодо площини землі, як це буває під час їзди, на воді, у літаку та при захворюванні вестибулярного апарата, виникає запаморочення, втрачаються рівновага, орієнтація в просторі.

Порушення діяльності вестибулярного апарата протипоказане для спеціальностей пілота, космонавта, танкіста, десантника, моряка, спеціаліста з надзвичайних ситуацій тощо.

Кінестетичні відчуття відображають рухи та стани окремих частин тіла - рук, ніг, голови, корпусу. Рецепторами цих відчуттів є спеціальні органи, розташовані у м'язах і сухожиллях. Тиск на ці органи під час рухів викликає відчуття положення органів тіла. Кінестетичні відчуття, даючи знання про силу, швидкість, міру рухів, сприяють регуляції низки дій, координації рухів.

Мовна кінестезія є основою для артикуляції.

Органічні відчуття сигналізують про такі стани організму, як голод, спрага, самопочуття, втома, біль. Їх аналізатори розташовані всередині організму і реагують на міру достатності в організмі поживних речовин, кисню або на наявність в органах тіла, в нервовій системі продуктів розпаду, що відбувається під час праці, вживання недоброякісних продуктів, алкоголю тощо.

Органічні відчуття зумовлюють різні емоційні стани, які людина своїми діями намагається підтримувати або усувати. Доцільність цих дій (вживання їжі, напоїв, ліків, спочинок, праця) потребує обізнаності з характером органічних відчуттів, їх причинами та знання заходів для їх усунення або задоволення.

Деякі ліки, їжа, куріння на якийсь час гальмують, притупляють неприємні відчуття, але водночас завдають організму значної шкоди.

Статеві відчуття сигналізують про потребу організму в сексуальній розрядці, забезпечують отримання задоволення внаслідок подразнення так званих ерогенних зон і сексу загалом.

Аналізатори статевих відчуттів розміщені всередині організму, на поверхні статевих органів і тіла.

З погляду даних сучасної науки прийнятий поділ відчуттів на зовнішні (екстероцептори) і внутрішні (інтероцептори) недостатній. Деякі види відчуттів можна вважати зовнішньо-внутрішніми. До них належать температурні, больові, смакові, вібраційні, м'язово-суглобові, статеві та статико-динамічні.

Загальні властивості відчуттів. Відчуття - це форма відображення адекватних подразників. Наприклад, адекватним збудником зорового відчуття є електромагнітне випромінювання, яке характеризують довжини хвиль у діапазоні від 380 до 770 мілімікрон, що трансформуються в зоровому аналізаторі в нервовий процес, який породжує зорове відчуття. Слухові відчуття - результат відображення звукових хвиль, які впливають на рецептори з частотою коливань від 16 до 20000 Герц. Тактильні відчуття зумовлює дія механічних подразників на поверхню шкіри. Вібраційні, які набувають особливого значення для глухих, спричиняє вібрація предметів. Свої специфічні

подразники мають й інші відчуття (температурні, нюхові, смакові). Проте різним видам відчуттів притаманна не лише специфічність, а й спільні для них властивості. До таких властивостей належать *якість, інтенсивність, тривалість і просторова локалізація*.

Якість - це основна особливість певного відчуття, що відрізняє його від інших видів відчуттів і варіює в межах даного виду. Так, слухові відчуття відрізняються за висотою, тембром, гучністю; зорові - за насиченістю, кольоровим тоном тощо. Якісне різноманіття відчуттів відображає нескінченне розмаїття форм руху матерії.

Інтенсивність відчуттів є його кількісною характеристикою і визначається силою подразника, що діє, і функціональним станом рецептора.

Тривалість відчуття є його часовою характеристикою. Її також визначає функціональний стан органу чуття, але головним чином час дії подразника та його інтенсивність. Під час дії подразника на орган чуття відчуття виникає не відразу, а через деякий час, який має назву *латентного (прихованого) періоду відчуття*. Латентний період для різних видів відчуттів неоднаковий: для тактильних відчуттів, наприклад, він становить 130 мілісекунд, для больових - 370 мілісекунд. Смакове ж відчуття виникає через 50 мілісекунд після нанесення на поверхню язика хімічного подразника.

Так само, як відчуття не виникає одночасно з початком дії подразника, воно і не зникає одночасно з його припиненням. *Ця інерція відчуттів виявляється в так званій післядії*.

Зорове відчуття має певну інерцію і зникає не відразу після того, як перестав діяти те, що викликало його подразнення. Слід від подразника залишається у вигляді *послідовного образу*. Розрізняють *позитивні та негативні послідовні образи*. Позитивний послідовний образ за яскравістю і кольором відповідає первинному подразненню. На інерції зору та збереженні зорового враження з плином певного проміжку часу у вигляді позитивного послідовного образу було засновано принцип кінематографа. Послідовний образ змінюється в часі, при цьому позитивний образ замінюється негативним. Якщо є кольорові джерела світла, відбувається перехід послідовного образу в додатковий колір.

Й. Гете в «Нарисі вчення про колір» писав: «Коли я одного разу під вечір зайшов у готель, у кімнату до мене увійшла росла дівчина зі сліпучо-білим обличчям, чорним волоссям і в яскраво-червоному корсажі, я пильно подивився на неї, вона стояла в напівтемряві на певній відстані від мене. Після того, як вона звідти пішла, я побачив на протилежній від мене світлій стіні чорне обличчя, оточене світлим сяйвом, одяг же цілком ясної фігури здавався мені прекрасного зеленого кольору морської хвилі» (Гете Й. Вибрані твори з природознавства).

Появу послідовних образів можна пояснити науково. Як відомо, в сітківці ока передбачається наявність світлочутливих елементів трьох видів. У процесі подразнення вони стомлюються і стають менш чутливими. Коли ми дивимося на червоний колір, відповідні йому приймачі стомлюються сильніше, ніж інші, тому, коли на ту ж ділянку сітківки потім падає біле світло, решта два приймачі зберігає велику сприйнятливість, і ми бачимо синьо-зелений колір.

Слухові відчуття, аналогічно до зорових, теж можуть супроводжуватися послідовними образами. Явище, що порівнюється при цьому, - це «дзвін у вухах», тобто неприємне відчуття, яким часто супроводжується дія приголомшуючих звуків. Після дії на слуховий аналізатор упродовж декількох секунд низки коротких звукових імпульсів організм починає сприймати їх зливо або приглушено. Це явище спостерігається після

припинення дії звукового імпульсу і продовжується кілька секунд, залежно від інтенсивності й тривалості імпульсу.

Подібне явище відбувається і в інших аналізаторах. Наприклад, температурні, больові, статеві та смакові відчуття також продовжуються якийсь час після дії подразника.

Нарешті, для відчуттів характерна *просторова локалізація подразника*. Просторовий аналіз, який здійснюється дистантними рецепторами, дає нам відомості про локалізацію подразника в просторі. Контактні відчуття (тактильні, больові, смакові) співвідносяться з тією частиною тіла, на яку впливає подразник. При цьому локалізація больових відчуттів буває більш розмитою і менш точною, ніж тактильних.

Загальними закономірностями відчуттів є пороги чутливості, адаптація, взаємодія, сенсibiliзація, контрастність, синестезія.

Чутливість. Різні органи чуття, які дають нам відомості про стан зовнішнього світу, що нас оточує, можуть бути більш-менш чутливі до явищ, які відтворюють, тобто можуть відображати ці явища з більшою або меншою точністю. Чутливість органу чуття визначається мінімальним подразником, який в конкретних умовах стає здатним викликати відчуття. Мінімальну силу подразника, що спричиняє ледве помітне відчуття, називають *нижнім абсолютним порогом чутливості*.

Подразники меншої сили, так звані *підпорогові*, не викликають виникнення *відчуттів*, і сигнали про них не передаються в кору головного мозку. Кора в кожній окремий момент з нескінченної кількості імпульсів сприймає лише життєвоактуальні, затримуючи всі інші, у тому числі імпульси від внутрішніх органів. Таке становище є біологічно доцільним. Не можна уявити собі життя організму, у якого кора великих півкуль однаково сприймала б всі імпульси і забезпечувала реакції на них. Це призвело б організм до неминучої загибелі.

Саме кора великих півкуль стоїть на варті життєвих інтересів організму і, підвищуючи поріг своєї збудливості, перетворює неактуальні імпульси на підпорогові, позбавляючи тим самим організм непотрібних реакцій.

Проте підпорогові імпульси не байдужі для організму. Підтвердженням цьому слугують численні факти, отримані в клініці нервових хвороб, коли саме слабкі, підкіркові подразники із зовнішнього середовища створюють у корі великих півкуль домінантне вогнище і сприяють виникненню галюцинацій та «обману відчуттів». Хворий може сприймати підпорогові звуки як сонм нав'язливих голосів при одночасній повній байдужості до справжньої людської мови; слабкий, ледь помітний промінь світла може спричинити галюциногенні зорові відчуття різного змісту; ледь помітні тактильні відчуття від контакту шкіри з одягом - низку неприємних шкірних відчуттів.

Нижній поріг відчуттів визначає *рівень абсолютної чутливості* даного аналізатора. Між абсолютною чутливістю і величиною порогу існує зворотна залежність: чим менше величина порогу, тим вище чутливість даного аналізатора. Це відношення можна виразити формулою:

$$E=1/P,$$

де E - чутливість, а P - порогова величина подразника.

Наші аналізатори мають різну чутливість. Поріг однієї нюхової клітини людини для відповідних пахучих речовин не перевищує 8 молекул. Щоб викликати смакове відчуття, потрібно принаймні в 25000 разів більше молекул, ніж для створення нюхового відчуття.

Дуже висока чутливість зорового і слухового аналізаторів. Людське око, як показали досліди **С.І. Вавілова** (1891-1951), здатне бачити світло при потраплянні на сітківку всього 2-8 квантів променевої енергії. Це значить, що ми були здатні бачити у повній темряві свічку, що горить, на відстані до 27 кілометрів. Водночас, для того, щоб ми відчули дотик, необхідно в 100-10000000 разів більше енергії, ніж при зорових або слухових відчуттях.

Абсолютна чутливість аналізатора обмежується не тільки нижнім, а й верхнім порогом відчуття.

Верхнім абсолютним порогом чутливості називають максимальну силу подразника, за якої ще виникає адекватне щодо певного подразника відчуття. Подальше зростання сили подразників, що діють на наші рецептори, зумовлює в них лише больове відчуття (наприклад, надгучний звук, сліпуча яскравість).

Величина абсолютних порогів, як нижнього, так і верхнього, змінюється залежно від різних умов: характеру діяльності та віку людини, функціонального стану рецептора, сили і тривалості подразнення тощо.

За допомогою органів чуття ми можемо не тільки констатувати наявність або відсутність того чи іншого подразника, а й розрізняти подразники за їх силою та якістю. *Мінімальна відмінність між діями двох подразників, яка зумовлює ледь помітну різницю між відчуттями, має назву порога розрізнення, або порога різниці.* Німецький фізіолог **Е. Вебер** (1795-1878), перевіряючи здатність людини визначати важчий із двох предметів у правій і лівій руці, встановив, що *різниця у чутливості є відносною*, а не абсолютною. Це означає, що відношення додаткового подразника до основного має бути постійною величиною. Так, якщо на руці лежить вантаж у 100 грамів, то для виникнення ледь помітного відчуття збільшення ваги необхідно додати близько 3,4 грама. Якщо ж вага вантажу становить 1000 грамів, то для виникнення відчуття ледь помітної різниці потрібно додати близько 33,3 грама. Отже, чим більша величина первинного подразника, тим більша повинна бути й надвишка до неї.

Поріг розрізнення характеризує відносна величина, постійна для певного аналізатора. Для зорового аналізатора це відношення становить приблизно 1/100, для слухового – 1/10, для тактильного – 1/30. Експериментальна перевірка цього положення показала, що воно справедливе тільки для подразників середньої сили.

Ґрунтуючись на експериментальних даних Вебера, німецький фізик **Г. Фехнер** (1801-1887) виразив залежність інтенсивності відчуттів від сили подразника такою формулою:

$$S = K \lg J + C,$$

де S - інтенсивність відчуттів, J - сила подразника, K і C - константи. Згідно з цим положенням, яке має назву *основного психофізичного закону, інтенсивність відчуття пропорційна логарифму сили подразника.* Інакше кажучи, при зростанні сили подразника в геометричній прогресії інтенсивність відчуття збільшується в арифметичній прогресії (закон Вебера-Фехнера).

Різниця чутливості, або чутливість до розрізнення, також перебуває у зворотній залежності до величини порогу розрізнення: *чим поріг розрізнення більший, тим менша різниця чутливості.*

Поняття різниці чутливості використовують не лише для характеристики розрізнення подразників за інтенсивністю, а й щодо інших особливостей деяких видів

чутливості. Наприклад, говорять про чутливість до розрізнення форм, розмірів і кольору предметів.

Чутливість до розрізнення сили подразників має велике значення в багатьох видах професійної діяльності, наприклад, у музиці, в кулінарії, обробці матеріалів - дерева, металу, пластмаси тощо.

Відчуття сили подразника може підвищуватись і знижуватись. Зниження чутливості спричиняється адаптацією, тобто пристосуванням органа чуттів до подразника.

Адаптація. Чутливість аналізаторів, яку визначає величина абсолютних порогів, не є постійною і змінюється під впливом низки фізіологічних і психологічних умов, серед яких особливе місце посідає явище адаптації.

Адаптація, або пристосування - це зміна чутливості органів чуття під впливом дії подразника.

Розрізняють три різновиди цього явища:

- *Адаптація як суцільне зникнення відчуття в процесі тривалої дії подразника.* Ми згадували про це явище, кажучи про своєрідне настроювання аналізаторів на зміну подразнень. У разі дії постійних подразників відчуття має тенденцію до згасання. Наприклад, легкий вантаж, який є на шкірі, незабаром перестають відчувати. Звичним фактом є і виразне зникнення нюхових відчуттів невдовзі після того, як ми потрапляємо в атмосферу з неприємним запахом. Інтенсивність смакового відчуття слабшає, якщо відповідну речовину впродовж певного часу тримати в роті і нарешті відчуття може згаснути зовсім.

Повної адаптації зорового аналізатора у разі дії постійного і нерухомого подразника не настає. Це пояснюється компенсацією нерухомості подразника за рахунок рухів самого рецепторного апарату. Постійні довільні та мимовільні рухи очей забезпечують безперервність зорового відчуття. Експерименти, в яких штучно було створено умови стабілізації зображення щодо сітківки очей, показали, що при цьому зорове відчуття зникає через 2-3 секунди після його виникнення, тобто настає повна адаптація.

- *Адаптація як притуплення відчуття під впливом дії сильного подразника.* Наприклад, якщо руку занурити в холодну воду, інтенсивність відчуття, спричиненого холодним подразником, знижується. Коли ми з напівтемної кімнати потрапляємо в яскраво освітлений простір, то спочатку стаємо засліплені й не здатні розрізнити навкруги будь-які деталі. Через деякий час чутливість зорового аналізатора різко знижується, і ми починаємо нормально бачити.

Пониження чутливості ока при інтенсивному світловому подразненні називають *світловою адаптацією*.

Описані два види адаптації можна об'єднати терміном *негативна адаптація*, оскільки в її результаті знижується чутливість аналізаторів.

- *Адаптація як підвищення чутливості під впливом дії слабкого подразника.* Цей вид адаптації, притаманний деяким видам відчуттів, можна визначити як позитивну адаптацію.

У зоровому аналізаторі є адаптація до темряви, коли збільшується чутливість ока під впливом перебування у темряві. Аналогічною формою слухової адаптації є адаптація до тиші. У температурних відчуттях позитивна адаптація виявляється тоді, коли заздалегідь охолоджена рука відчуває тепло, а заздалегідь нагріта - холод при зануренні у воду однакової температури. Питання про існування негативної больової адаптації тривалий

час було спірним. Відомо, що багаторазове застосування больового подразника не знаходить негативної адаптації, а навпаки, діє з часом все сильніше. Проте нові факти свідчать про наявність повної негативної адаптації до уколів голки та інтенсивного гарячого опромінювання.

Дослідження показали, що одні аналізатори виявляють швидку адаптацію, інші - повільну. Наприклад, тактильні рецептори адаптуються дуже швидко. За їх чутливим нервом при впливі будь-якого тривалого подразнення пробігає лише невеликий залп імпульсів на початку дії подразника. Порівняно поволі адаптується зоровий, нюховий і смаковий рецептор (час адаптації до темряви сягає декількох десятків хвилин).

Адаптаційне регулювання рівня чутливості залежно від того, які подразники (слабкі або сильні) впливають на рецептори, має величезне біологічне значення. Адаптація сприяє за допомогою органів чуття вловлюванню слабких подразників та оберігає органи чуття від надмірного збудження у разі надзвичайно сильних дій.

Явище адаптації можна пояснити тими *периферичними змінами, які відбуваються у функціонуванні рецептора при тривалій дії на нього подразника*. Відомо, що під впливом світла розкладається (вицвітає) зоровий пурпур, що розміщений у паличках сітківки ока. У темряві ж, навпаки, зоровий пурпур відновлюється, що зумовлює підвищення чутливості. Щодо інших органів чуття поки не доведено, що в їх рецепторних апаратах є певні речовини, які хімічно розкладаються у разі дії подразника та відновлюються за відсутності такої дії.

Явище адаптації можна пояснити і процесами, що відбуваються в *центральных відділах аналізаторів*. При тривалому подразненні кора головного мозку відповідає внутрішнім захисним гальмуванням, що знижує чутливість. Розвиток гальмування зумовлює посилене збудження інших вогнищ, що сприяє підвищенню чутливості в нових умовах (*явище послідовної взаємної індукції*).

Явище збільшення чутливості аналізатора до подразника під дією уважності, спрямованості, установки має назву сенсibiliзація. Це явище органів чуття можливе не лише внаслідок застосування побічних подразників, а й шляхом вправи. Можливості тренування органів чуття та їх удосконалення дуже великі. Можна виокремити дві сфери, які визначають підвищення чутливості органів чуття: 1) *сенсibiliзація, яку стихійно зумовлює необхідність компенсації сенсорних дефектів* (сліпота, глухота) і 2) *сенсibiliзація, зумовлена діяльністю, специфічними вимогами професії суб'єкта*.

Втрату зору або слуху певною мірою компенсує розвиток інших видів чутливості. Відомі випадки, коли люди, позбавлені зору, займаються скульптурою, в них добре розвинуто дотик. До цієї ж групи явищ належить і розвиток вібраційних відчуттів у глухих. У деяких людей, позбавлених слуху, настільки сильно розвивається вібраційна чутливість, що вони навіть можуть слухати музику. Для цього вони кладуть руку на інструмент або повертаються спиною до оркестру. Сліпоглуха О. Скороходова, тримаючи руку біля горла співрозмовника, може впізнати його за голосом і зрозуміти, про що він говорить. У сліпоглухонімої Елен Келлер так високо було розвинуто нюхову чутливість, що вона була здатна асоціювати багато друзів і відвідувачів із запахами, які йшли від них. Її спогади про знайомих так само добре пов'язувалися з нюхом, як у більшості людей асоціюються з голосом.

Особливий інтерес становить виникнення у людини чутливості до подразників, щодо яких не існує адекватного рецептора. Така, наприклад, дистанційна чутливість до перешкод у сліпих.

Явища сенсибілізації органів чуття спостерігаються в осіб, які тривало займаються деякими видами діяльності. Відома надзвичайна гострота зору в шліфувальників. Вони бачать просвіти від 0,0005 міліметра, тоді як нетреновані люди всього до 0,1 міліметра. Фахівці із забарвлення тканин розрізняють від 40 до 60 відтінків чорного. Для нетренованого ока вони здаються абсолютно однаковими. Досвідчені сталевари здатні досить точно за слабкими відтінками кольорів розплавленої сталі визначити її температуру і кількість домішок у ній.

Високого ступеня досконалості досягають нюхові і смакові відчуття у дегустаторів чаю, сиру, вина, тютюну. Дегустатори можуть точно вказати не лише, з якого сорту винограду зроблено вино, а й місце, де виріс цей виноград.

Живопис висуває особливі вимоги до сприйняття форм, пропорцій і співвідношень кольорів при зображенні предметів. Досліди показують, що око художника надзвичайно чутливе до оцінки пропорцій. Він розрізняє зміни, що дорівнюють $1/60$ - $1/150$ величини предмета. Про відтінки колірних відчуттів можна судити за мозаїчною майстернею в Римі - в ній понад 20000 створених людиною відтінків основних кольорів.

Досить великі також можливості розвитку слухової чутливості. Виконання на скрипці музичного твору вимагає особливого розвитку звуковисотного слуху, тому у скрипалів він більш розвинутий, ніж у піаністів. Досвідчені льотчики по слуху легко визначають кількість обертів двигуна, вільно розрізняючи 1300 від 1340 обертів на хвилину. Нетреновані люди вловлюють різницю тільки між 1300 і 1400 обертами.

Усе це - доказ того, що наші відчуття розвиваються під впливом умов життя і вимог практичної трудової діяльності.

Попри велику кількість таких фактів, проблему тренування органів чуття вивчено ще недостатньо. Що ж лежить в основі натренованості органів чуття? Поки що не можна дати вичерпної відповіді на це питання. Було зроблено спробу пояснити підвищення дотикової чутливості у сліпих. Вдалося виокремити тактильні рецептори - пачинцеві тільця, які є в шкірі пальців сліпих людей. Для порівняння було проведено ті самі дослідження на шкірі зрячих людей різних професій. Виявилось, що у сліпих була підвищена кількість тактильних рецепторів. Якщо в шкірі нігтьової фаланги першого пальця у зрячих кількість тілець у середньому сягала 186, то у сліпонароджених вона становила 270.

Отже, структура рецепторів не є константною, вона пластична, рухома, постійно змінюється, пристосовуючись до якнайкращого виконання певної рецепторної функції. Разом із рецепторами і невідривно від них згідно з новими умовами і вимогами практичної діяльності перебудовується й структура аналізатора загалом.

Технічний прогрес спричинив колосальне інформаційне перевантаження основних каналів зв'язку людини із зовнішнім середовищем - зорового і слухового. Потреба розвантажити зоровий та слуховий аналізатори неминуче була пов'язана з активізацією інших систем зв'язку, зокрема шкірних. Мільйони років розвивається вібраційна чутливість у тварин, тоді як для людини є новою сама ідея передачі сигналів через шкіру. А можливості щодо цього досить великі: адже площа людського тіла, яка здатна сприймати інформацію, досить велика.

Упродовж певного періоду учені робили спроби розробки «шкірного слуху», заснованого на використанні адекватних для вібраційної чутливості властивостей подразників, таких, як місце розташування подразника, його інтенсивність, тривалість, частота вібрацій. Використання перших трьох із перерахованих якостей подразників дозволило створити та успішно застосувати систему кодованих вібраційних сигналів. Досліджуваний, який вивчав алфавіт «вібраційної мови», міг після певного тренування сприймати пропозиції, які подаються зі швидкістю 38 слів на хвилину, причому цей результат не був граничним. Очевидно, можливості використання для передачі інформації людині вібраційної та інших видів чутливості аж ніяк не вичерпані.

Сенсibiliзації можна досягти і в результаті вправ. Відомо, наприклад, як розвивається звуковисотний слух у дітей, які займаються музикою.

Взаємодія відчуттів - це зміна чутливості однієї аналізаторної системи під впливом іншої. Інтенсивність відчуттів залежить не тільки від сили подразника і рівня адаптації рецептора, а й від подразнень, які впливають у даний момент на інші органи чуття. *Зміна чутливості аналізатора під впливом подразнення інших органів чуття має назву взаємодії відчуттів.*

У літературі було описано численні факти зміни чутливості, спричиненої взаємодією відчуттів. Так, чутливість зорового аналізатора змінюється під впливом слухового подразнення. **С.В. Кравков** (1893-1951) показав, що ця зміна залежить від гучності слухових подразників. Слабкі звукові подразники підвищують колірну чутливість зорового аналізатора. Водночас спостерігають різке погіршення розрізняльної чутливості ока, коли застосовують сильний слуховий подразник, наприклад гучний шум авіаційного мотора.

Зорова чутливість підвищується також під впливом деяких нюхових подразнень. Проте при різковираженому негативному емоційному забарвленні запаху спостерігається зниження зорової чутливості. Аналогічно до цього, слабкі світлові подразнення посилюють слухові відчуття, а дія інтенсивних світлових подразників погіршує слухову чутливість. Відомі факти підвищення зорової, слухової, тактильної і нюхової чутливості під впливом слабких больових подразнень.

Зміну чутливості якого-небудь аналізатора спостерігають і при *підпороговому подразненні* інших аналізаторів. Так, **І.П. Лазарев** (1878-1942) отримав факти зниження зорової чутливості під впливом опромінення шкіри ультрафіолетовим промінням.

Отже, всі наші системи аналізаторів здатні більшою чи меншою мірою впливати одна на одну. При цьому *взаємодія відчуттів*, як і адаптація, *виявляється у двох протилежних процесах: підвищенні й пониженні чутливості*. Загальна закономірність тут полягає в тому, що *слабкі подразники підвищують, а сильні знижують чутливість аналізаторів під час їх взаємодії*.

Фізіологічним механізмом взаємодії відчуттів є процеси іррадіації і концентрації збудження в корі головного мозку, де представлено центральні відділи аналізаторів. За **І.П. Павловим**, слабкий подразник спричиняє в корі великих півкуль процес збудження, який легко іррадіює (розповсюджується). В результаті іррадіації процесу збудження підвищується чутливість іншого аналізатора. Під час дії сильного подразника виникає процес збудження, що має, навпаки, тенденцію до концентрації. За законом взаємної індукції це зумовлює гальмування в центральних відділах інших аналізаторів і зниження чутливості останніх.

Зміну чутливості аналізаторів може спричинити дія другосигнальних подразників. Наприклад, було отримано факти зміни електричної чутливості очей і мови у відповідь на повідомлення підслідним такої інформації, як «кислий, як лимон». Ці зміни були аналогічні до тих, які спостерігалися під час справжнього подразнення язика лимонним соком.

Знаючи закономірності зміни чутливості органів чуття, можна застосуванням побічних подразників, підібраних спеціальним чином, сенсibiliзувати той чи інший рецептор, тобто підвищувати його чутливість.

Якщо старанно, пильно вдивлятися, вслухатися, смакувати, то чутливість до властивостей предметів та явищ стає чіткішою, яскравішою - предмети та їхні якості набагато краще розрізняються.

Контраст відчуттів - це зміна інтенсивності та якості відчуттів під впливом попереднього або супутнього подразника.

За одночасної дії двох подразників виникає *одночасний контраст*. Такий контраст можна добре простежити в зорових відчуттях. Одна й та сама фігура на чорному тлі здається світлішою, на білому - темнішою. Зелений предмет на червоному тлі сприймається більш насиченим. Тому військові об'єкти часто маскують, щоб не виникав контраст. Сюди слід зарахувати явище *послідовного контрасту*. Після холодного слабкий теплий подразник здається гарячим. Відчуття кислого підвищує чутливість до солодкого.

Явища послідовного контрасту, або послідовного образу, добре виявляються в зорових відчуттях. Якщо фіксувати оком упродовж 20-40 секунд світлову пляму, а потім заплющити очі або перевести погляд на малоосвітлену поверхню, то кілька секунд можна спостерігати досить чітку темну пляму.

Синестезія відчуттів - це виникнення під впливом подразника одного аналізатора відчуттів, які характерні для іншого аналізатора. Зокрема, під час дії звукових подразників, таких, як літаки, ракети тощо, у людини виникають їх зорові образи. Або той, хто бачить поранену людину, відчуває певним чином також і біль.

Діяльність аналізаторів виявляється у взаємодії. Така взаємодія не є ізольованою. Доведено, що світло підвищує слухову чутливість, а слабкі звуки підвищують зорову чутливість, холодне обмивання голови підвищує чутливість до червоного кольору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

Завдання 1

Із запропонованих слів вибрати ті, що характеризують відчуття.

Предметність, цілісність, рецептор, інтенсивність, структурність, тривалість, осмисленість, якість, константність, вибірковість, узагальненість, чутливість, адаптація, подразник, обсяг, активність, аналізатор, сенсibiliзація, апперцепція, синестезія.

Завдання 2

Заповніть пропущені слова:

- а) аналізатор складається з ... частин.
- б) під час дії на рецептор відповідного йому подразника енергія останнього перетворюється на нервовий процес –
- в) тактильна чутливість ... в різних частинах шкіри.

г) при впливі подразника на орган чуття відчуття виникає не відразу, а через певний час, який називають ... періодом відчуття.

д) поріг ... – це здатність відчувати мінімальну різницю в силі двох подразників, яка викликає ледве помітну різницю відчуттів.

е) адаптаційна здатність аналізаторів

Завдання 3

Наведіть приклади, коли відчуття людини, як кажуть, «загострюються». Про яку здатність відчуттів свідчать усі ці приклади?

Завдання 4

Як називається своєрідне явище смакових відчуттів, коли смак солодкої речовини стає набагато інтенсивнішим, якщо перед цим у роті було щось солоне? Коли навіть дистильована вода здається солодкуватою після того, як рот сполоснути розчином кухонної солі?

Завдання 5

Пригадайте життєві ситуації, коли відбувалась адаптація зорових, больових, нюхових відчуттів.

Завдання 6

Складіть кросворд із 10 слів, використовуючи прізвища науковців, які досліджували відчуття, та поняття теми «Відчуття».

Завдання 7

Подайте у вигляді структурної схеми зміст відчуття як пізнавального психічного процесу.

Завдання 8

З наведених прикладів виберіть ті, де описано прояви відчуттів:

а) дівчинка чотирьох років знайшла табель–календар. Показуючи на число 3, каже: «Зіна тут написано». Потім у числах 13, 23 знову знаходить цю цифру і повторює: «І тут Зіна. І тут».

б) у дитячому садку дітям дають кілька пробірок однакової форми з розчинами різних кольорів. Потім показують розчин синього кольору і просять знайти такий самий.

в) у дитячому садку проводиться гра в лото. На картках зображено десять предметів. Діти мають відшукати в себе на картці показане зображення якогось предмета.

г) у дитячому садку іде таке заняття. Дітям дають п'ять брязкалець, однакових на вигляд, з різним звуком. Дитина вислуховує звук одного такого брязкальця і має знайти такий самий за звуком.

д) учитель пропонує учням I класу порівняти дві величини: 5 і 3. Учень відповідає: «5 не дорівнює 3. 5 більше від 3 на 2; 3 менше від 5 на 2».

е) учні зосереджено виконують контрольну роботу. Несподівано за вікном пролунали дуже гучні й різкі сигнали автомобіля. Багато хто перестав писати.

Обґрунтуйте свої відповіді.

Завдання 9

Чим пояснюється послідовність зміни чутливості?

Від ураження сірої речовини спинного мозку спостерігають зміну шкірної чутливості відповідної частини тіла: спершу зникає больове відчуття, потім відчуття тепла й холоду і, нарешті, тактильна чутливість.

Завдання 10

Хворий виразно розрізняє обличчя співрозмовників, точно змальовує їх, але не співвідносить зоровий образ з особою (лишеколи назвуть ім'я співбесідника, може впізнати його). Яке з поданих припущень про причини цього явища найімовірніше:

- а) порушено налагоджувальний апарат ока;
- б) порушено рецепторний апарат ока;
- в) порушено доцентрові нервові шляхи;
- г) порушено кірковий відділ зорового аналізатора.

Завдання 11

На підставі описаних дослідів зробіть висновок про те, чи є необхідними і достатніми м'язові відчуття для просторової орієнтації:

- а) дитині двох-трьох років зав'язували очі, відводили її в який-небудь кут кімнати, тим же шляхом проводили назад і просили повторити пройдений шлях із заплющеними очима. Діти успішно розв'язували це завдання.
- б) дитину двох-трьох років із зав'язаними очима саджали на стільчик, переносили її вправо чи вліво на деяку відстань, повертали на старе місце, а потім просили пройти туди, куди її носили. З цим завданням діти справлялися як із розплющеними, так і з заплющеними очима.

Завдання 12

Деякі люди дістають задоволення від вживання гострих спецій (хрону, гірчиці тощо), які, очевидно, впливають на больові подразники.

- 1. Чи виникає відчуття задоволення при нижньому абсолютному порозі чутливості?
- 2. Чи виникає воно при верхньому абсолютному порозі чутливості?

Завдання 13

Під час дослідження звуковисотного слуху виявлено, що чутливість до малих висотних різниць у піаністів та скрипалів неоднакова.

- 1. У кого чутливість вища?
- 2. Чим пояснюється ця відмінність у рівні звуковисотної чутливості?

Завдання 14

Яка закономірність відчуттів проявляється у кожному прикладі:

- а) тривало діючий неприємний запах перестає відчуватися;
- б) після занурення руки в холодну воду подразник, нагрітий до 30° С, сприймається як теплий, хоча його температура нижча нормальної температури шкіри на руці;
- в) після слабкого (близького до порогового) подразнення ока одним кольором чутливість ока до другого, додаткового, кольору виявлялася протягом тривалого часу підвищеною;
- г) під впливом смаку цукру знижується кольорова чутливість до оранжево-червоних променів;
- д) під впливом попереднього подразнення ока червоним кольором чутливість зору в темноті зростає;
- е) під впливом деяких запахів (гераніолу, бергамотової олії) спостерігається загострення слухової чутливості;
- є) з повсякденного життя та з експериментів випливає, що місце почутого звуку для нас, як правило, зміщується в напрямі до об'єкта, який ми бачимо і який може видавати звук (наприклад, під час сприйняття озвучених кінокартин)?

Завдання 15

Під час обстеження гостроти зору повітряного спостерігача, що стояв на посту у літній час, виявилось, що обтирання обличчя водою кімнатної температури набагато змінює гостроту зору:

- 1) зменшується чи збільшується гострота зору в описаному факті;
- 2) яка закономірність відчуттів тут проявляється;
- 3) який фізіологічний механізм такої зміни?

Завдання 16

Виберіть правильну відповідь.

У дослідженні виявлено, що рівень чутливості до слабких звуків у лікарів-хірургів і терапевтів неоднаковий:

- а) у терапевтів чутливість до сили звуку вища;
- б) у хірургів пороги сили звуку нижчі;
- в) у терапевтів пороги сили звуку вищі;
- г) у хірургів пороги сили звуку вищі;
- д) у хірургів чутливість до сили звуку вища.

Завдання 17

Яка закономірність відчуттів проявляється в кожному прикладі:

- а) побувши у приміщенні, людина незабаром перестає відчувати запах горілого, хоча новоприбула виразно відчує його;
- б) О.М. Скрябін та М.А. Римський-Корсаков мали кольоровий слух, тобто чули звуки, забарвлені в різні кольори;
- в) орієнтування сліпоглухих у довколишньому просторі спирається переважно на відчуття нюхові, рухові, вібраційні та відчуття дотику;
- г) під час обтирання обличчя холодною водою гострота зору пілота-спостерігача підвищилась;
- д) від посилення освітлення в залі звуки, що линули зі сцени, стали здаватися глядачам голоснішими.

Виберіть той номер відповіді, у якому всі явища зазначено правильно.

1. а) зміна нюху, б) взаємодія аналізаторів, в) сенсibiliзація, г) сенсibiliзація, д) синестезія;
2. а) адаптація, б) синестезія, в) специфічна сенсорна організація, г) сенсibiliзація, д) сенсibiliзація;
3. а) адаптація, б) специфіка абсолютного слуху, в) тренування чутливості, г) сенсibiliзація, д) синестезія.

Завдання 18

Яка закономірність відчуттів пояснює зміну в гостроті зору?

У дітей дошкільного віку випробовували гостроту зору. Вони повинні були з різної відстані впізнавати показувані фігури. Потім ті ж фігури діти повинні були впізнавати в умовах гри в «мисливців», щоб за ними знайти місцеперебування звірів. У грі діти виявили набагато більшу гостроту зору.

Завдання 19

Зазначте, від яких умов залежить підвищення чутливості в кожному поданому прикладі:

- а) текстильники, що спеціалізувалися на виробітку чорних тканин, розрізняють до 40 відтінків чорного кольору там, де око людини-нефахівця розрізняє 2-3 відтінки;

- б) у людей, що займаються музикою, спостерігається помітне підвищення чутливості до розрізнення тону;
- в) у дегустаторів виробляється виняткова тонкість смакових відчуттів;
- г) сліпоглуха Ольга Скороходова за запахом розпізнає, хто увійшов у кімнату; визнає, «чи читала» вона цю газету; слухає музику, поклавши руку на кришку рояля;
- д) цирковий актор впевнено йде по високо натягнутій дротині, виконуючи різноманітні танцювальні рухи.
- е) скрипковий майстер за звуком скрипки пізнає її «паспорт»: де, коли, хто її зробив;
- є) на відчутті дотику руки ґрунтується все навчання сліпих і сліпоглухих. Сприйняття пальцями опуклого шрифту служить одним із головних засобів розумового і загального культурного розвитку таких людей.

Завдання 20

Яка закономірність лежить в основі описаного факту?

Люди, що не розрізняють кольору, і люди, що мають знижене відчуття кольору, тривалий час не помічають свого дефекту. Дальтон, наприклад, не знав про свій дефект до 26 років.

Завдання 21

Якщо уражені зір і слух, практичного значення набуває вібраційна чутливість. Завдяки високому розвитку вібраційної чутливості сліпоглухонімі здалеку чують наближення автомашини чи інших видів транспорту. Так само через вібраційне відчуття сліпоглухонімі дізнаються, коли хто-небудь заходить до них у кімнату.

1. Чому у сліпоглухонімих високо розвинене вібраційне відчуття?
2. Яку роль у роботі аналізаторів воно виконує?

Завдання 22

Як можна згрупувати нижченаведені факти, які властивості й закономірності відчуття вони ілюструють?

1. Якщо погасити увечері світло в кімнаті, то спочатку нічого не видно. Проте поступово контури предметів виступають більш виразно.
2. Легке охолодження шиї зволоженим рушником підвищує гостроту зору.
3. Ми іноді продовжуємо чути й після припинення дії звукового подразника.
4. Люди нерідко оперують словосполучення: «теплий колір», «холодний колір», «тяжкі фарби», «солодкі співи птахів» тощо; стіни і устаткування в гарячих цехах рекомендується фарбувати переважно «холодними тонами».
5. Давно відомо, що у сліпих людей більш, ніж у зрячих розвинені дотикові, слухові, нюхові й інші відчуття.
6. Річкова вода на початку купання здається дуже холодною, але через деякий час це відчуття зникає.
7. Зорове відчуття з'являється при довжині світлової хвилі 380 нм і зникає при значенні 780 нм.
8. Нерідко говорять: «набите око шліфувальника», «тонкий слух музиканта» тощо; фахівці із забарвлення тканин розрізняють десятки відтінків одного кольору, а більшість людей тільки декілька.
9. Досліджуваний виявляє різницю у вазі вантажу, якщо вага збільшується або зменшується не менше ніж на 1/30 своєї первинної величини.

10. Досліджуваний фіксував в темноті погляд на яскравій червоній фігурі. Після виключення підсвітлювача ліхтаря досліджуваний продовжував бачити цю фігуру, але вже зеленою.

Завдання для тестового контролю з теми

1. Відчуття кольору виникає в результаті ...
 - а) дії на зоровий аналізатор коливань електромагнітних хвиль різної довжини;
 - б) в результаті впливу на око теплової енергії;
 - в) в результаті механічних впливів на зоровий рецептор.
2. Світлочутливою частиною зорового рецептора є ...
 - а) кришталик;
 - б) сітчатка;
 - в) зіниця ока.
3. Відчуття руху органів тіла здійснюється ...
 - а) екстерорецепторами;
 - б) інтерорецепторами;
 - в) пропріорецепторами.
4. Які подразники будуть адекватними для зорового аналізатора?
 - а) хімічні;
 - б) механічні, наприклад, тиск на рецептор;
 - в) коливання електромагнітних хвиль.
5. Відчуття починається з
 - а) фізичного процесу;
 - б) фізіологічного процесу;
 - в) психічного процесу.
6. Основною властивістю відчуттів є ...
 - а) предметність;
 - б) узагальненість;
 - в) інтенсивність.
7. Мінімальна величина подразника, що викликає відчуття, називається,
 - а) верхнім абсолютним порогом чутливості;
 - б) відносним порогом чутливості;
 - в) нижнім порогом.
8. Вид чутливості, зумовлений переносом якостей однієї модальності на іншу, це ...
 - а) акомодация;
 - б) синестезія;
 - в) сенсibiliзація.
9. У структуру кожного відчуття входить...
 - а) узагальнення;
 - б) рух;
 - в) аналіз.
10. До пізнавальних психічних процесів НЕ належить:
 - а) пам'ять;
 - б) почуття;
 - в) відчуття;
 - г) сприйняття;
 - д) мислення.
11. Простий психічний процес, що полягає у відображенні окремих властивостей предметів і явищ матеріального світу, а також внутрішніх станів організму при безпосередній дії матеріальних подразників на відповідні рецептори – це:
 - а) сприйняття;
 - б) відчуття;

- в) пам'ять;
 г) увага.
12. Відчуття виникають при:
- відсутності безпосереднього впливу стимулів;
 - безпосередньому впливі фізичних стимулів;
 - частковому впливі стимулів на органи чуття.
13. Які якості відчуттів охарактеризовані в наступних епізодах:
- десятирічний хлопчик Лін з китайської провінції Цзян-Су вміє читати, незважаючи на те, що від народження сліпий. Для читання він використовує пальці рук, ніс, вуха, навіть зуби. Варто Лін Ші Хуа притулитися до книги будь-якою частиною тіла, як він починає розрізняти ієрогліфи. Цю неймовірну здатність він виявив у п'ять років. Випадково наблизивши клаптик газети до обличчя, відчув, що “бачить” текст;
 - Василь Маєр із Закарпаття не потребує ізоляційних інструментів, щоб полагодити будь-якій прилад. Без шкоди для власного здоров'я він може взяти в руки оголений дріт під напругою. Про те, що струм не вимкнено, йому нагадують хіба що “мурашки”, які пробіжать по тілу;
 - ми не відчуваємо запах нашого дихання, перстень, який носимо на руці та ін.;
 - “соковитий оксамитовий голос зачарував серця тих, хто її слухав”, – говорили про Соломію Крушельницьку;
 - чому на різному фоні абсолютно ідентичні чорні квадрати виглядають по-різному (що світліша основа, то чорніший квадрат)?
 - “він відвів очі, але ще кілька митей її прекрасний образ стояв перед його очима...”
- екстероцептивні;
 - інтероцептивні;
 - пропріоцептивні;
 - больові;
 - температурні;
 - тактильні.
14. Відчуття кольору виникає в результаті:
- Дії на зоровий аналізатор коливань г електромагнітних хвиль різної довжини.
 - В результаті впливу на око теплової енергії.
 - В результаті механічних впливів на зоровий рецептор.
15. При змішуванні двох недодаткових кольорів спектра можна одержати:
- Всі без винятку кольору спектра.
 - Ахроматичний колір.
 - Кольори спектра» що лежать між недодатковими кольорами, які змішуються.
 - Можна одержати додатковий колір.
16. Звукочутливою частиною слухового рецептора є:
- Барабанна перетинка.
 - Молоточок, ковадло і стремечце.
 - Кортіів орган.
17. Висота звука визначається:
- Силою звучання,
 - Кількістю коливань повітряної хвилі за секунду.
 - Сумою тонів і обертонів.
18. Відчуття інтенсивності звуку визначається:
- Довжиною повітряної хвилі.
 - Амплітудою хвилі.

- 3) Обертонами.
19. Тембр звуку залежить:
- 1) Від амплітуди повітряної хвилі.
 - 2) Від довжини хвилі.
 - 3) Від кількості і властивості обертонів, приєднаних до основного тону.
20. Виділяючи звучання скрипки в оркестрі, ми орієнтуємося головним чином:
- 1) На інтенсивність її звучання.
 - 2) На висоту звучання.
 - 3) На темброві особливості.
21. При інтерференції звукових хвиль звучання:
- 1) Посилюється,
 - 2) Послаблюється.
 - 3) Виникає явище биття.
 - 4) Виникають обертони.
22. Фонематичний слух — це:
- 1) Відчуття висоти звуків.
 - 2) Чутливість до звуків мови.
 - 3) Відчуття музикальних звуків.
23. Реакція шкіри на об'єктивні подразники визначається:
- 1) Природою подразника.
 - 2) Точкою шкіри, на яку діє подразник.
 - 3) Рецептивним полем шкіри.
 - 4) Природою подразника і рецептивним полем.
24. До кінестетичних відчуттів належать:
- 1) Відчуття положення тіла в просторі і рівноваги.
 - 2) Відчуття рухів і рівноваги.
 - 3) Відчуття рухів і положення власного тіла в просторі.
25. Якості відчуття визначаються:
- 1) Тільки об'єктом, що діє на аналізатор.
 - 2) Тільки особливостями суб'єкта, що відчуває.
 - 3) Якість відчуття викликається властивостями діючого на аналізатор об'єкта, але залежить і від суб'єкта, що відчуває, від його аналізаторів.
26. В якій з поданих нижче відповідей дано правильне визначення закону Вебера і Фехнера:
- 1) Зростання інтенсивності відчуття пропорціональне зростанню інтенсивності подразника.
 - 2) При зростанні інтенсивності подразника в арифметичній прогресії, інтенсивність відчуття зростає в геометричній прогресії.
 - 3) При зростанні інтенсивності подразника в геометричній прогресії інтенсивність відчуття зростає в арифметичній прогресії.
27. Постійна відносна величина, що характеризує поріг розрізнення для зорових відчуттів, становить
- 1) $1/10$; 2) $1/20$; 3) $1/30$; 4) $1/40$.
28. Адаптація аналізатора до дії подразника виявляється:
- 1) В підвищенні його чутливості.
 - 2) В зниженні його чутливості.
 - 3) В пристосуванні аналізатора до дії подразника.
 - 4) У втраті здатності відчувати.
29. Здатність нервової системи зберігати протягом незначного часу слід від подразника, що діяв перед цим, називається:
- 1) Гостротою чутливості.
 - 2) Адаптацією.

- 3) Явищем післядії в аналізаторі.
30. Взаємодія аналізаторів у процесі відчуттів виявляється в тому, що:
- 1) Чутливість аналізаторів при їх взаємодії не змінюється.
 - 2) Певний подразник, діючи на даний аналізатор, може позначитися на дії інших аналізаторів, підвищуючи або знижуючи їх чутливість.
 - 3) Дія подразника на даний аналізатор лише знижує чутливість інших аналізаторів.
 - 4) Дія подразника на даний аналізатор лише підвищує чутливість інших аналізаторів.