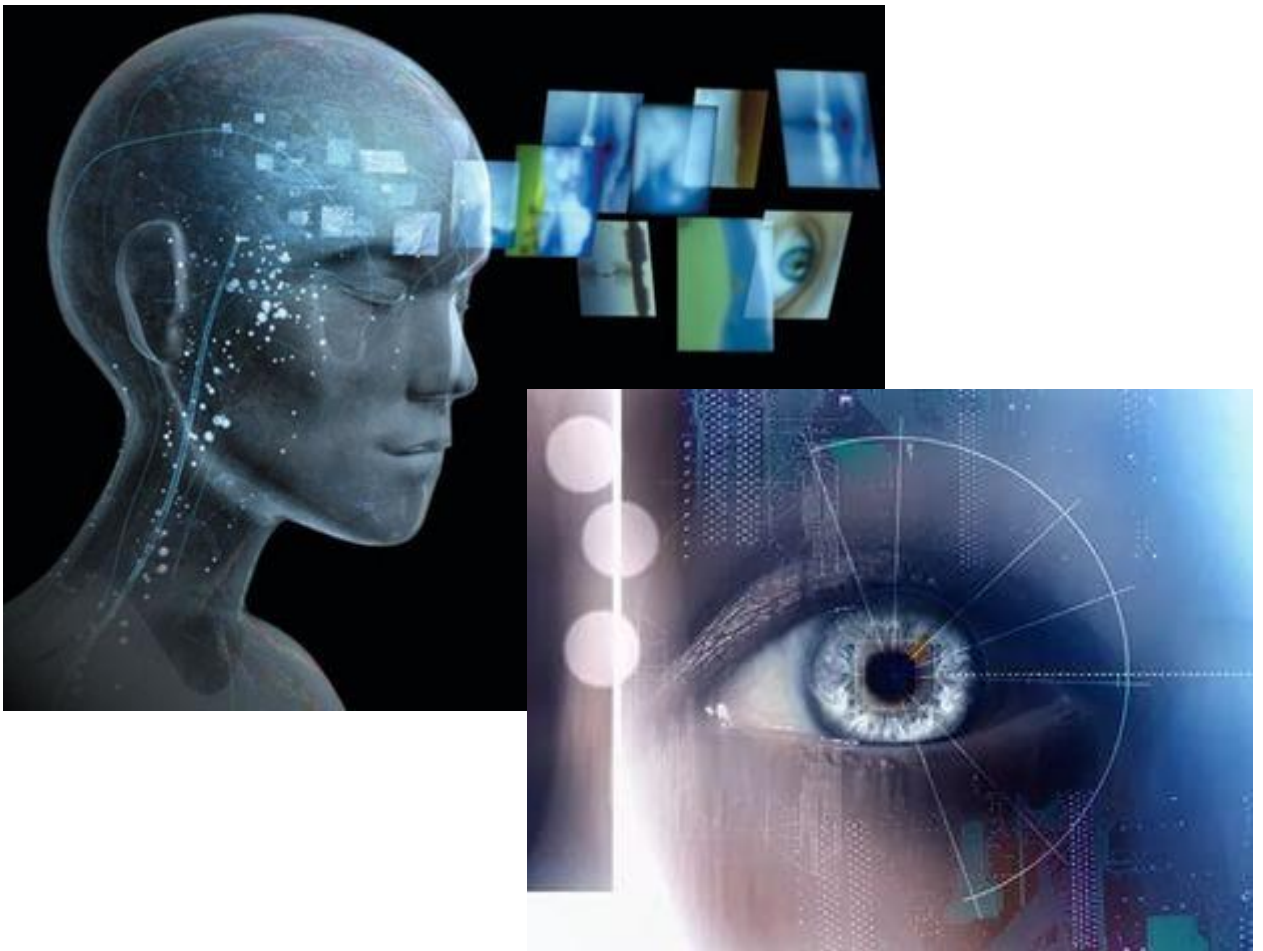


**Міністерство освіти і науки України
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки**

Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В.

Практикум з психофізіології сприйняття



Луцьк – 2019

Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В.

Практикум з психофізіології сприйняття

Луцьк – 2019

УДК 612.821(076)
К 59

Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В. Практикум з психології сприйняття. Луцьк: Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, 2019. 31 с.

Практикум з психофізіології сприйняття покликаний сформувати у студентів навички лабораторного дослідження та об'єктивної оцінки роботи системи сприйняття та обробки інформації, а також виявити його індивідуальні особливості.

Видання адресоване біологам, психологам, викладачам, студентам вищих навчальних закладів медико-біологічного профілю.

Рецензенти:

В. І. Шейко – проректор з науково-методичної роботи, професор кафедри біології людини і тварин Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка, доктор біологічних наук;

А. В. Кульчицька – доцент кафедри педагогічної та вікової психології, кандидат психологічних наук,

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (протокол № __ від __ червня 2019 р.)

© Козачук Н.О., Журавльов О.А., Журавльова О.В., 2019

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

Тема: Визначення об'єму та швидкості переробки інформації в зоровому аналізаторі

Мета: Порівняти показники обробки інформації в зоровому аналізаторі у різних досліджуваних.

Матеріали та обладнання: коректурні таблиці з кільцями Ландольта (рис. 1).

Об'єкт дослідження: людина.

Теорія інформації дає можливість виміряти кількість інформації в будь-якому повідомленні та охарактеризувати системи її передачі. В нейрофізіології характеристики інформації включають, наприклад, якість, інтенсивність, місце розміщення джерела, тривалість та довжину стимулу, що діє на сенсорний орган. Вони передаються по сенсорному волокну у вигляді потенціалів дії. Слід, однак, відмітити, що за будь-яких обставин потік усвідомлюваної інформації від усіх сенсорних систем не перевищуватиме 50 біт/с. Як правило, стимули, що надходять від джерела інформації, кодуються у більш зручні для передачі символи.

Ефективність систем передачі інформації характеризується максимальним потоком інформації, або, інакше кажучи, пропускнуою здатністю каналу. Оцінка даної характеристики здійснюється для зорової системи на читанні тексту, а для слухової – на сприйнятті усної мови.

Таким чином, ефективність функціонування зорового аналізатора можна оцінити за кількісними показниками обробленої ним інформації. Однак більш об'єктивним показником в даному випадку є швидкість обробки інформації.

Хід роботи

Дослідження проводиться за допомогою спеціальних бланків (рис. 1), на яких намальовані кільця з розривами в одному з можливих напрямків, орієнтуючись на циферблат годинника, положення розриву на 1, 3, 5, 6, 7, 9, 11 і 12 годин. Досліджуваному пропонується закреслити кільця з розривом, наприклад, на 1 і 3 години. Час виконання завдання фіксується в секундах.

Завдання 1. Визначення загальної кількості переробленої інформації (ЗКПІ). Спочатку визначається кількість незакреслених кілець окремо з розривом на 1 годину і розривом на 3 години. Далі за таблицею 1 визначаємо загальну кількість переробленої інформації.

Таблиця 1

Залежність ЗКПІ від кількості незакреслених кілець двох напрямків (біти)

Кількість незакреслених кілець з розривом на 1 год.	Кількість незакреслених кілець з розривом на 3 год.										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	167	160	154	150	145	141	138	135	132	129	127
1	159	151	146	140	135	132	128	126	123	120	118
2	153	146	140	135	132	126	123	120	117	114	112
3	149	141	135	130	126	121	118	115	112	109	107
4	144	137	131	126	121	117	114	111	108	105	103
5	140	132	126	121	116	112	109	106	103	100	95
6	136	128	122	117	112	108	104	102	99	96	94
7	133	125	119	114	109	105	101	99	96	93	91
8	130	122	116	111	106	102	98	96	93	90	88
9	127	119	113	108	103	99	95	93	90	87	85
10	124	116	110	105	100	96	92	90	87	84	82

Наприклад, якщо кількість незакреслених кілець з розривом на 1 годину складає 2, а з напрямком на 3 години – 4, ЗКПІ становить 132 біт. У випадку неправильного закреслення кілець (не із заданим напрямком розриву) потрібно скористатися таблицею 2.

Таблиця 2

Кількість втраченої інформації (в бітах) залежно від кількості неправильно закреслених кілець різного напрямку

Кількість неправильно закреслених кілець	Напрямок розриву					
	12	5	6	7	9	11
1	3	5	4	3	5	4
2	5	9	7	6	6	7
3	5	10	8	7	9	8
4	5	12	11	8	11	10
5	5	14	11	8	12	11
6	3	14	12	7	12	8

Наприклад, якщо неправильно закреслено 1 кільце з розривом на 12 годин і 3 кільця з розривом на 6 годин, то втрата інформації дорівнюватиме $3+8=11$ бітам. Ця кількість віднімається від ЗКПІ, отриманого за першою таблицею.

Завдання 2. Визначення швидкості переробки інформації (ШПІ). Визначення величини ШПІ здійснюється за формулою:

$$ШПІ = \frac{ЗКПІ}{t}, \text{ де}$$

t – час виконання завдання (с).

Дата проведення дослідження _____

Дата народження _____

Прізвище, ім'я _____

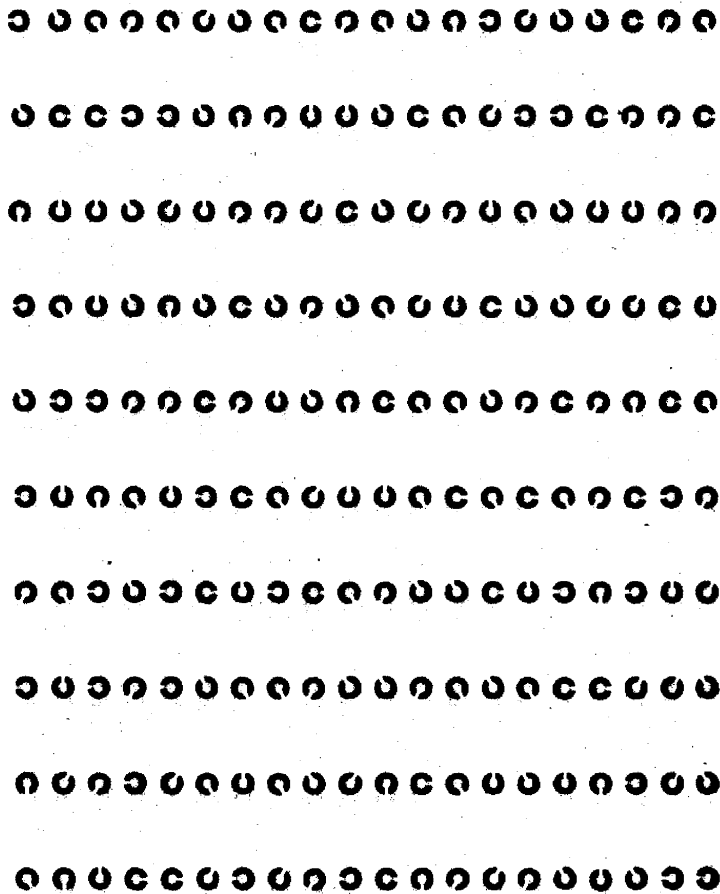


Рис. 1. Коректурна таблиця з кільцями Ландольта.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №2

Тема: Дослідження проєкційних ділянок кори при різномодальній стимуляції.

Мета: Дослідити особливості електричної активності кори головного мозку при фото- і фоностимуляції.

Матеріали та обладнання: система комп'ютерної електроенцефалографії, фотостимулятор, фоностимулятор, електропровідний гель, спирт, вата.

Об'єкт дослідження: людина.

Цитоархітектонічні поля неокортесу відрізняються не тільки в структурному, але й у функціональному відношенні. На основі досліджень та клінічних спостережень в корі великих півкуль головного мозку було виділено три типи зон: сенсорні, моторні й асоціативні. Було встановлено, що в різні ділянки кори проєктуються всі рецептивні поля організму людини. При безпосередньому подразненні цих коркових ділянок виникають відповідні відчуття: зорові, слухові, тактильні та інші. Тому їх називають сенсорними зонами коровими закінченнями аналізаторів.

Стимули різної модальності підвищують активність в першу чергу в тих ділянках кори головного мозку, які є центральним відділом відповідного аналізатора. Корковий центр зорового аналізатора розміщений в потиличних ділянках кори (поля 17, 18, 19 за Бродманом). В середній частині верхньої скроневої закрутки (поля 41, 42) знаходиться ядро слухового аналізатора. Поруч з ним – корковий центр вестибулярного аналізатора (поле 20, 21). Коркове представництво сомато-вісцеральної чутливості пов'язане з полями 1, 2, 3, розміщеними в за центральній закрутці. До цієї ділянки надходять імпульси від скелетних м'язів, сухожилків, суглобів, рецепторів шкіри та внутрішніх органів. Смакові зони кори розміщені в латеральній частині зацентральної закрутки. Тільки нюховий аналізатор немає центрального представництва в новій корі.

Хід роботи

Робота виконується за допомогою системи комп'ютерної електроенцефалографії. Досліджуваному накладається 16 електродів за міжнародною системою 10/20 та проводиться реєстрація електричної активності кори головного мозку у таких експериментальних станах:

1. спокою при закритих очах (фонова ЕЕГ);
2. при стимуляції мозку спалахами світла;
3. при стимуляції мозку звуковими подразниками.

Завдання 1. Проаналізувати отримані електроенцефалограми. Звернути увагу на зональний розподіл основних ритмів ЕЕГ залежно від виду стимуляції та порівняти їх зі станом спокою. Охарактеризувати особливості топокарт інтенсивності альфа-ритму при фото- і фоностимуляції.

Завдання 2. Провести аналіз інтенсивності електричної активності кори головного мозку при його стимуляції подразниками різної модальності. З'ясувати чи змінюються амплітуди основних ритмів ЕЕГ при порівнянні різних функціональних станів. Вказати, які із діапазонів ЕЕГ найбільш чутливі при цьому.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

Тема: Виявлення сліпої плями та визначення її розміру.

Мета: Навчитись виявляти сліпу пляму та вираховувати її розміри.

Матеріали та обладнання: рисунок, аркуш паперу, олівець, лінійка.

Об'єкт дослідження: людина.

Перетворення світлових променів в нервовий імпульс забезпечують клітини сітківки. Вона являє собою тонку пластинку, утворену нервовими клітинами різних типів. Особливе місце в сітківці займають світлочутливі клітини – фоторецептори (палички і колбочки). Щільність розміщення фоторецепторів відрізняється в різних ділянках. Щільність колбочок більша в центрі, а паличок – на периферії. Крім того в сітківці кожного ока є два особливих місця – жовта пляма і сліпа пляма.

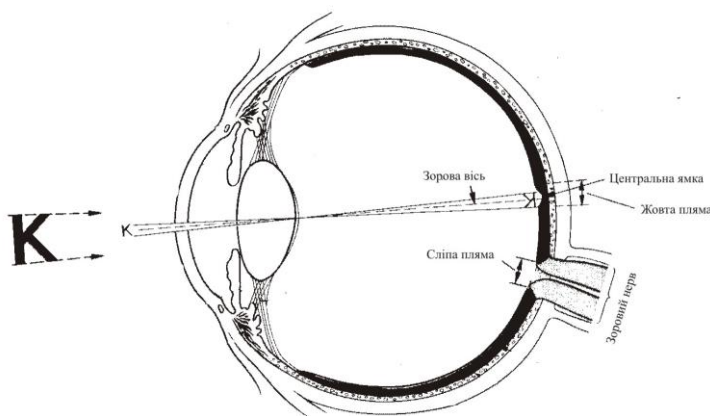


Рис. 2. Схема розміщення жовтої та сліпої плями у людини.

Жовта пляма – це ділянка сітківки з найбільшою густиною розміщення колбочок. Вона має овальну форму; розміщується ближче до скроні і вгору від місця виходу зорового нерва. Максимальний діаметр жовтої плями 0,6-2,9 мм.

Сліпа пляма – це місце виходу із сітківки зорового нерва. На цій ділянці немає ні паличок, ні колбочок. Сліпа пляма також має овальну форму. По горизонталі вона має довжину 1,3-1,8 мм. Площа сліпої плями становить 2,5–6,0 мм².

В повсякденному житті ми не помічаємо проблем, пов'язаних з наявністю сліпої плями. Це пов'язано з тим, що зображення в другому оці потрапляє поза сліпою плямою. Крім того відбувається мимовільне заповнення прогалів сліпої плями образами сусідніх ділянок поля зору.

Хід роботи

Завдання 1. Виявлення сліпої плями. Щоб переконатися у наявності у себе сліпої плями, потрібно правим оком (ліве закрите) дивитися на верхній хрест на рис. 2 з відстані приблизно 25 см (для різних людей ця відстань буде дещо відрізнятися). Ви помітите, що чорний диск справа “зник”; його зображення потрапляє на сосок правого ока (на сліпу пляму).

Зафіксуйте погляд на нижньому хресті на рис. 3 (дивіться тільки правим оком), тримаючи рисунок на тій же відстані.

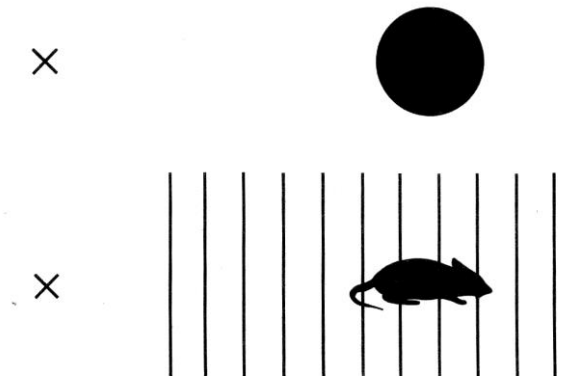


Рис. 3. Схема для виявлення сліпої плями.

Опишіть і поясніть механізми явища, яке спостерігається.

Завдання 2. Визначення розміру сліпої плями. При визначенні розміру сліпої плями можна знайти довжину її поперечника. Оскільки сліпа пляма не є абсолютно круглою, то умовно цю відстань можна прийняти за діаметр. Для його визначення намалюйте в лівому верхньому куті аркуша паперу хрест. Фіксуйте цей хрест правим оком (ліве око закрите). Із правого верхнього кута у напрямку до хреста ведіть олівець (попередньо обгорніть його білим папером, залишивши тільки його кінчик). На певній відстані від хреста (відрізок BC на рис. 4) кінчик олівця перестає бути видимим, але в міру подальшого наближення до хреста на певній відстані (відрізок AC на рис. 4) знову виникає зображення кінчика олівця.

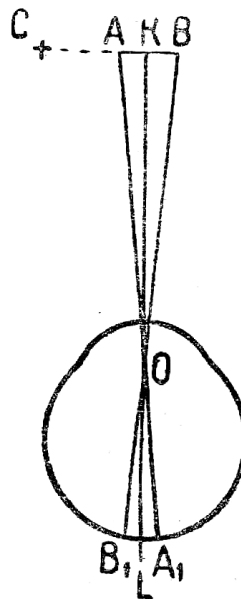


Рис. 4. Схема для визначення величини поперечника сліпої плями

Побудуйте проекцію зображення точок А і В на сітківку (точки А₁ і В₁). Із трикутників АОВ і А₁ОВ₁ виведіть відношення:

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{OK}{OL}$$

У даному співвідношенні відстань АВ легко виміряти на папері; ОК – відстань від паперу до очей; OL – відстань від вузлової точки до сітківки (в середньому дорівнює 17 мм).

Звідси легко визначити довжину поперечника сліпої плями:

$$A_1B_1 = \frac{AB \cdot OL}{OK}$$

Знаючи діаметр ($d = A_1B_1$) сліпої плями можна визначити її площу (S):

$$S = \frac{\pi d^2}{4}, \text{ де}$$

d – довжина поперечника сліпої плями (A_1B_1)

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

Тема: Особливості бінокулярного зору.

Мета: Дослідити роль кореспондуючих точок при бінокулярному зорі, боротьбу полів зору та значення бінокулярного зору для оцінки глибини розміщення предметів.

Матеріали та обладнання: рисунок, розтруб (15-20 см), стержень (штатив), шпильки, корок, лінійка, екран (або аркуш картону).

Об'єкт дослідження: людина.

При бінокулярному зорі, тобто при зорі обома очима, предмет видно як один (він не двоїться) лише в тому випадку, коли його зображення потрапляє на ідентичні ділянки сітківки обох очей. Ідентичними або кореспондуючими точками сітківки двох очей називаються ділянки центральних ямок і всі точки, розміщені від них на однаковій відстані і в одному напрямку. Для потрапляння променів від предмета на ідентичні точки необхідно щоб осі зору обох очей зійшлися на предметі.

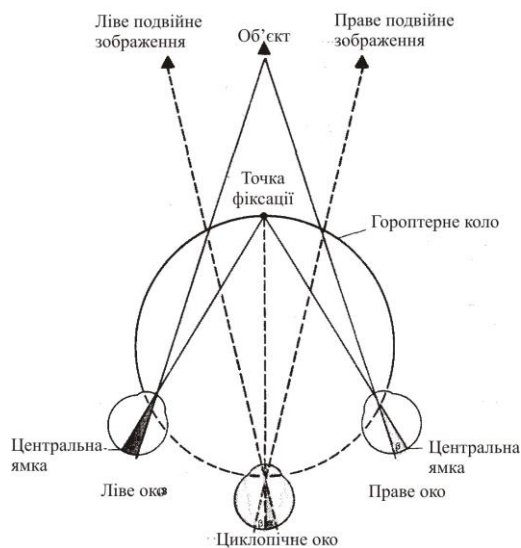


Рис. 5. Схема горюптера.

Коли на ідентичні ділянки сітківки правого і лівого ока потрапляють різні зображення, людина бачить лише один із них, а не сумарний ефект. При цьому можна виявити своєрідну боротьбу полів зору.

Бінокулярний зір значно покращує оцінку глибини розміщення предмета. Це відбувається тому, що промені, які йдуть від предмета, потрапляють на ідентичні ділянки сітківки, а частина – на дуже близько розміщені до них ділянки.

Хід роботи

Завдання 1. Значення кореспондуючих точок при бінокулярному зорі. Розмістіть на відстані 20-30 см від очей досліджуваного шпильку, а на відстані 2-3 м – штатив. Фіксуйте обома очима погляд на шпильці; потім також обома очима фіксуйте погляд на штативі. Опишіть і поясніть явища, які спостерігаються.

Повторіть дослід видозмінивши його. Фіксуйте спочатку шпильку, а потім штатив тільки правим оком. Поясніть чому коли одне око закрите не відбувається подвоєння нефіксованого предмета. Користуючись схемами (рис. 6) поясніть чому при фіксації шпильки (рис. 6.I) повинно зникнути зображення стержня В на лівій половині сітківки, тобто в правій половині поля зору; а при фіксуванні стержня (рис. 6.II) повинно зникнути зображення булавки D на правій половині сітківки, тобто в лівій половині поля зору.

При фіксації шпильки змістіть одне очне яблуко натиснувши на нього збоку. Поясніть чому зображення шпильки подвійне.

Фіксуйте поглядом (обома очима) будь-який віддалений предмет. При цьому тримайте вертикально на відстані 40 см від очей вказівні пальці обох рук і поступово наближайте їх один до одного. Повторіть експеримент на відстані 20 см від очей. Зафіксуйте відстані між пальцями, на якій їх зображення зливається. Виявіть залежність між відстанню пальців від очей і відстанню між ними, коли їх зображення зливається. Поясніть механізм.

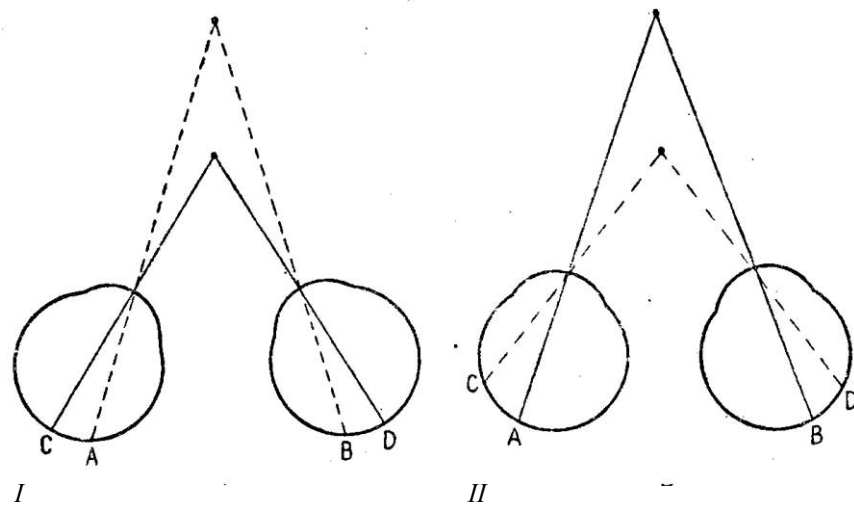
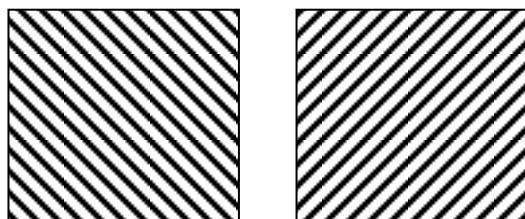


Рис. 6. Схема для пояснення механізмів бінокулярного зору

Завдання 2. Виявлення боротьби полів зору. Встановивши погляд вдалечинь або натиснувши збоку на одне із очних яблук, дивіться на квадрати на рис. 7. Зверніть увагу на розміщення ліній в зображенні, яке виникло; зробіть рисунок. Поясніть механізми явища, яке спостерігалось.

Рис. 7. Бланк для дослідження боротьби полів зору



Прикладіть розтруб широкою його частиною до правого ока, а навпроти лівого біля вузької частини розтруба тримайте долоню чи будь-який предмет. Дивіться обома очима. Намагайтеся дивитися правим оком в розтруб, а лівим на долоню (чи предмет). Поясніть чому в долоні (чи предметі) “з’являється дірка”.

Завдання 3. Значення бінокулярного зору для оцінки глибини розміщення предметів. Закріпіть шпильки в коркові на різній відстані від його краю. Корок загородіть екраном, щоб було видно лише

головки шпильок. Запропонуйте досліджуваному визначити, яка шпилька знаходиться ближче до нього при розгляданні їх одним і двома очима. Відмітьте, в якому випадку відповідь правильна. Поясніть чому.

Завдання 4. Бінокулярна диспаратність і фантомні образи. Розмістіть вказівні пальці перед обличчям на рівні очей на відстані 30 см таким чином, щоб пальці "дивилися" один на одного і відстань між ними була приблизно 2,5 см. Зафіксуйте погляд прямо перед собою на точці, розміщеній за пальцями, на стіні або будь-якій іншій віддаленій поверхні. Між пальцями при цьому з'явиться фантомний предмет, який за формою нагадуватиме сосиску. Якщо після деякого тренування дещо змістити пальці вгору або вниз, можна спостерігати чудернацькі просторові ефекти. Крім того, якщо дещо наблизитися до поверхні на якій зафіксований погляд, то "сосиска" зморщиться. Вкажіть, що спостерігатиметься при закриванні одного ока.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

Тема: Ілюзії руху.

Мета: Вивчити роль повороту голови та очних яблук у створенні відчуття руху об'єктів.

Матеріали та обладнання: олівці.

Об'єкт дослідження: людина.

Сприйняття руху з еволюційної точки зору є однією із базових функцій зорового аналізатора. Нейронні механізми, які спеціалізуються на аналізі рухів формуються на ранніх етапах постнатального онтогенезу, про що свідчить здатність дитини слідкувати за рухомими об'єктами вже невдовзі після народження.

У розрізненні рухомих і нерухомих об'єктів важливе значення мають рухи очних яблук. В зорових процесах, на яких базується сприйняття рухів, значна роль належить саме характеру рухів очей. Якщо очне яблуко рухається пасивно, створюється спотворене враження, що все, що потрапляє в поле зору рухається. Це пов'язано з розузгодженням взаємодії між системами сприйняття рухів "зображення – сітківка" і "око – голова".

Ще однією ілюзією руху є монокулярний паралакс руху – це зміна у взаємному розміщенні ретинальних зображень об'єктів, що лежать на різній віддалі від спостерігача, викликана поворотом голови. Коли спостерігач фіксує свій погляд на будь-якій точці, що знаходиться в його полі зору, а його голова здійснює рухи (навіть незначні), йому починає здаватися, що об'єкти, які розміщені ближче від точки фіксації, переміщуються швидше, ніж більш віддалені об'єкти.

Хід роботи

Завдання 1. Пасивний рух очного яблука. Досліджуваний закриває одне око і обережно проводить пальцем по нижній повіці відкритого ока справа наліво або зверху вниз. При цьому об'єкти, які спостерігаються, будуть переміщатися в бік, протилежний до напрямку руху ока.

Чому спостерігається переміщення об'єкта?

Завдання 2. Паралакс руху. Досліджуваний закриває одне око і розміщує на лінії погляду один за одним два предмети, наприклад олівці, так, щоб один був ближче до нього приблизно на 25 см, ніж другий. Якщо при фіксації погляду на більш віддаленому олівці повернути голову, то олівець, який заходиться

ближче буде перемішатися в напрямку протилежному до руху голови. Якщо зафіксувати погляд на олівці розміщеному ближче, то віддалений буде рухатися в тому ж напрямку, що і голова.

Поясніть це явище. Зробіть висновки щодо особливостей сприйняття руху.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

Тема: Особливості сприйняття контурів.

Мета: Дослідити роль освітленості та умов стимуляції у сприйнятті контурів предметів.

Матеріали та обладнання: олівці.

Об'єкт дослідження: людина.

Сприйняття форми предметів забезпечується взаємодією нейронів на різних рівнях зорової сенсорної системи. Надзвичайно важливу роль в процесі сприйняття форми мають контури предметів. Як правило, ми бачимо контури тоді, коли поверхні, які прилягають одна до одної, неоднаково освітлені. Контраст, впливаючи на зорові рецептори і викликаючи їх взаємодію, створює умови для сприйняття контурів зоровою системою. Нейрофізіологічною основою контрасту є латеральне гальмування. Гангліозні клітини сітківки не освітлюються ізольовано одна від одної – в кожний момент часу освітлюються декілька рецепторних полів сусідніх гангліозних клітин. Відповідно нейронна активність окремої клітини залежить не тільки від інтенсивності її стимуляції, але і від стимуляції прилеглих до неї клітин. Чим яскравіше світло, яке освітлює сусідні клітини, тим сильніше проявляється ефект гальмування. Клітини сітківки людського ока через латеральне гальмування впливають на активність одна одної, забезпечуючи таким чином сприйняття країв та меж. Латеральне гальмування важливе в тих випадках, коли сусідні рецептори освітлюються світлом різної інтенсивності, тобто в тих випадках, коли є чітка різниця між слабо і яскраво освітленими поверхнями, які впливають на око.

Взаємне гальмування сусідніх рецепторів є причиною того, що межі чи краї помітно виділяються на фоні патерну. Темний край здається більш темним, а світлий – більш світлим. Роль латерального гальмування у сприйнятті полягає в тому, що воно посилює різницю в нейронній активності рецепторів, які стимулюються ділянками, які лежать на межі світло – тінь.

Другою формою просторової взаємодії сусідніх контрастних ділянок є світловий контраст. Він полягає в тому, що світлість невеликої замкнутого об'єкту залежить від інтенсивності світлості обширної ділянки фону, на якому цей об'єкт знаходиться. Явища, викликані контрастом, сприяючи сприйняттю контурів, країв і меж предметів, полегшують сприйняття форми.

Аналогічну контрасту роль відіграє і зміна умов стимуляції – зміна світлового патерну, який впливає на сітківку.

Коркові зорові нейрони зі складними рецепторними полями відповідають тільки на вузько специфічні зорові стимули. Ці оптимально активуючі властивості різні для різних класів нейронів. В загальному в первинній, вторинній і третинній корі виявлено 15 класів нейронів. Просторовий розподіл збудження в нейронах відображає різні властивості стимулу. Нейронні механізми, які відтворюють форму із великої кількості інформації у вигляді різних конфігурацій збудження у зоровій корі, поки що не зовсім зрозумілі. Але спостереження за хворими, у яких порушене зорове сприйняття форми (зорова агнозія), відомо, що для цих функцій необхідні не тільки зорові проєкційні зони потиличної кори великих півкуль, але також вищі асоціативні зони тім'яної кори.

Хід роботи

Завдання 1. Спостереження ефекту решітки Германа. Перед досліджуваним кладеться заготовка із решіткою Германа (рис. 9) і дається команда уважно вдивлятися в узор решітки.

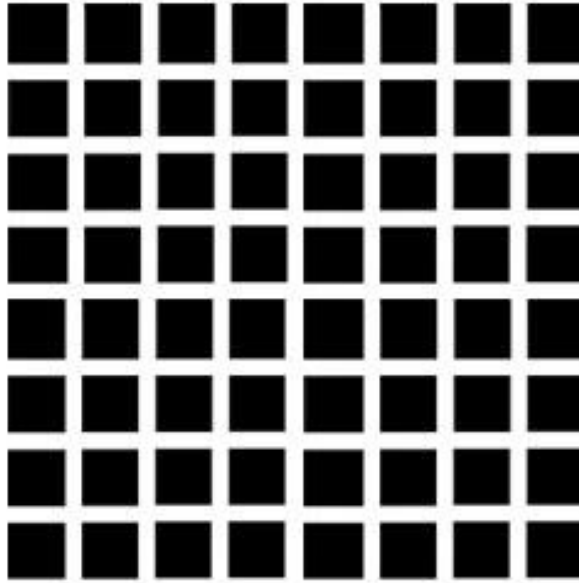


Рис. 9. Решітка Германа.

При цьому в місцях перетину білих ліній з'являються “фантомні” сірі плями. Поясніть механізм появи цих плям.

Аналогічне явище спостерігатиметься, якщо інвертувати кольори (рис. 10).

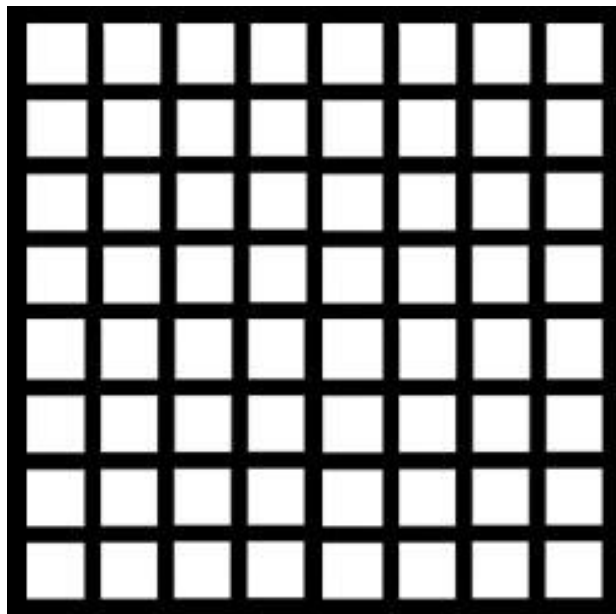


Рис. 10. Інвертована решітка Германа.

Завдання 2. Світловий контраст. Іншою формою взаємодії сусідніх контрастних ділянок є світловий контраст. Він полягає в тому, що світлість невеликого замкнутого об'єкту залежить від світлості фону на якому розміщений об'єкт. Досліджуваному пропонується визначити, який із внутрішніх квадратів на рис. 11 є темнішим.

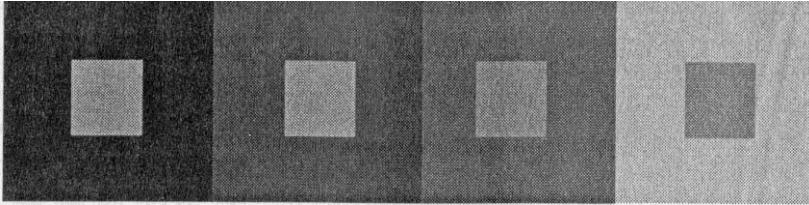


Рис. 11. Світловий контраст.

Завдання 3. Зміни умов стимуляції і сприйняття контура. Роль зміни умов стимуляції у сприйнятті ілюструє рис. 12.

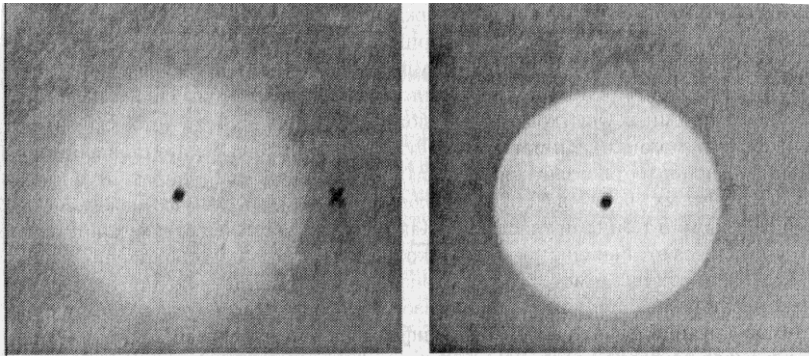


Рис. 12. Тестовий матеріал для ілюстрації умов стабілізації образу.

Два диски, зображені на ньому відбивають однакову кількість світла, але мають різні контури – у першого диска контури розмиті, а в другого – чіткі. Досліджуваному пропонується сконцентрувати погляд на центрі лівого диска і описати, що відбувається при цьому із зображенням диска. Потім йому дається команда перевести погляд на центр фіксації X чи кліпнути очима. Як змінюється обрис диска при цьому.

Така ж процедура проводиться і з правим диском. Поясніть відмінності сприйняття контурів лівого і правого дисків

Завдання 4. Явище крайового контрасту (смужки Маха). Плавний перехід кольору сприймається як смужка. Досліджуваний фіксує погляд на центрі рис. 13. При цьому на межі білого кольору видно ще більш білу смужку, а на межі чорного – ще більш чорну. Поясніть чому спостерігається дане явище і який вид гальмування лежить в його основі.

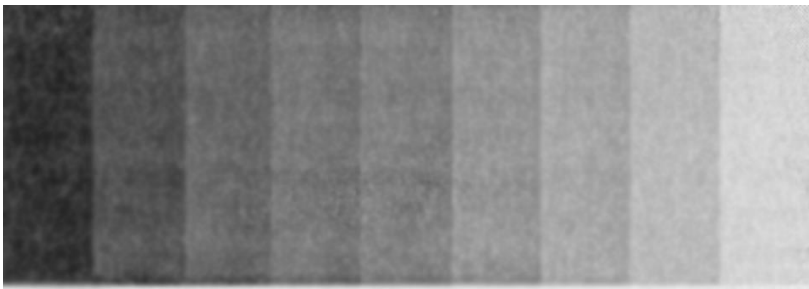


Рис. 13. Смужка Маха.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7

Тема: Дослідження явища післядії.

Мета: Вивчити особливості явища післядії.

Матеріали та обладнання: таблиці.

Об'єкт дослідження: людина.

Явище після дії у зоровій системі є перцептивним наслідком тривалої дії стимулу певної форми, кольору, інтенсивності чи орієнтації. Післядія форми і орієнтації (кривизни або нахилу) проявляється в порушенні сприйняття очевидних параметрів об'єкту. Це відбувається внаслідок адапційних ефектів попереднього стимулу з відмінними параметрами, тобто відбувається зміна чутливості на обмеженій ділянці сітківки.

Аналогічний механізм має і виникнення послідовних чорно-білих і кольорових контрастів. Після образи, які виникають при цьому зберігаються досить довго, якщо обмежена ділянка сітківки освітлювалась дуже сильно або протягом тривалого часу. Те, що було на початковій фігурі темним, на після образі здається світлим. Ділянки сітківки, на які під час фіксації потрапляють темні фрагменти зображення стають чутливіші за сусідні, які сприймали його світлі деталі.

Локальна адаптація сітківки до кольорових зображень викликає появу після образів, “зафарбованих” в додаткові кольори.

Хід роботи

Завдання 1. Вивчити явище негативного слідового образу. Досліджуваний протягом близько 30 с зосереджено вдивляється на точку на білому профілі (рис. 14).

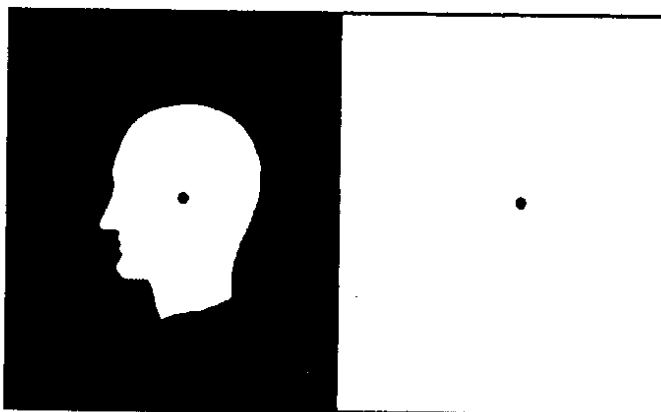


Рис. 14. Тестовий матеріал для дослідження слідового контрасту.

Потім переведіть погляд на точку на білому квадраті справа. Що при цьому спостерігається? Поясніть фізіологічний механізм даного явища.

Завдання 2. Вивчення особливостей післядії кривизни. Аналогічно до попереднього завдання зафіксуйте погляд на 30-40 с на точці між двома кривими рис. 15 (а). Потім переведіть погляд на точку фіксації між прямими лініями рис. 3 (б).

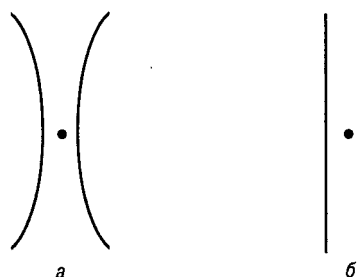


Рис. 15. Тестовий матеріал для вивчення післядії кривизни.

Чому на вашу думку спостерігається викривлення прямих на рис. 15 (б).

Завдання 3. Вивчення особливостей післядії нахилу. Закрийте вертикальну решітку, зображену на рис. 16 (б) на 30-40 с. Зафіксуйте погляд на похилій решітці рис. 16 (а), таким чином, щоб він ковзав

вперед-назад вдовж горизонтальної лінії. Потім швидко перевести погляд на круг фіксації рис. 16 (б), який розміщений між двома вертикальними решітками. Яке явище спостерігається?

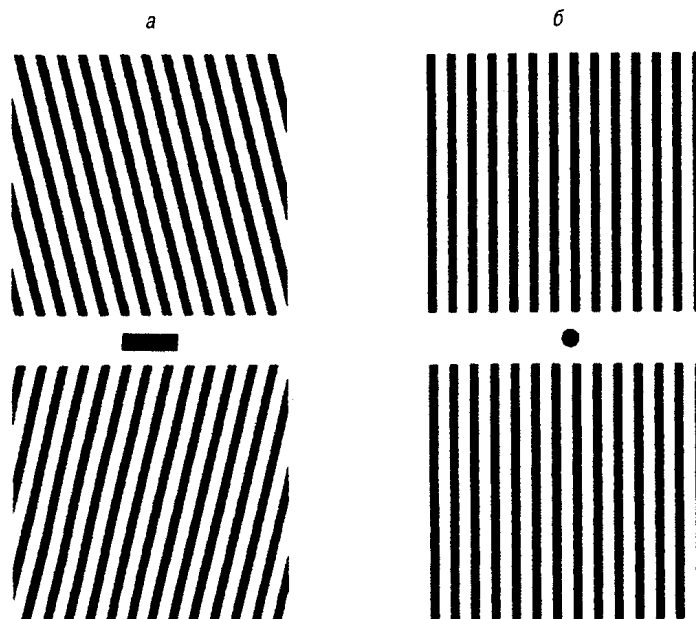


Рис. 16. Тестовий матеріал для вивчення післядії нахилу.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8

Тема: Дослідження бінаурального слуху

Мета: Виявити особливості сприйняття звуку, що подається з різних сторін.

Матеріали та обладнання: фонендоскоп з трубками різної довжини, вата, бинт, два програвачі, механічний годинник.

Об'єкт дослідження: людина.

Людина володіє просторовим слухом, тобто здатністю локалізувати джерело звуку. Моноуральний слух (одним вухом) дає можливість оцінити відносну віддаленість джерела звуку. Однак у випадку дуже короткочасних або слабких звуків, більш ефективним є бінауральне слухання. Для забезпечення бінаурального слуху важливими є два фактори: відмінності у часі надходження звуків до лівого і правого вуха (для низьких частот) та інтенсивності звуків у лівому і правому вусі (для високих частот).

Особливим випадком бінаурального слуху можна назвати дихотичне прослуховування, яке спостерігається при стимуляції двох вух різними стимулами. В звичайних умовах воно не зустрічається, а відтворене у лабораторних умовах дає можливість досліджувати особливості функціонування слухової кори лівої і правої півкулі.

Результати численних досліджень показали, що слухова кора лівої півкулі домінує в аналітичній обробці взаємопов'язаних аудіальних стимулів (наприклад, в обробці мовної інформації). Слухова кора правої півкулі домінує в холистичній та інтегративній обробці просторової інформації, та невербальних стимулів, в тому числі музики.

Хід роботи

Завдання 1. Дослідити особливості сприйняття звуку кожним із вух. Піддослідного садять на крісло спиною до експериментатора. Насадки резинових трубок фонендоскопа вставляють у вуха досліджуваного і злегка постукують по фонендоскопу. Просять піддослідного вказати, з якої сторони він чує звук. Потім трубки фонендоскопа міняють і повторюють дослід. Піддослідний знову повідомляє, в якому напрямку розміщене джерело звуку, вказуючи джерело звуку з сторони короткої трубки фонендоскопа.

Записати результати спостереження в зошит протоколів дослідів, пояснити, чому звук чується зі сторони короткої трубки, відмітьте значення бінаурального слуху.

Завдання 2. Вивчити особливості сприйняття інформації за умов дихотичного слухання. Одночасна стимуляція обох вух різними стимулами здійснюється за допомогою двох радіоприймачів, що налаштовані на різні станції, але з однаковою гучністю. Досліджуваний сідає між двома приймачами і слухає обидві передачі одночасно протягом 1 хв. Потім йому пропонується записати те, що він почув. Як правило одна інформація витісняється іншою, але бувають випадки, коли спостерігається чергування (відтворюється то одна, то інша інформація).

Завдання 3. Визначення напрямку звуку. Перед досліджуваним із закритими очима кладеться годинник і пропонується вказати напрямок в якому він розміщений за цоканням. При цьому потрібно зберігати абсолютну тишу. Дослід повторіть з декількома людьми і визначте індивідуальні відмінності сприйняття звуку вираховуючи помилку в сантиметрах при кожному дослідженні.

Завдання 4. Виявлення зв'язку між зором і слухом. Якщо привести в дію камертон і під час звучання ввімкнути світло, то звукові відчуття при цьому будуть змінюватися. На парту кладеться годинник і досліджуваний наближається до нього на відстань при якій цокання чується чітко. Експериментатор з невеликим інтервалом вмикає і вимикає світло в аудиторії і пропонує досліджуваному звернути увагу на інтенсивність цокання годинника.

Поясніть чому при вмиканні світла спостерігається ослаблення сприйняття звуку. Яке фізіологічне явище лежить в основі цього феномену.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9

Тема: Дослідження нюхової чутливості

Мета: Вивчити особливості сприйняття нюхових стимулів та ролі нюху в розпізнаванні самку.

Матеріали та обладнання: ватні тампони, набір ефірних олій, секундомір.

Об'єкт дослідження: людина.

Потенційними стимулами нюхового аналізатора можуть бути тільки леткі речовини. Людина здатна за запахом розрізнити тисячі різноманітних речовин. Інтенсивність їхнього запаху залежить від концентрації пахучої речовини, тобто від кількості молекул, які досягнуть рецепторних клітин нюхового епітелію. Оскільки при низьких концентраціях пахучої речовини людина тільки відчуває запах, але не може визначити її якість, то властивості нюху описуються двома різними показниками – порогом виявлення (абсолютним порогом) та порогом розрізнення. Абсолютні порогові чутливості до багатьох одорантів є надзвичайно низькими. Наприклад, запах сірководню виявляється при його концентрації близько $18 \cdot 10^{-5}$ мг/л повітря, а етилмеркаптану (запах тухлої капусти) - $66 \cdot 10^{-8}$ мг/л повітря.

Чутливість до запахів у людей різної статі відрізняється. Так, наприклад, жінки чутливіші до мускусних та деяких інших запахів. З віком абсолютні пороги нюхової чутливості зростають. В період з 40 до 70 років чутливість до деяких одорантів зменшується приблизно в 10 разів.

Тривала стимуляція певною речовиною підвищує поріг чутливості, тобто викликає нюхову адаптацію. Адаптація стосується лише того одоранта, на який вона розвивається. Чутливість до інших запахів залишається незмінною. Причому, якщо стимуляція була дуже тривалою, а концентрація речовини дуже високою, то адаптація до цієї речовини зберігається надовго і після припинення її дії.

Хід роботи

Завдання 1. Вивчення порогу нюхової чутливості. Досліджуваному дається в руки ватний тампон, на який нанесено мінімально можливу дозу ефірної олії, і пропонується визначити, який саме запах нанесений на вату. Якщо він не може зробити цього відразу, то він бере ще один тампон. Дослід повторюється доти, доки досліджуваний не зможе чітко назвати який запах використовувався. Експеримент повторюється з різними оліями та різними людьми. Порівняйте дані різних досліджуваних і зробіть висновок про індивідуальні особливості чутливості нюхового аналізатора.

Завдання 2. Вивчення адаптації нюхового аналізатора до дії запахів. Досліджуваному пропонується нюхати пахучу речовину так, щоб вдихання її робити через ніс, а видихання – через рот. Через деякий час у нього зникне відчуття запаху. Після зникнення відчуття запаху треба зафіксувати час, протягом якого відчувався запах речовини. Зникнення сприйняття запаху пов'язане із зниження збудливості нюхового рецептора при тривалій дії на нього пахучої речовини, причому чим більша концентрація речовини, тим швидше знижується збудливість рецептора.

Порівняйте вплив на нюховий аналізатор таких речовин: камфори, спирту та йоду, з обов'язковою перервою між дослідами в 2-3 хв.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 10

Тема: Дослідження функцій смакового аналізатора

Мета: Визначити поріг чутливості різних смакових рецепторів.

Матеріали та обладнання: розчин цукру, солі, лимонної кислоти, хініну, кожний у концентрації 1,0; 0,1; 0,01; 0,001%; для цукру додатково – 2 %, для хініну – 0,0001 %. Вода, очні піпетки, скляночки або пробірки.

Об'єкт дослідження: людина.

Модальність смак має чотири якості: кисле, солодке, солоне, гірке. Кінчик язика найбільш чутливий до солодкого, середня частина – до кислого, корінь – до гіркого, бічні краї – до солоного (рис. 19).

У людини нараховується близько 2000 смакових бруньок, кожна з яких містить 40-60 рецепторних клітин. Збудження смакового рецептора відбувається в результаті взаємодії молекул стимулюючої речовини із спеціалізованими ділянками мембрани сенсорної клітини.

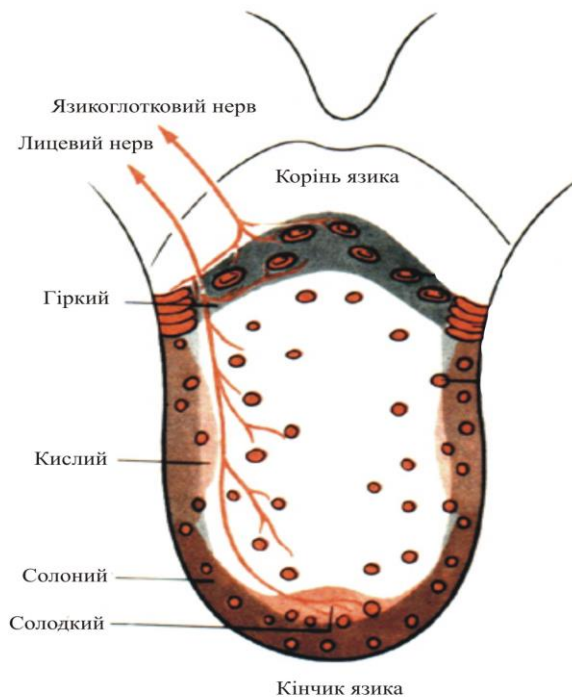


Рис. 19. Зони смакової чутливості язика

Пороги чутливості для різних якостей смаку визначаються концентрацією стимулюючої речовини. Абсолютний поріг смакової чутливості оцінюють за виникненням невизначеного смакового відчуття, яка відрізняється від смаку дистильованої води. Найнижчі пороги смакових рецепторів для гіркого. Однак точні дані про концентрацію різних речовин, які характеризують поріг чутливості рецептора, складно отримати. Існує велика індивідуальна їх варіабельність аж до “смакової сліпоті” до певних агентів. Абсолютні пороги смакової чутливості сильно залежать не тільки від хімічної природи самого стимулу, а й від багатьох інших факторів: стану ротової порожнини, температури їжі і температури тіла, стану здоров’я та інших факторів.

Хід роботи

Завдання 1. Визначення порогів чутливості смакових рецепторів до різних речовин. Досліджуваному на кінчик язика (не торкаючись язика) піпеткою наносять краплю одного з розчинів, пропонують зробити ковтальний рух і визначити смак розчину. Дослідження починають з розчину мінімальної концентрації, потроху збільшуючи її доти, доки досліджуваний зможе визначити смак розчину. Цю концентрацію приймають за поріг даної смакової чутливості. Перед нанесенням розчину іншої речовини досліджуваний повинен ретельно прополоскати рот водою.

Оформити протокол досліді. Результати занести у таблицю 5. Визначити пороги смакової чутливості для запропонованих речовин.

Таблиця 5.

Величини порогів чутливості для різних речовин

Речовина	Концентрація р-ну, %	Смак	Поріг смакової чутливості	Речовина	Концентрація р-ну, %	Смак	Поріг смакової чутливості
1. Цукор	0,001			3. Лимонна кислота	0,001		
	0,01				0,01		
	0,1				0,1		
	1,0				1,0		
	2,0						

2.Кухонна сіль	0,001			4.Хінін	0,0001		
	0,01				0,001		
	0,1				0,01		
	1,0				0,1		

Порівняти їх, зробити висновки про чутливість смакових рецепторів до різних речовин.

Завдання 2. Вивчення зв'язку між смаком і нюхом. Багато смакових якостей, що приписуються їжі, насправді пов'язані з її запахом і визначаються ним. Це легко перевірити на прикладі. Піддослідному із закритими очима і носом на язик кладемо шматочок цибулі і пропонуємо визначити, що саме знаходиться на його язичку. Якщо досліджуваний не може назвати речовину, пропонуємо йому відкрити ніс і вдихнути повітря.

Такий же дослід повторіть зі шматочком шоколаду та драже, що виготовлені з використанням фруктових ароматизаторів. Не дивлячись на драже і затиснувши ніс, як у попередньому випадку, покладіть його до рота і розжуйте. При цьому спробуйте вказати, який смак має дане драже.

Поясніть чому при закритому носі досліджуваний не може диференціювати продукт.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 11

Тема: Дослідження тактильної чутливості.

Мета: Порівняти щільність розміщення теплових, холодних та больових точок на різних поверхнях шкіри людини. Виявити фактори, які впливають на тактильні відчуття.

Матеріали та обладнання: шпилька, чорнило різного кольору, лінійка, естезіометр (циркуль Вебера), шматочки тканини, олівець.

Об'єкт дослідження: людина.

Шкіра є найбільшим рецепторним полем. Сенсорний ефект стимуляції шкіри називається шкірною чутливістю. Рецептори, розміщені в шкірі, реагують на стимуляцію трьох видів: тактильну (тиск, дотик, вібрацію), температурну (тепло, холод), больову.

Чутливість різних ділянок шкіри неоднакова. Деякі ділянки чутливі навіть до незначного тиску, а інші не реагують навіть на дуже сильний тиск. Окремі ділянки чутливі до стимуляції холодом і нечутливі до стимуляції теплом і навпаки. І навіть стосовно болю різні ділянки шкіри проявляють різну чутливість. В середньому на 1 см² поверхні шкіри припадає 50 больових, 25 тактильних, 12 холодних і 1-2 теплових точки.

Хід роботи

Завдання 1. Визначення впливу мінливості стимулу на тактильне відчуття.

Для відчуття текстури важливе значення має мінливість стимулу. Піддослідному пропонується сісти і заплющити очі. На кінчик його пальця експериментатор кладе шматочок тканини, що має чітко виражену структуру (наприклад, вельвет, замшу чи грубе полотно) та залишають в такому стані на певний час (до 5 хв). Хоча досліджуваний і відчуватиме наявність подразника на пальці, він, однак, не зможе чітко сказати, що саме лежить на пальці. Однак, якщо переміщувати шматочок тканини вздовж пальця, чи якщо

досліджуваний сам проведе пальцем по тканині, він зможе достеменно сказати, що це за тканина. Поясніть цей експеримент.

Завдання 2. Ілюзія Аристотеля. Експеримент виконується із закритими очима. Досліджуваний розміщує олівець так, як показано на рис. 20 (а) і легко обертає його між пальцями. Таке обертання дає відчуття одного стимулу. Схрестивши пальці як показано на рис. 20 (б) і здійснивши таку ж стимуляцію виникне відчуття двох стимулів.

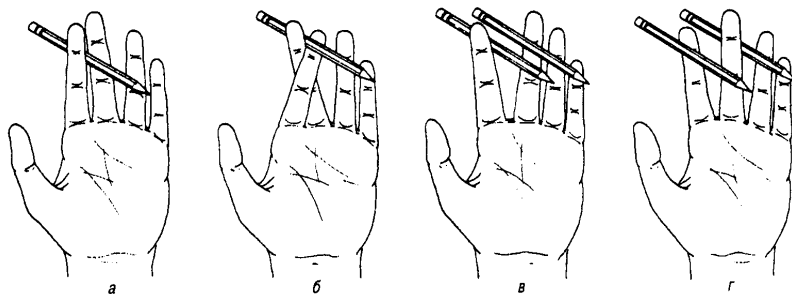


Рис. 20. Схема досліду Аристотеля.

Порівняйте відчуття з тими, які виникають при подразненні поверхні пальців двома стимулами (рис. 17 (в, г)).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 12

Тема: Дослідження температурної чутливості

Мета: Визначити час адаптації терморекцепторів. Дослідити явище температурного контрасту.

Матеріали та обладнання: посудини з водою різної температури (+10 , 20, 25, 35 і 40 °С), секундомір.

Об'єкт дослідження: людина.

Оскільки температура тіла людини коливається в дуже невеликих межах, інформація про температуру навколишнього середовища є надзвичайно важливою. Цю інформацію сприймають терморекцептори шкіри, які представлені вільними нервовими закінченнями. Терморекцептори поділяються на теплові і холодні. Рецептори, які реагують на холод, розміщуються ближче до поверхні і щільніше, ніж детектори тепла. Цим до певної міри пояснюється дещо більша чутливість до стимуляції холодом, ніж до стимуляції теплом. Терморекцептори реагують на зміни температури підвищенням частоти імпульсації. Диференційна чутливість терморекцепторів висока – достатньо зміни температуру на 0,2°С, щоб викликати тривалу зміну їх імпульсації. Але дія термічних стимулів на поверхню шкіри лише деякий час супроводжується яскраво вираженими відчуттями тепла чи холоду. Тобто відбувається адаптація терморекцепторів до постійно діючого стимулу. В нейтральному діапазоні (+25 - +30 °С) спостерігається повна адаптація.

Виникнення відчуття тепла чи холоду залежить не тільки від температури стимулу і тривалості його дії, а й від початкової температури шкіри, площі стимульованої ділянки шкіри та місця розміщення на тілі людини.

Хід роботи

Завдання 1. Дослідження часу адаптації терморекцепторів. Досліджуваний опускає кисть руки у гарячу (+ 35 °С) або холодну (+10 °С) воду. Одночасно пускають секундомір і визначають час адаптації терморекцепторів – тобто час, протягом якого відчуття тепла або холоду слабшає. Цей час фіксується на папері. Проведіть експеримент з декількома досліджуваними. Порівняйте час температурної адаптації.

Завдання 2. Спостереження явища температурного контрасту. Для спостереження явища контрасту опускають обидві руки (кінчики пальців) у воду, нагріту до 25 °С. Переконавшись, що відчуття в обох руках однакове, одну руку переносять у воду з температурою 40°, другу – 10 °С. Через кілька хвилин одночасно переносять обидві руки у воду з температурою 25 °С. При цьому виникає відчуття контрасту: рука, що була перед цим у холодній воді, відчуває тепло, друга, що була у гарячій воді, відчуває холод.

Поясніть причину даного явища.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 13

Тема: Визначення абсолютного і відносного порогів розрізнення маси.

Мета: Дослідити величину відносного порогу розрізнення маси.

Матеріали та обладнання: два набори вантажів (перший – 100-150 г, другий – 200-300 г).

Абсолютним порогом розрізнення називається найменша відчутна різниця в силі подразника. При середній силі подразнення величина, на яку потрібно посилити подразнення, складає завжди одну і ту ж частину вихідної величини подразника. Відношення абсолютного порога до вихідної величини подразнення називається відносним порогом розрізнення.

Вперше це було досліджено Вебером, який накладав на шкіру руки вантаж певної маси. Він показав, що посилення відчуття тиску виникало лише в тому випадку, коли наклали додатковий вантаж, маса якого змінюється на якусь постійну частку своєї вихідної величини. Тобто, в експерименті спостерігалася така закономірність: якщо на руку покласти гиру масою 100 г, то для посилення відчуття тиску необхідно додати гиру масою 3 г, якщо початковий вантаж складав 200 г, то для посилення відчуття необхідно було додати 6 г і т.д.

Вебером була виявлена залежність, яка вербально описувалася так: відношення посилення відчуття до початкового відчуття є величиною сталою ($\frac{\Delta S}{S} = const.$).

Фехнер провів математичний аналіз експериментальних даних Вебера і довів, що інтенсивність відчуття пропорційна силі подразника:

$$I = k \lg S,$$

де I – інтенсивність відчуття;

S – сила подразника;

k – стала величина визначена для кожної модальності.

Ця закономірність отримала назву основний закон психофізики, або закон Вебера-Фехнера.

Пізніше було встановлено, що цей закон справедливий тільки в обмеженому діапазоні сили подразника і може бути застосований не до всіх модальностей.

Хід роботи

Досліджуваному пропонується взяти один із середніх (120-130 г) вантажів першого набору (еталонна вага) і порівняти з ним решту вантажів цієї серії, визначаючи при цьому який з них є важчим, а який легшим за еталонний. Експериментатор відмічає ті вантажі, які сприймаються досліджуваним як найбільш близькі за

масою. За величиною, що вказана на гирьках знаходимо різницю між еталонною вагою і вагою, що сприймається як найближча до неї. Таким чином отримуємо абсолютний поріг розрізнення маси.

Для знаходження відносного порогу розрізнення маси слід розділити величину абсолютного порога розрізнення на еталонну масу, тобто масу, з якою порівнювалися всі інші.

Дослід повторюється і для другої серії вантажів. При цьому також визначається абсолютний і відносний поріг розрізнення маси.

Порівняйте абсолютні і відносні пороги розрізнення маси в серіях з різними вантажами та визначте індивідуальні відмінності порогу у різних людей.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 14

Тема: Особливості сприйняття часу

Мета: Визначити коефіцієнти точності сприйняття часових інтервалів. Дослідити взаємозв'язок сприйняття часу та стимуляції подразниками іншої модальності.

Матеріали та обладнання: секундомір, олівець.

Об'єкт дослідження: людина.

Сприйняття часу – це особливе перцептивне відчуття, яке має швидше когнітивну, ніж фізичну чи нейронну основу. Дійсно, в людини немає спеціальних рецепторів чи органів, які призначені для сприйняття часу. Не можна виділити і якісь конкретні відчуття, викликані специфічними „стимулами часу”. Час сприймається нами опосередковано – через інші відчуття, фізіологічні процеси в організмі, зміни в навколишньому середовищі.

На сприйняття часу мають вплив як біологічні, так і когнітивні фактори. Відповідно існує і два підходи у поясненні механізмів сприйняття часу – біологічний та когнітивний.

Основна ідея біологічного підходу полягає у визнанні внутрішнього біологічного годинника, який функціонує завдяки циклічності багатьох фізіологічних процесів і контролює не тільки метаболічні процеси, а й сприйняття часу.

Прихильники когнітивного підходу вважають, що сприйняття часу залежить від характеру та інтенсивності когнітивних процесів та від того, на чому і на скільки сконцентована увага.

Незалежно від підходу у поясненні механізмів сприйняття часу, можна виділити деякі фактори, які на нього впливають. До таких факторів відносяться, наприклад, тривалість власного життя (з віком плин часу ніби прискорюється), величина простору (чим менший простір, тим більшим здається оцінюваний проміжок часу), температура тіла (чим вища температура, тим тривалішим здається оцінюваний відрізок часу) та інші.

Хід роботи

Завдання 1. Визначити точність відтворення часових інтервалів. Для виконання даного експерименту необхідний секундомір. Ударом олівця по столу експериментатор задає відрізки часу від 6 до 12-15 с, відмічаючи початок і кінець відрізка часу. Піддослідний оцінює час і записує його або відмічає на секундомірі, відтворюючи заданий проміжок часу. Для отримання результатів дається 10 проб.

Процентна точність інтервалів часу (Т) визначається за формулою:

$$T = 100 - 100 \cdot \frac{C_2}{C_1}, \text{ де}$$

C_2 – сума різниці відповіді в порівнянні з проміжком часу, заданим піддослідному (в секундах);

C_1 – сума відрізків часу, які представлені експериментатором (в секундах).

Оцінка точності сприйняття часу переводяться в бали за табл. 8:

Процентна точність вимірювання довжини	99,5	99	88,5	88	86	84	80	75	70
Бали	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Завдання 2. Дослідження тау-ефекта. Вплив часу на сприйняття відстані називається тау-ефектом. В ході експерименту на передпліччі відмічаємо три рівновіддалені точки, які стимулюються послідовно таким чином, що утворюється тактильний рівносторонній трикутник (рис. 21). Якщо стимулювати ці точки через однаковий інтервал часу у досліджуваного виникатиме відчуття, що вони знаходяться на однаковій відстані одна від одної. Однак, якщо між стимуляцією першої точки А і другої точки В пройде більше часу, ніж при стимуляції першої точки А і третьої точки С, досліджуваному здасться, що відстань АВ є більшою, ніж АС. Якщо далі збільшувати інтервал між стимуляцією точок А і В, то відчуття віддаленості точки В буде зростати.

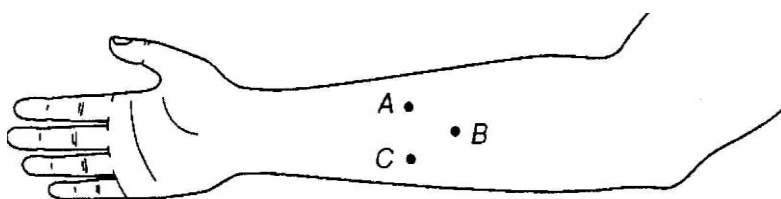


Рис. 21. Схема стимуляції тактильних рецепторів при вивченні тау-ефекта.

Завдання 3. Дослідження капа-ефекту. Подібне явище буде відмічатися, якщо інтервали між представленням подразників будуть однаковими, але відстані між подразниками будуть відрізнятися. При цьому, якщо відстань між першим і другим стимулами є більшою, ніж відстань між першим і третім, то перший часовий інтервал буде сприйматися як суб'єктивно більш тривалий. Таке явище отримало назву капа-ефект.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 15

Тема: Дослідження спостережливості

Мета: встановлення рівня розвитку спостережливості.

Матеріали та обладнання: два нескладних за сюжетом і кількістю деталей малюнки, однакові майже в усьому, крім задалегідь передбачених малопомітних десяти відмінностей, папір для записів, ручка і секундомір.

Об'єкт дослідження: людина.

Спостереження – це цілеспрямоване, планомірне сприймання об'єктів, у пізнанні яких зацікавлена особистість. Є найбільш розвинутою формою навмисного сприймання. Спостереження характеризується високою активністю. Його систематичний характер дає змогу простежити явище в розвитку. Якщо людина систематично вправляється у спостереженні, вдосконалює його, в неї розвивається така особистісна властивість, як спостережливість.

Спостережливість – це вміння людини вирізнити характерні, проте ледве помітні особливості предметів і явищ. Спостережливість формується в процесі систематичних занять улюбленою справою і тому пов'язана з розвитком професійних інтересів особистості.

Сприймання та спостереження людини характеризуються загальними закономірностями й індивідуальними особливостями. Сприймає і спостерігає конкретна людина, тому відбір у процесі сприймання особливостей предметів є специфічним. Це пояснюється психічним складом особистості,

апперцепцією, а також специфікою функціонування органів чуття (гостротою зору, слуху, витонченістю нюху, смаку).

Індивідуальний характер сприймання та спостережливості може проявитися в динаміці, точності, глибині, рівні їх узагальненості та в особливостях емоційного забарвлення.

Хід роботи

Завдання 1. Визначення коефіцієнта спостережливості. У дослідженні спостережливості може брати участь один досліджуваний або група за умови, що малюнки будуть достатніх для зорового сприймання розмірів і їх можна прикріплювати на дошці чи на стіні. Обидва малюнки демонструються досліджуваним одночасно протягом 60 с, тобто 1 хв. Після демонстрування малюнків та запису знайдених відмінностей досліджуваного просять зробити звіт. Він дозволяє визначити, чи добре було видно деталі малюнків і чи задоволений досліджуваний результатами своєї спостережливості. Після демонстрування малюнків та запису знайдених відмінностей досліджуваного просять зробити звіт. Він дозволяє визначити, чи добре було видно деталі малюнків і чи задоволений Інструкція досліджуваному: «Вам буде показано два малюнки. Уважно роздивіться їх і знайдіть, чим вони відрізняються. Час сприймання малюнків обмежується однією хвилиною. Після команди «Стоп!» малюнки закривають, а Ви залишите на папері помічені Вами відмінності. Якщо все зрозуміло, то починаємо!» Після демонстрування малюнків та запису знайдених відмінностей досліджуваного просять зробити звіт. Він дозволяє визначити, чи добре було видно деталі малюнків і чи задоволений досліджуваний результатами своєї спостережливості.

Мета обробки результатів – визначення коефіцієнта спостережливості. Для цього дослідник підраховує загальну кількість названих відмінностей, від якої віднімає кількість допущених помилок, тобто вигаданих відмінностей. Отримана різниця ділиться на кількість фактично наявних відмінностей, тобто на 10. Аналіз результатів здійснюється через зіставлення отриманого коефіцієнта спостережливості з максимально можливим, тобто з одиницею. Чим ближче коефіцієнт до 1,0, тим вищий рівень спостережливості досліджуваного. Коефіцієнт у межах 0,5–0,9 вказує на середній рівень спостережливості, менше 0,5 – спостережливість низька або слабка.

Проаналізуйте співвідношення коефіцієнтів спостережливості серед студентів групи.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 16

Тема: Дослідження типу сприймання за роботою провідних аналізаторів.

Мета: визначити домінуючий тип сприймання за роботою провідних аналізаторів.

Матеріали та обладнання: бланк тесту та ручка.

Об'єкт дослідження: людина.

Хід роботи

Завдання 1. Визначити домінуючий тип сприймання за роботою провідних аналізаторів.

Інструкція. Відповідайте на запитання «згодні» (+) чи «не згодні» (–). В опитувальнику обведіть кружечком ті запитання, на які дали відповідь «згодний»/«згодна».

Опитувальник

1. Люблю спостерігати за хмарами і зірками.
2. Часто наспівую собі під ніс.
3. Не визнаю незручну моду.
4. Обожною ходити в сауну.
5. В автомобілі для мене важливий колір.
6. Упізнаю по кроках, хто зайшов до кімнати.

7. Мене розважає копіювання діалектів.
8. Багато часу присвячую своїй зовнішності.
9. Люблю масаж.
10. Коли є вільна хвилинка, люблю роздивлятися людям.
11. Погано себе почуваю, коли не насолоджуюся ходьбою.
12. Дивлячись на сукню (костюм) у вітрині магазину, я переконана, що мені в ній буде добре.
13. Коли почую стару мелодію, до мене повертається минуле.
14. Часто читаю, коли їм.
15. Дуже часто розмовляю по телефону.
16. Я схильний(а) до повноти.
17. Надаю перевагу прослуховуванню розповіді, ніж самостійному читанню.
18. Після поганого дня мій організм у напруженні.
19. Із задоволенням і дуже багато фотографую.
20. Довго пам'ятаю, що мені сказали друзі і знайомі.
21. З легкістю віддаю гроші за квіти, тому що вони прикрашають життя.
22. Увечері люблю приймати гарячу ванну.
23. Намагаюся записувати свої власні справи.
24. Часто розмовляю сам(а) з собою.
25. Після тривалої їзди в машині довго прихожу до тями.
26. Тембр голосу багато про що говорить мені про людину.
27. Дуже часто оцінюю людей за манерою одягатися.
28. Люблю потягатися, випрямляти кінцівки, розминатися.
29. Занадто тверде чи м'яке ліжко – це для мене мука.
30. Мені нелегко знайти зручне взуття.
31. Дуже люблю ходити в кіно.
32. Упізнаю обличчя навіть через роки.
33. Люблю ходити під дощем, коли краплини стукують по парасольці.
34. Умію слухати те, що мені говорять.
35. Люблю танцювати, а у вільний час займатися спортом чи гімнастикою.
36. Коли чую цокіт годинника, не можу заснути.
37. У мене якісна стереоапаратура.
38. Коли чую музику, починаю відбивати такт ногою.
39. На відпочинку не люблю оглядати пам'ятники архітектури.
40. Не можу терпіти розгардіяш.
41. Не люблю синтетичних тканин.
42. Вважаю, що атмосфера в кімнаті залежить від освітлення.
43. Часто ходжу на концерти.
44. Один потиск руки багато чого може сказати про особистість.
45. Охоче відвідую галереї і виставки.
46. Серйозна дискусія – це захоплююча справа.
47. Через дотик можна сказати значно більше, ніж словами.
48. У шумі не можу зосередитися.

Обробка та аналіз результатів проводиться з використанням ключа: в якому розділі у вас найбільше кружечків – це і є ваш домінуючий тип сприймання.

Ключ

Тип А (зоровий аналізатор) 1, 5, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 27, 31, 32, 39, 40, 42, 45.

Тип В (дотиковий аналізатор, смак, нюх) 3, 4, 9, 11, 16, 18, 22, 25, 28, 29, 30, 35, 38, 41, 44, 47.

Тип С (слуховий аналізатор) 2, 6, 7, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33, 34, 36, 37, 43, 46, 48.

Тип А (зоровий аналізатор): часто використовуються слова і речення, які пов'язані із зором, з образами і уявою. Наприклад – «не бачив цього», «це, звичайно, роз'яснює всю справу», «помітила чудову особливість». Малюнки, образні описи, світлини говорять типу А більше, ніж слова. Люди, які належать до цього типу, миттєво схоплюють те, що можна побачити: кольори, форми, лінії, гармонію і безлад.

Тип В (дотиковий аналізатор, нюх, смак): у даному випадку частіше використовуються слова «не можу цього зрозуміти», «атмосфера тут нестерпна», «її слова глибоко мене вразили», «подарунок для мене був чимось схожий на теплий дощ». Сприйняття і враження людей даного типу стосуються головним чином того, що пов'язане з дотиком, інтуїцією, здогадами. У розмові їх цікавлять внутрішні переживання.

Тип С (слуховий аналізатор): переважно вживаються такі звороти, як «не розумію, що ти мені говориш», «це звістка для мене погана», «не можу терпіти таких голосних мелодій» – це характерні вислови для людей такого типу. Велике значення для людей цього типу сприйняття має все акустичне: звуки, слова, музика, шумові ефекти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Батуев Е.С., Куликов Г.Л. Введение в физиологию сенсорных систем. – М.: Высшая школа, 1983. – 247 с.
2. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум, поведение : Пер. с англ. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
3. Вартанян И.А. Физиология сенсорных систем: руководство /Серия «Мир медицины». – СПб.: Издательство «Лань», 1999. – 224 с.
4. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини: Підручник для студ. вузів /Ред. М.Мартиняк. – Л.: БаК, 2002. – 784 с.
5. Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. – М.: Просвещение, 1990. – 239 с.
6. Дмитриева Т.М. Основы сенсорной экологии: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Изд-во РУДН, 1999. – 168 с.
7. Кейдель В.Л. Физиология органов чувств. – М.: Высшая школа, 1975.
8. Коробков А.В., Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии: Пособие для студ. мед. и биол. спец. вузов / Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: Высшая школа, 1986. – 351 с.
9. Любимова З.В., Маринова К.В., Никитина А.А. Возрастная физиология. В 2 ч. Ч. 1.: Учебник. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 304 с.
10. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального отбора психофизиологического отбора военных специалистов. – Киев, 1996. – 336 с.
11. Малый практикум по физиологии человека и животных: Учеб. пособие для студ. вузов / А.С. Батуев, И.П. Никитина, В.Л. Журавлев, Н.Н. Соколов; Под ред. А.С.Батуева. – С.Пб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2001. – 348 с.
12. Нейман Л.В., Богомилский М.Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студентов пед. вузов /Под ред. В.И.Селеверстова. – М.: Гуманитарный издат. Центр ВЛАДОС, 2001. – 221 с.
13. Общий курс физиологии человека и животных. В 2 кн. Кн.1. Физиология нервной, мышечной и сенсорной систем: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов /А.Д. Ноздрачев, И.А. Баранникова, А.С. Батуев и др.; Под ред. А.Д.Ноздрачева. – М.: Высш. шк., 1991. 512 с.
14. Основы сенсорной физиологии : Пер. с англ. /Под ред. Р.Шмидта. – М.: Мир, 1984. – 287 с.
15. Основы физиологии человека: Учеб. для студентов вузов /Н.А. Агаджанян, И.Г. Власова, Н.В. Ермакова, В.И. Торшин; Под ред. Н.А. Агаджаняна. – 2-е изд., испр. – М.: Изд-во РУДН, 2003. – 408 с.
16. Практикум по нормальной физиологии: Учеб. пособие для мед. вузов /А.В.Коробков, А.А. Башкиров, К.Т. Ветчинкина и др.; Под ред. Н.А. Агаджаняна и А.В. Коробкова. – М.: Высш. шк., 1983. – 328 с.
17. Практические занятия по курсу «Физиология человека и животных»: Учеб. пособие для студ. вузов /Под ред. Р.И. Айзмана, И.А. Дюкарева. – Новосибирск: Изд-во Сибир. ун-та, 2003. 119 с.
18. Психофизиология. Учебник для вузов /Под ред. Ю.И. Александрова. – СПб.: Питер, 2001. – 496 с.
19. Смирнов В.М., Будылина С.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность. 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
20. Тамар Г. Основы сенсорной физиологии: Пер. с англ. – М.: Мир, 1976. – 332 с.

21. Физиология человека: В 3-х томах. Т.1. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г.Тевса. – М.: Мир, 1996. – 323 с.
22. Хьюбел Д. Глаз, мозг, зрение.: пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 239 с
23. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин: Підручник /За ред. Цибенка В.О. – К.: Вища школа, 2003. – 463 с.
24. Шиффман Х.Р. Ощущение и восприятие. 5-е изд. СПб.: Питер, 2003. – 928 с.