

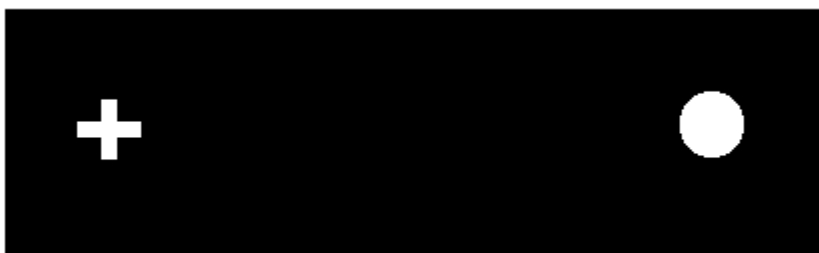
## Практична робота 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ ЗОРОВОЇ СЕНСОРНОЇ СИСТЕМИ

**Мета** Вивчити структуру та функціональну організацію зорової сенсорної системи

**Завдання 1** Визначення діаметра зорового нерва.

Для визначення діаметра зорового нерва, тобто *сліпої плями*, використовують малюнок Маріотта (зробить самостійно на чорному тлі нанесено білі хрестик та кружок на відстані між собою 100 мм). Діаметр кожної фігури – 10 мм) (мал.1).



Мал.1. Малюнок Маріотта.

Щоб спостерігати у себе сліпу пляму, закрийте праве око і лівим оком подивіться на праве коло. Тримайте обличчя біля монітору вертикально. Не зводячи погляду з правого кола, наближайте (або віддаляйте) обличчя від монітору і одночасно стежте за лівим хрестиком (не перекладати на нього погляд). У певний момент (на певному, індивідуальному відстані від монітору) він зникне. Аналогічний досвід можна провести і з правим оком.

Відмічають відстань від малюнка до ока, на якій зникає об'єкт. Дослід повторюють, закривши ліве око. Розрахунок діаметра зорового нерва ведуть по формулі:

$$D = l/L \cdot T$$

D – діаметр зорового нерва (мм);

L – відстань від малюнка до ока (мм);

l – діаметр очного яблука (23 мм);

T – Відстань між об'єктами на малюнку (100 мм).

Порівняйте результати досліду на правому та лівому оці.

**Завдання 2.** Проба на косоокість.

Дослідник долонею закриває праве око досліджуваного (око не заплющувати). Досліджуваний дивиться лівим оком на палець дослідника (відстань близько 0,5м), який розташований навпроти лівого ока досліджуваного. Через 30сек дослідник швидко переводить долоню з правого ока так, щоб закрити ліве око, одночасно уважно спостерігаючи за правим оком досліджуваного. Якщо у момент переводу руки спостерігається “стрибок” правого ока, це свідчить про косоокість.

Повторити спробу на лівому оці.

**Завдання 3** Дослідження бінокулярного зору.

- Якщо при читанні поставити перд очима олівець, то, незважаючи на його непрозорість, можна читати без перешкод. Закрийте одне око і розглядайте протягом 2-3 хв якийсь предмет. Потім раптово відкрийте друге око: одразу ж після цього ви побачите інші риси предмета, які виявляються при розгляданні його обома очима.
- Закривши одне око, розглядайте другим коробку від сірників, поставлену на ребро. Потім відкрийте друге око: картина буде інша, бо при розгляданні обома очима ми відчуваємо обсяг, глибину розташування окремих частин коробки.

Якщо натиснути з одного боку на око, змістивши його вгору, то зображення посунеться в бік зміщення.

## САМОСТІЙНА РОБОТА

### 1. Намалуйте схему

1. Намалювати схему зорового аналізатора та вказати на ній основні його структури. На схемі зорового аналізатора зробити умовно «переріз» одного із зорових нервів у ділянці між сітківкою та перехрестом зорових нервів. Як зміниться після цього передача інформації у вищі центри?

2. Намалуйте схему сітківки, позначте нейромедіатори, які виділяють клітини сітківки, та вкажіть де відбуваються процеси збудження та гальмування

3. Намалуйте організацію рецептивного поля та поясніть механізми взаємодії його центра з периферією

### 2. Дайте відповіді на запитання:

1. У темряві та при відчутті страху в людини розширюються зіниці. Поясніть механізм цього явища.
2. Чому неможливо чітко бачити предмет на відстані 5 – 7 см від ока?
3. При надавлюванні піддослідному на відкриті очі у нього виникає відчуття подвоювання предметів. Чи не має у нього якоїсь патології?
4. Ніччю водії мусять використовувати дальнє світло фар. Чому в цьому випадку ризик аварій тільки зростає?
5. Який фізіологічний механізм лежить у основі висловлювання: “Ночью все кошки серые”?
6. “Открылась бездна, звезд полна. Звездам числа нет, бездне - дна” – писав поет. Чи користувався він боковим зором, коли побачив “бесчисленное количество звезд”?

### 3. Тести:

#### 1 Коли буде спостерігатися максимальна гострота зору?

- А. При попаданні променів на жовту пляму
- В. При попаданні променів на палички
- С. При попаданні променів на деякі колбочки
- D. При попаданні променів в диск зорового нерва
- E. При попаданні променів на сітківку

#### 2 Що забезпечує бінокулярний зір?

- А. Точне сприйняття глибини простору
- В. Сприйняття кольорів
- С. Сприйняття простору
- D. Сприйняття окремих об'єктів
- E. Точне сприйняття відстані

#### 3. Для якого кольору поле зору найбільше?

- А. Зеленого
- В. Блакитного

- С. Білого
- D. Жовтого
- E. Червоного

**4 Де розташовані фоторецептори?**

- A. Рогівка
- B. Сітківка
- C. Райдужка
- D. Кришталік
- E. Скловидне тіло

**5. Які структури мозку є первинним центром просторової орієнтації?**

- A. Кора
- B. Верхні горбики чотиригорбикового тіла
- C. Колінчаті тіла
- D. Таламус
- E. Задні горбики чотиригорбикового тіла

**6. Які з структур ока не утворюють оптичну систему?**

- A. Рогівка
- B. Ціліарний м'яз
- C. Кришталік
- D. Скловидне тіло
- E. Волога передньої камери ока

**7 Що таке редуковане око?**

- A. Усі його середовища мають один і той же показник заломлення і єдину сферичну поверхню
- B. Звичайне еметропічне око людини
- C. Одне з середовищ перебуває під кутом до світла, що проходить в іншому середовищі
- D. Око людини при далекозорості
- E. Око людини при близькозорості

---

**8 Де повинні бути сфокусовані промені для чіткого бачення предмета?**

- A. Кришталік
- B. Рогівка
- C. Сітківка
- D. Райдужка
- E. Скловидне тіло

**9. Де фокусуються промені при еметропії?**

- A. Перед сітківкою
- B. На сітківці
- C. За сітківкою
- D. Збоку сітківки
- E. На рогівці

**10. Що забезпечує акомодацию ока?**

- A. Кришталік
- B. Зіниця
- C. Рогівка
- D. Скловидне тіло
- E. Водяниста волога