

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОФТАЛЬМОЛОГІЇ**

**Л. В. ВЕНГЕР
С. М. ЄПШЕВА
А. А. ТЕРЕЩЕНКО**

**ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ
З ОФТАЛЬМОЛОГІЇ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ
МЕДИЧНОГО ТА СТОМАТОЛОГІЧНОГО
ФАКУЛЬТЕТІВ**

Навчально-методична розробка

Одеса
Букаєв Вадим Вікторович
2022

УДК 617.7:378.147.091.33-027.22
B29

Друкується за рішенням предметної циклової методичної комісії з хірургічних дисциплін Одеського національного медичного університету, протокол № 6 від 21 червня 2022 року.

Рецензенти:

Пухлік С. М. – д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри отоларингології Одеського національного медичного університету;

Вансович В. Є. – д-р мед. наук, професор, професор кафедри загальної та військової хірургії Одеського національного медичного університету.

Венгер Л. В.

B29 Практичні навички з офтальмології для здобувачів вищої освіти медичного та стоматологічного факультетів : навч.-метод. розробка / Л. В. Венгер, С. М. Єпішева, А. А. Терещенко. Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2022. – 44 с.

ISBN 978-617-7790-28-9

Навчально-методична розробка створена у відповідності до робочої програми з офтальмології. Розробка містить інформацію про загальну структуру курсу офтальмології і практичні навички для здобувачів вищої освіти медичних факультетів ВНЗ. Може бути використана при підготовці до практичних занять, тестового контролю та ОСКІ здобувачами вищої освіти 4 курсу медичного та стоматологічного факультетів.

УДК 617.7:378.147.091.33-027.22

ISBN 978-617-7790-28-9

© Л. В. Венгер, С. М. Єпішева,
А. А. Терещенко, 2022

ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНА ЗОРУ:	
ЗБІР АНАМНЕЗУ	5
ВИЗНАЧЕННЯ ГОСТРОТИ ЗОРУ	8
ВИЗНАЧЕННЯ ГОСТРОТИ ЗОРУ ЗБЛИЗЬКА	11
ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛЬОРОСПРИЙНЯТТЯ.....	12
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОЛЯ ЗОРУ	14
ДОСЛІДЖЕННЯ БІНОКУЛЯРНОГО ЗОРУ	18
ДОСЛІДЖЕННЯ КЛІНІЧНОЇ РЕФРАКЦІЇ	20
ДОСЛІДЖЕННЯ РУХЛИВОСТІ ОКА	22
ДОСЛІДЖЕННЯ КОСООКОСТІ.....	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ВІЙКОВОГО ТІЛА.....	27
ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ РОГІВКИ	28
МЕТОД БІЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ.....	30
ДОСЛІДЖЕННЯ В ПРОХІДНОМУ СВІТЛІ.....	32
ДОСЛІДЖЕННЯ ОЧНОГО ДНА (ПРЯМА ОФТАЛЬМОСКОПІЯ	34
ДОСЛІДЖЕННЯ ВНУТРІШНЬООЧНОГО ТИСКУ	35
ВИВОРИТ ВЕРХНЬОЇ ПОВІКИ ДЛЯ ОГЛЯДУ КОН'ЮНКТИВИ.....	37
ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЇ СЛІЗНИХ ОРГАНІВ	39

Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		лекції	практичні	СРЗ
Змістовний модуль 1. Анатомо-функціональні особливості органа зору, функції органа зору та методи їх дослідження.				
Тема 1. Історія офтальмології. Анатомо-функціональні особливості та методи дослідження органа зору.	4	-	4	-
Тема 2. Функції органу зору (гострота зору, поле зору).	9,5	0,5	4	5
Тема 3. Рефракція та акомодация ока. Косоокість.	11,5	0,5	4	7
<i>Разом за змістовним модулем 1</i>	25	1	12	12
Змістовний модуль 2. Захворювання придатків та переднього відрізка ока.				
Тема 4. Захворювання повік, слізних органів, орбіти.	6,5	0,5	4	2
Тема 5. Захворювання кон'юнктиви.	6,5	0,5	4	2
Тема 6. Захворювання рогівки та склери. Діагностика, лікування.	8,5	0,5	4	4
Тема 7. Захворювання судинної оболонки. Діагностика, лікування.	6,5	0,5	4	2
<i>Разом за змістовним модулем 2</i>	28	2	16	10

Змістовний модуль 3. Поступове та раптове зниження зору.				
Тема 8. Патологія кришталика та скловидного тіла. Особливості офтальмохірургії. Курація.	7	1	4	2
Тема 9. Глаукома. Методи дослідження ВОТ.	7	1	4	2
Тема 10. Пошкодження органа зору. Невідкладна допомога.	6	-	4	2
Тема 11. Поступове та раптове зниження зору. Захворювання сітківки та зорового нерву. Зміни органа зору при загальних захворюваннях.	11	1	6	4
<i>Разом за змістовним модулем 3</i>	31	3	18	10
Диференційний залік	2	-	2	-
<i>Індивідуальні завдання</i>	4	-	-	4
Усього	90	6	48	36

ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНА ЗОРУ

Збір анамнезу

Для встановлення вірного діагнозу захворювання необхідно провести обстеження хворого, яке потрібно виконувати дуже ретельно і в певній послідовності. Починають обстеження хворого зі збору скарг та анамнезу. Відомо, що сумлінно зібраний анамнез - це вже половина діагнозу.

Насамперед, з'ясовують у хворого, коли вперше у нього з'явилися симптоми захворювання та чим вони, з його погляду,

могли бути спричинені; який перебіг мала хвороба і чи звертався хворий за допомогою; яке лікування отримав та які наслідки.

При зборі анамнезу життя хворого обов'язково з'ясовують, чи були у нього в минулому травми або хвороби очей, якщо були, то які, який був їх перебіг, яке лікування призначалось, які наслідки спостерігались. Не менш важливим є збір сімейного анамнезу, при якому уточнюють наявність подібного захворювання у близьких родичів, а також час та вік, в якому воно вперше почалось, особливу увагу приділяючи захворюванням, що носять сімейно-спадковий характер. Уважний збір сімейного анамнезу має велике значення за наявності у пацієнта таких захворювань, як глаукома, тапеторетинальні абіотрофії, косоокість, аномалії рефракції. Також особливу увагу звертають на такі захворювання, як гіпертонічна хвороба, цукровий діабет, захворювання нирок, печінки, патологія крові, наявність інфекційних та алергійних захворювань – вони усі можуть бути причиною офтальмологічної патології. Також необхідно не забувати зібрати відомості про умови праці та побут хворого, що також може допомогти при встановленні діагнозу.

При зустрічі з хворим обов'язково звертають увагу на його поведінку, тобто – його ходу, положення голови, орієнтацію в приміщенні, що допомагає скласти уявлення про стан його зорових функцій. Є доволі характерні скарги, що дають можливість встановити попередній діагноз або зорієнтуватися щодо локалізації патологічного процесу.

Погіршення або втрата зору – це найбільш часта скарга, яка змушує людину звернутися до лікаря. Погіршення зору може бути як поступовим, так і раптовим. Найчастіше причиною поступового зниження зору може бути помутніння кришталика (катаракта), глаукома, дистрофії сітківки, порушення рефракції та інші захворювання. Раптове зниження зору спостерігають при розладах кровообігу в судинах сітківки (емболія, тромбоз), невриті зорового нерву, крововиливі в скловидне тіло або сітківку, травмах ока тощо.

Слід розрізняти порушення центрального та периферичного зору. Якщо порушується центральний зір – пацієнт буде скаржитись на зниження зору, розлади кольоросприйняття, викривлення, зміну розмірів навколишніх предметів, наявність плями різного розміру, що заважає зору. У разі порушення периферичного зору – скарги на погіршення зору в сутінках та вночі, складності при переміщенні, пацієнт помічає, що натикається на предмети.

Ще однією скаргою, що примушує хворого звернутися до лікаря – є біль та зміни зовнішнього вигляду ока та ділянки навколо нього. Перше на що звертають увагу пацієнти – це почервоніння ока, що найчастіше супроводжує запальні захворювання ока та його додаткового апарату.

При наявності скарг на біль необхідно ретельно визначити характер болю, його локалізацію, інтенсивність, наявність ірадіації та час виникнення.

Алгоритм збору анамнеза

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) запропонувати зручно сісти.

Збирання анамнезу:

1) з'ясувати паспортні дані (прізвище, ім'я, по батькові, вік, сімейний стан), а також професію й умови праці та побуту;

2) з'ясувати скарги;

3) зібрати анамнез захворювання за такою схемою:

- а) початок захворювання;
- б) перебіг захворювання;
- в) наявність загальних розладів

4) зібрати анамнез життя (спадковість, розвиток, перенесені в дитинстві й зрілому віці захворювання, шкідливі звички, умови життя та харчування, алергійні реакції, здоров'я рідних, близьких родичів).

Оцінювання анамнестичних даних:

- 1) виділити основні скарги, які домінують в анамнезі;
- 2) встановити взаємозв'язок скарг, тобто об'єднати симптоми у синдрому;
- 3) визначити характер перебігу захворювання (гострий, хронічний);
- 4) назвати найімовірніші причини, які могли спричинити захворювання

Визначення гостроти зору

Гострота зору – це здатність ока ясно і чітко бачити предмети, розташовані на мінімальній відстані один від одного. Кут, утворений променями, що виходять з двох найдаліших точок спостережуваного об'єкту і перетинаються у вузловій точці ока, називається кутом зору.

Мінімальний кут зору, що дозволяє роздільно сприймати дві точки, характеризує гостроту зору досліджуваного ока. Величина його на сітківці відповідає 0,004 мм – це приблизно є діаметр колбочки. Лише тоді, коли зображення потрапляє на 2 колбочки, які відокремлені одна від одної третьою неактивною і утворюється роздільне відчуття двох точок.

Для дослідження гостроти зору використовують спеціальні таблиці, які складаються з кількох рядків знаків - оптотипів (символів, букв тощо). Побудова цих таблиць ґрунтується на принципі, який в 1862 році запропонував Снеллен – оптопти розташовані таким чином, що літери таблиці видно під кутом зору, що дорівнює 5 хвилин, а деталі літери – під кутом 1 хвилину, таблиці повинні бути чистими та добре освітленими для огляду.

Дослідження гостроти зору здійснюють окремо для кожного ока на різній відстані: для далі та поблизу. Око, яке не досліджують, прикривають оклюдером. У разі використання таблиці Головіна-Сівцева гостроту зору визначають на відстані 5 метрів. З цієї відстані під кутом 1 хвилини видні деталі оптотипів 10-го рядка, в кінці кожного рядка оптотипів символом Vis (Visus) вказують гостроту зору, яка і відповідає

можливості читання цього рядка з відстані 5 метрів. Таким же чином визначають гостроту зору іншого ока. Нормальна гострота зору становить 5/5 або 1.0, як десяткове число, де фактична відстань дорівнює стандартній відстані.

Якщо пацієнту пропонують ідентифікувати оптотипи на відстані 5 метрів, а він не бачить літер 1-го рядка, тобто гострота зору менше ніж 0.1, то визначають відстань з якої він буде бачити оптотипи 1-го рядка. Для цього необхідно пацієнта підвести до таблиці доти, доки він не побачить 1-й рядок та виміряти відстань, з якої він побачив оптотипи цього рядка. Також можна користуватися спеціальними оптотипами (Б.Л. Поляка), які наближають до пацієнта (кожен метр відстані відповідає гостроті зору 0,02).

Гостроту зору визначають за формулою Снеллена: **Visus = d / D**

d - відстань, з якої пацієнт фактично бачить оптотип у рядку таблиці

D - відстань, з якої цей оптотип бачить людина з гостротою зору 1,0.

Якщо пацієнт все ще не бачить, потрібно перейти до вимірювання гостроти зору за допомогою пальців своєї руки з відстані 30, 20 та 10 см – запитайте, скільки пальців піднято, і якщо відповідь точна, записуємо – зір дорівнює «руху пальців» і виміряну відстань 30, 20 або 10 см.

Якщо пацієнт не може порахувати пальці навіть на відстані 10 см, потрібно провести рукою перед оком пацієнта і, якщо рух руки видно чітко, фіксуємо гостроту зору - рух руки.

Якщо рухи не сприймаються, світло від настільної лампи або електричного офтальмоскопу спрямовують в око пацієнта з чотирьох сторін та фіксуємо, чи є у пацієнта відчуття світла чи ні, та з якого боку воно сприймається вірно. Якщо пацієнт бачить світло та орієнтується з якого боку воно потрапляє в око, то гострота зору цього ока дорівнює світловідчуттю з правильною проекцією **Visus = proectio lucus certa**.

Якщо пацієнт не бачить світло хоча б з одного боку, то гострота зору цього ока дорівнює світловідчуттю з неправильною проекцією $Visus = proectio\ lucus\ incerta$.

Коли пацієнт не відрізняє світло від темряви, реєструють повну сліпоту $Visus = 0$ (нуль).

Алгоритм визначення гостроти зору для далі

Підготовка пацієнта й обладнання до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність проведення дослідження;
- 5) отримати згоду на його проведення;

Методика виконання дослідження:

1) запропонувати пацієнту сісти на стілець, що навпроти таблиці на відстані 5 м;

2) підключити апарат Рота до електричної мережі;

3) звернути увагу пацієнта на те, що потрібно сидіти рівно, не мружитися, не нахилити голову і дивитися прямо перед собою.

4) попросити пацієнта прикрити непрозорою заслінкою (оклюдором) ліве око;

5) взяти в руку указку, розмістити її кінчик під довільно вибраним оптоотипом 10-го рядка таблиці і попросити пацієнта назвати цей оптоотип;

6) тривалість демонстрації оптоотипу має становити 2-3 с;

7) якщо пацієнт не може розпізнати літери десятого рядка, то підійнятися на рядок вище і так до рядка, який він називає з мінімальною кількістю помилок;

8) якщо пацієнт на відстані 5 м, не бачить літери у першому рядку, то взяти переносні оптоотипи (кільця Ландольта, палички) та визначити відстань, з якої пацієнт може їх правильно назвати (кожні півметра відповідають 0,01);

9) оклюдор розмістити перед правим оком і повторити перевірку зору лівого ока, за аналогічним сценарієм.

Оцінювання та реєстрація результатів дослідження:

1) гострота зору відповідає зазначеній справа біля рядка найменших знаків, які пацієнт назвав безпомилково;

2) гостроту зору правого ока позначають $Vis\ OD = \underline{\quad}$, лівого ока $Vis\ OS = \underline{\quad}$, після знаку « \Leftarrow » вказують результат дослідження.

Визначення гостроти зору зблизька

Гострота зору з близької відстані досліджується по таблицям Сивцева Д.А. для близької відстані (33 см) при відкритих очах та доброму освітленні лампою, що знаходиться зліва від пацієнта.

Перевіряємо гостроту зору згідно номерів текстів на таблиці.

Якщо пацієнт не читає текст № 4 таблиці, то у лінзотримач універсальної оправы ставимо лінзи, що були визначені для далі, та додаємо однакові для обох очей плюсові сферичні лінзи (при наявності пресбіопії у віці старше 40 років відповідно до віку).

Просимо пацієнта читати текст № 4 таблиці, який знаходиться на відстані 33 см від його очей.

Вибираємо лінзи, з якими читання тексту найбільш комфортне.

Знаходимо такі лінзи, з якими читання тексту можливе без навантаження на відстані 33 см, при цьому окуляри коригуємо до зони «комфарту».

Після визначення сили лінзи вимірюємо відстань між центрами зіниць.

Алгоритм визначення гостроти зору зблизька

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність проведення дослідження;
- 5) отримати згоду на його проведення.

Методика виконання дослідження:

- 1) запропонувати пацієнту сісти рівно на стілець спиною до світла;
- 2) на близькій відстані для читання (33 см) демонструємо тексти таблиці;
- 3) просимо пацієнта читати текст № 4 таблиці, який знаходиться на відстані 33 см від його очей;
- 4) вибираємо лінзи, з якими читання тексту найбільш комфортне;
- 5) після визначення сили лінзи вимірюємо відстань між центрами зіниць.

Дослідження кольоросприйняття

Здатність ока розрізняти кольори має важливе значення в житті людини. Кольоровий зір не тільки істотно розширює інформативні можливості зорового аналізатора, але й безперечно впливає на психофізіологічний стан організму. Відчуття кольору, як і відчуття світла, виникає в оці при дії на фоторецептори сітківки електромагнітних коливань в ділянці видимої частини спектру. Кількість відтінків кольорів, які сприймаються оком, велика. Основних тонів у спектрі сім – червоний, помаранчевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий. Вони пов'язані між собою відтінками. Сприйняття оком того чи іншого кольорового тону залежить від довжини хвилі випромінювання. Механізм обробки інформації про кольори у сітківці й зорових центрах людини досить складний, існує багато гіпотез. Одна з них – це трьохкомпонентна теорія кольорового зору, згідно їй у зоровому аналізаторі є три види кольоросприймальних компонентів, які по різному сприймають світлові промені з різною довжиною хвилі. У людини, в якій розвинуті усі три компоненти – нормальне кольорове сприйняття – трихромазія. Якщо випадає функція одного з цих компонентів, то такий стан має назву –дихромазія, якщо двох – монохромазія.

Існують вроджені та набуті вади порушень кольорового зору.

У кожному кольоровому предметі вирізняють – тон кольору, його насиченість та яскравість.

Тон кольору – основна характеристика, яка залежить від довжини хвиль променів, що відбиває певний об'єкт.

Насиченість – зумовлена домішкою до цього кольору білого або чорного кольору.

Яскравість світлового подразнення – це вираження інтенсивності.

Для діагностики кольорового сприйняття існує багато тестів. У клініці частіше використовують поліхроматичні таблиці Рабкіна, а також прилади, які працюють на принципі суб'єктивного сприйняття інтенсивності кольорів. Таблиці Рабкіна Є.Б. складаються з кружків основного та додаткового кольорів. Кружки одного кольору на тлі інших утворюють цифри або фігури. Ці цифри легко читає людина з нормальним кольоросприйняттям, пацієнти з вадами – не завжди їх розрізняють або читають замість них інші цифри, які приховані в таблиці і невидимі нормальному трихромату.

Для обстеження потрібне добре освітлення, пацієнт сидить спиною до світла, тести таблиці розташовують вертикально на рівні очей пацієнта на відстані 1 м. Лікар почергово демонструє тести таблиці та пропонує називати тільки знаки, які бачить пацієнт. Тривалість експозиції кожного тесту 3-5 секунд, але не більше 10 секунд. Якщо пацієнт користується окулярами, то він повинен розглядати таблиці в окулярах. Для виявлення вродженої патології дослідження проводять бінокулярно, для виявлення набутої патології досліджують кожне око окремо. Перші два тести правильно читають особи як з нормальним кольоросприйняттям, так і пацієнти з вадами кольору. Вони потрібні для контролю і пояснення пацієнту його завдання. Показання по тесту реєструють і узгоджують із вказівками, що є в додатку до таблиць. Аналіз отриманих даних дозволяє визначити діагноз кольорової сліпоти або вид та ступінь кольорової аномалії.

1. Усі таблиці основної серії названі вірно – нормальна трихромазія.
2. Неправильно названо від 1 до 12 таблиць – аномальна трихромазія.
3. Неправильно названо більше 12 таблиць – дихромазія.

Алгоритм визначення кольоросприйняття за таблицями Рабіна

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність проведення дослідження;
- 5) отримати згоду на його проведення.

Методика виконання дослідження:

- 1) запропонувати пацієнту сісти рівно на стілець спиною до світла;
- 2) на близькій відстані для читання (до 1 м) почергово продемонструвати тести таблиці, тривалість експозиції кожного тесту не більше 10 секунд;
- 3) звернути увагу пацієнта на те, що потрібно називати тільки знаки, які він бачить;
- 4) оцінити результат дослідження.

Дослідження поля зору

Важливу роль в житті людини відіграє периферичний зір, оскільки допомагає не тільки орієнтуватися в просторі, а водночас забезпечує загальний огляд всіх предметів, які оточують навколо. З метою дослідити периферичний зір визначають межі поля зору. Зміна поля зору є ранньою і нерідко єдиною ознакою багатьох хвороб ока, має велике значення для діагностики різноманітних захворювань сітківки, зорового нерву та зорових шляхів. Виявлення порушень поля зору надає істотну допомогу в топічній діагностиці уражень головного мозку в зв'язку із характерними дефектами поля зору

при пошкодженні різних ділянок зорового шляху. Зміни поля зору при ураженні мозку нерідко є єдиним симптомом, на якому базується топічна діагностика.

Поле зору – це сукупність усіх точок простору, які одночасно сприймаються нерухомим (фіксованим на будь-якій точці простору) оком.

Розміри поля зору нормального ока визначаються як межею оптично-діяльної частини сітківки, яка розташована по зубчастій лінії, так і конфігурацією сусідніх з оком частин обличчя: спинка носу, верхній край очниці, щоки. Основними орієнтирами поля зору є точка фіксації та сліпа пляма. Перша пов'язана з ділянкою центральної ямки жовтої плями, а друга – із диском зорового нерву, поверхня якого позбавлена фоторецепторів.

Дослідження поля зору полягає у визначенні його меж та виявленні дефектів зорової функції всередині них.

Зазвичай поле зору кожного ока досліджують окремо (монокулярне поле зору), в окремих випадках – одночасно обох очей (бінокулярне поле зору).

Контрольний метод дослідження поля зору – це найпростіший з усіх методів периметрії, не потребує застосування приладів, забирає всього декілька хвилин, найбільш широко використовується в амбулаторній практиці і у тяжкохворих для орієнтовної оцінки. У разі застосування цього методу лікар порівнює своє поле зору (воно повинно бути нормальним) з полем зору пацієнта.

Хворому пропонують сісти спиною до світла та закрити долонею своє око, лікар сідає проти нього на відстані 1 метр та закриває своє око, протилежне закритому у хворого. Обстежуваний фіксує поглядом око лікаря і відзначає момент появи пальця або іншого об'єкту, який лікар плавно пересуває з різних боків від периферії до центру на однаковій відстані між собою та хворим. Порівнюючи показання обстежуваного зі своїми, лікар може встановити зміни меж поля зору та наявність у ньому дефектів.

Периметрія, дослідження за допомогою проєкційних периметрів, надає значно більший обсяг інформації про периферичний зір, дає більш точний запис полів зору, ніж контрольний тест. Незважаючи на уявну простоту, дослідження вимагає певної навички, ретельності виконання та попередньої підготовки хворого до процедури. Поле зору досліджують почергово на кожному оці. Хворий у зручній позі розташовується біля периметра спіною до світла, дослідження проводять в затемненій кімнаті, регулюють висоту підголовника та фіксують око що досліджується, в центрі кривизни дуги периметра проти фіксаційної точки. Око, що не досліджується виключають за допомогою пов'язки, яка не обмежує поле зору ока, яке досліджують. Для визначення меж поля зору на білий колір використовують об'єкт діаметром 3 мм, а вимірювання дефектів всередині поля зору – 1мм. Для визначення меж поля зору на кольори, використовують об'єкт діаметром 5 мм.

Переміщуючи об'єкт за дугою периметра від периферії до центру, відмічають за градусною шкалою дуги момент, коли пацієнт констатує появу об'єкту, при цьому потрібно слідкувати, щоб обстежуваний не рухав оком і фіксував нерухому точку в центрі периметра. Рух об'єкта слід проводити з постійною швидкістю 2-3 см/сек. Повертаючи дугу периметра навколо осі, послідовно вимірюють поле зору в 8-12 меридіанах з інтервалом 30-45 градусів. Здатність пацієнта бачити невелику мішень діаметром 3 мм на дузі, що рухається в його полі зору з периферії до центру в різних меридіанах, записується на діаграмі. В нормі межі білого кольору визначаються назовні – 90 градусів, з носової сторони – 55, знизу – 60, зверху – 55. Слепа пляма (фізіологічна скотома) знаходиться під кутом 15 градусів від точки фіксації.

Алгоритм визначення поля зору контрольним методом

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;

- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність проведення дослідження;
- 5) отримати згоду на його проведення.

Методика виконання дослідження:

1) запропонувати пацієнту сісти рівно на стілець спиною до світла;

2) звернути увагу пацієнта на те, що потрібно не мружитися, не нахилияти голову і дивитися прямо перед собою;

3) попросити пацієнта прикрити долонею щільно ліве око;

4) наголосити, що відстань між лікарем та пацієнтом повинна бути 1 м;

5) прикрити своє праве око долонею правої руки;

6) попросити пацієнта нерухомо дивитися на Ваше відкрите ліве око;

7) відвести власну випрямлену ліву руку ліворуч, тримаючи у руці олівець і помалу пересувати руку в площині, що лежить посередині відстані між вами;

8) рухи проводити справа, зліва, зверху та знизу від периферії до центру;

9) попросити пацієнта вказати момент появи олівця у Вашій руці;

10) порівняти власні відчуття появи олівця із відчуттями пацієнта;

11) оцінити результат дослідження;

12) аналогічним чином дослідити поле зору лівого ока пацієнта, прикривши для цього його долонею відповідно праве око, а власною – своє ліве око; дослідження проводити вільною правою рукою з олівцем у ній;

13) оцінити результат дослідження.

Алгоритм визначення поля зору за допомогою периметра

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;

4) пояснити доцільність проведення дослідження;

5) отримати згоду на його проведення.

Описання методики виконання дослідження:

1) запропонувати пацієнту розташуватися біля периметра спіною до світла,

2) відрегулювати висоту підголовника та зафіксувати око, що досліджується, в центрі кривизни дуги периметра проти фіксаційної точки;

3) око, що не досліджується, виключаємо за допомогою пов'язки, яка не обмежує поле зору ока, яке досліджують;

4) для визначення меж поля зору на білий колір використовуємо об'єкт діаметром 3 мм,

5) переміщуємо об'єкт за дугою периметра від периферії до центру, відмічаючи за градусною шкалою дуги момент, коли пацієнт констатує появу об'єкту,

6) слідкуємо, щоб обстежуваний не рухав оком і фіксував нерухому точку в центрі периметра;

7) рух об'єкту проводимо з постійною швидкістю 2-3 см/сек.

8) повертаючи дугу периметра навколо осі, послідовно вимірюємо поле зору в 8 меридіанах з інтервалом 30-45 градусів

9) оцінюємо результат дослідження;

10) аналогічним чином досліджуємо поле зору лівого ока пацієнта,

11) оцінюємо результат дослідження.

Дослідження бінокулярного зору

Бінокулярний зір – це зір обома очима одночасно. Проте при цьому предмет бачиться одинично, як би одним оком. Сприймання глибини, тобто оцінка розташування предметів зовнішнього світу відносно їх відстані від нас і одне від одного, можливо лише при бінокулярному зорі. Для існування бінокулярного зору потрібні такі умови, як: гострота зору не нижче 0,3 на кожне око, повний об'єм рухів очних яблук,

паралельне положення очних яблук при погляді вдалину, наявність ізейконії, здатність до фузії, потрапляння зображення на кореспондентні точки на сітківці. Якщо предмет, що розглядають, фокусується на диспаратних точках, то його зображення передається в різні ділянки кори головного мозку, внаслідок чого спостерігається диплопія (двоїння).

Повний (справжній) бінокулярний зір – коли, завдяки двом двовірним зображенням створюється один тривимірний образ із глибиною, об'ємом, рельєфом, взаєморозташуванням і точною локалізацією предметів в просторі.

Неповний бінокулярний зір – образи обох очей зливаються в один, але без відчуття глибини.

Зір одним оком – монокулярний, дає уявлення лише про висоту, ширину, форму предмета і не дає змоги судити про розташування предметів у просторі. Монокулярний зір – у бінокулярному акті бере участь лише одне око, сигнали від центральної частини сітківки другого ока пригнічуються. Такими саме ознаками характеризується одночасний зір, при якому в корі головного мозку сприймаються імпульси то від одного, то від іншого ока. Одночасний зір – обидва ока функціонують разом і рівноцінно, але немає взаємодії між ними.

Для дослідження бінокулярного зору існують кілька способів, один з них – це проба Кальфа (дослід з паличками), коли пацієнту пропонують попасти в кінчик палички, що розташована горизонтально, кінчиком іншої палички, яка знаходиться в його руках. За наявності бінокулярного і стереоскопічного зору пацієнт добре поцілює в іншу паличку, яку ставлять від обстежуваного на різній відстані. За відсутності бінокулярного зору – потрапляння ускладнене (кількість помилок перевищує 60 відсотків).

Алгоритм визначення бінокулярного зору

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;

- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) запропонувати сісти рівно на стілець спиною до світла;
- 7) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Методика виконання дослідження:

- 1) сісти навпроти пацієнта;
- 2) розмістити паличку горизонтально на рівні очей хворого;
- 3) дати пацієнту іншу паличку та попросити поцілити кінчиком цієї палички в кінчик Вашої на різних відстанях;
- 4) спостерігати за тим, як пацієнт робить завдання;
- 5) оцінити результат дослідження: якщо у пацієнта бінокулярний зір – він добре поцілює в іншу паличку, яку ставлять від обстежуваного на різній відстані. За відсутності бінокулярного зору – потрапляння ускладнене.

Дослідження клінічної рефракції ока

Для визначення кінчної рефракції ока застосовують суб'єктивний та об'єктивний методи дослідження. Суб'єктивний метод дослідження базується на показаннях обстежуваного, а об'єктивний – на законах заломлення світла в оці. Суб'єктивний метод- підбір корегувальних лінз під контролем перевірки гостроти зору.

Для проведення дослідження необхідно мати набір оптичних лінз, пробну оправу та таблицю для визначення гостроти зору. Обстежуваний знаходиться на відстані 5 метрів від таблиці для визначення гостроти зору. Надягають пробну оправу, визначають гостроту зору кожного ока окремо.

Визначення рефракції починають з правого ока, ліве око закривають екраном. Перед оком що досліджують встановлюють коригувальну лінзу, починаючи з +0,5 Дптр, що дає можливість віддиференціювати гіперметропію від еметропії та міопії, якщо зір поліпшився – це гіперметропія, якщо

погіршився- еметропія чи міопія. Поступово посилюючи силу лінзи перед оком визначають ступінь рефракції. Ступінь гіперметропії характеризується найсильнішою лінзою, яка дає максимальну гостроту зору, ступінь міопії – найслабшою лінзою.

Об'єктивний метод дослідження – скіаскопія. Для дослідження потрібен дзеркальний офтальмоскоп, джерело світла та набір скіаскопічних лінійок. Скіаскопію проводять в темній кімнаті, відстань між лікарем і пацієнтом 1 м, джерело світла (лампа) знаходиться позаду та ліворуч від пацієнта. Лікар спрямовує пучок світла, відбитий від офтальмоскопу в зіницю пацієнта, яка стає рожевого коліру. Повертаючи офтальмоскоп по вертикальній або горизонтальній вісі, лікар фіксує появу тіні. При еметропії, та гіперметропії тінь пересувається в одному з рухом офтальмоскопу напрямку, при міопії – в протилежному.

Алгоритм визначення кінчної рефракції ока суб'єктивним методом (спосіб підбору коригуючих лінз)

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути

оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

1) пропоную пацієнту сісти на стілець, що навпроти таблиці на відстані 5 м;

2) підключаю апарат Рота до електричної мережі;

3) звертаю увагу пацієнта на те, що потрібно сидіти рівно, не мружитися, не нахилити голову і дивитися прямо перед собою.

4) прошу пацієнта надягнути пробну оправу та закриваю його ліве око непрозорим екраном;

5) перед правим оком розміщую корегувальну лінзу +0,5 дптр якщо зір поліпшився – це гіперметропія, якщо погіршився – еметропія чи міопія.

6) посилюю силу лінзи, та визначаю ту, що дає кращій зір.

Алгоритм визначення кіничної рефракції ока об'єктивним методом(скіаскопія)

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) дослідження проводжу в темній кімнаті, джерело світла розташовую зліва і позаду від пацієнта на рівні його очей;
- 2) сідаю навпроти пацієнта, відстань 1 м тримаючи в правій руці офтальмоскоп, приставляю його до свого правого ока та дзеркальцем направляю пучок світла в око обстежуваного;
- 3) зіниця пацієнта «світиться» червоним світлом;
- 4) повертаю офтальмоскоп по вертикальній, потім по горизонтальній вісі, фіксую появу тіні. При еметропії, та гіперметропії тінь пересувається в одному з рухом офтальмоскопу напрямку, при міопії – в протилежному.

Дослідження рухливості ока

При обстеженні пацієнта, окрім зовнішнього огляду повік, очної ямки, розміру голови і лицьового черепа, симетричності правої і лівої половин обличчя та окремих його структур, обов'язково необхідно провести дослідження положення очних яблук в орбіті та їх рухливість. До розладів бінокулярного зору (бінокулярний зір – це зір обома очима одночасно) та формування косоокості доволі часто призводять параліч або

парез окорухових м'язів (одного чи декількох, які викликані різноманітними причинами: травмою, пухлиною, інфекцією та тощо), зменшення рухливості очей, порушення їх спільного руху та симетричності. Патологія окорухового апарату трапляється доволі часто, відхилення в його розвитку можуть бути спричинені – аномаліями рефракції (короткозорістю або далекозорістю високого ступеню, астигматизмом), наявністю однобічного зниження гостроти зору після будь-якого офтальмологічного захворювання, неврологічні захворювання, захворювання придаткових пазух носа, та тощо. Тому методика визначення рухливості очних яблук необхідна лікарям: неврологам, лор- та інших спеціальностей тому що дозволяє виявити функціональні порушення окорухових м'язів та патологічних процесів в орбіті.

Оцінюють об'єм рухів очних яблук. З цією метою досліджуваному пропонують слідкувати за об'єктом, що рухається в різних напрямках, але положення голови пацієнта повинно бути нерухомим. При максимальному відхиленні очного яблука назовні – зовнішній край рогівки в нормі повинен діставати бічної спайки повік, при відхиленні в бік носа – ділянки сльозового м'яся, якщо погляд спрямований до низу – верхня повіка повинна прикривати більше половини рогівки, якщо прямо – верхня повіка повинна прикривати рогівку приблизно на 2 мм, рухливість очних яблук повинна бути асоційованою і в повному обсязі.

Алгоритм визначення рухливості ока

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) запропонувати сісти рівно на стілець спиною до світла;
- 7) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описати виконання дослідження:

- 1) сідаю навпроти пацієнта;
- 2) прошу пацієнта стежити двома очима за об'єктом (палець, ручка), який я буду переміщати перед ним в різних напрямках (вправо, вліво, вгору і вниз).
- 3) спостерігаю за тим, чи рухаються очні яблука пацієнта синхронно чи ні і яке положення займають при крайніх відведеннях.
- 4) в нормі при максимальному повороті ока в носову сторону внутрішній край рогівки повинен доходити до внутрішнього кута очної щілини, а при максимальному відведенні його в протилежному напрямку – відповідний край його повинен торкатися вже зовнішнього кута очної щілини.

Дослідження косоокості

Патологія очорухового апарату – явище нерідке. Вона може виражатися в неправильному положенні очей, обмеженні їх рухів, порушенні конвергенції та дивергенції, ністагмі. Частіше доводиться зустрічатися з неправильним положенням очей – косоокістю. Косоокість (гетеротопія) – це не лише косметична проблема, вона супроводжується розладом монокулярних і бінокулярних функцій, що може обмежувати якість життя, працездатність, а в дитячому віці – дратівливістю, відмовою носити окуляри. Косоокість характеризується відхиленням одного із очей від загальної точки фіксації та порушенням бінокулярного зору, що є найважливішим симптомом косоокості.

Бінокулярний зір – це зір обома очима одночасно. проте при цьому предмет бачиться одинично, як би одним оком. Повний (справжній) бінокулярний зір – коли, завдяки двом двовірним зображенням, створюється один тривимірний образ із глибиною, об'ємом, рельєфом, взаєморозташуванням і точною локалізацією предметів в просторі. Неповний бінокулярний зір – образи обох очей зливаються в один, але без відчуття глибини.

Монокулярний зір - у бінокулярному акті бере участь лише одне око, сигнали від центральної частини сітківки другого ока пригнічуються.

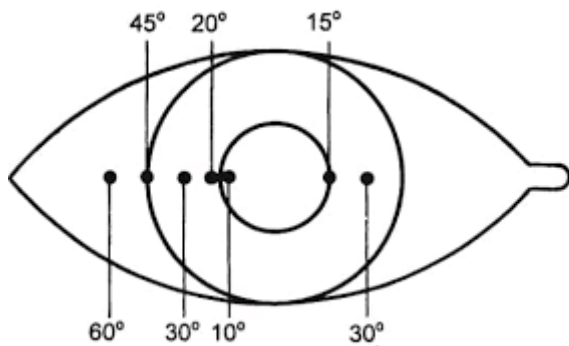
Одночасний зір – обидва ока функціонують разом і рівноцінно, але немає взаємодії між ними. За наявності, чи відсутності бінокулярного зору можна відрізнити дійсну косоокість від уявної, і від прихованої (гетерофорії).

Уявна косоокість – це анатомо-фізіологічні особливості органа зору, що спостерігають у здорових осіб.

Прихована косоокість (гетерофорія) – спостерігають неоднакову силу дії очорухових м'язів, зберігається бінокулярний зір, це досягається за рахунок правильних фузійних рухів. При порушенні бінокулярного зору одне око починає відхилятися.

Справжня косоокість може бути співдружною і паралітичною, періодичною і постійною, розбіжною (око відхиляється назовні) і збіжною (око відхиляється до носу) з вертикальним відхиленням догори або відхиленням донизу, акомодаційною, частково акомодаційною і неакомодаційною.

Після встановлення діагнозу косоокості, необхідно визначити кут косоокості. Кут відхилення ока, що косить, називають первинним, а кут відхилення здорового ока – вторинним. Найзручнішим вважають метод Гіршберга. За допомогою дзеркального офтальмоскопа визначають положення світлового рефлексу на рогівці. Пацієнта просять фіксувати поглядом офтальмоскоп, пучок світла, що відбивається від офтальмоскопа, на рогівці ока, що не косить, збігається із центром зіниці, на другому же оці – рогівкове відображення світла буде зміщено. Якщо при середньому розмірі зіниці (3-3.5 мм) рогівкове відображення розташоване по краю зіниці, то кут косоокості – 15 градусів, між краєм зіниці і лімбом – 25-30 градусів, на лімбі – 45, за лімбом – 60 і більше.



Алгоритм визначення кута косоокості за Гіришбергом

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) запропонувати сісти рівно на стілець спиною до світла;
- 7) лампу розмістити позаду і ліворуч від пацієнта;
- 8) сказати, що необхідно обробити руки та одягнути

оглядові рукавички.

Описати виконання дослідження:

1) сідаю навпроти пацієнта і прошу його дивитися прямо перед собою;

2) беру офтальмоскопічне дзеркало з набору і з його допомогою направляю пучок світла в очі пацієнта (в оці, що не косить, відбитий пучок світла збігається з центром зіниці, в оці, що косить він буде зміщений);

3) за величиною цього зміщення визначають кут косоокості (якщо рефлекс розташується біля краю зіниці, кут косоокості буде відповідати 15° , по краю зіниці на райдужці – 20° , між краєм зіниці і лімбом – $25-30^\circ$, на лімбі – 45° , за лімбом – 60° і більше).

Дослідження чутливості війкового тіла

Судинна оболонка складається з трьох частин: райдужки, війкового (циліарного) тіла, власне судинної оболонки. Запальні захворювання судинного, або увеального тракту ока, розвиваються досить часто. Пояснюється це насамперед наявністю великої кількості судин у різних його відділах. Судини розгалужуються на капіляри, які багаторазово анастомозують один з одним і утворюють густу судинну мережу. Внаслідок вираженого розгалуження судин в ділянці увеального тракту різко знижується швидкість кровотоку. Падіння напруженості кровотоку створює умови для осідання та фіксації в ньому різних бактеріальних та токсичних агентів. Іншою особливістю судинного тракту ока є роздільне кровопостачання переднього (райдужка та війкове тіло) та заднього (власне судинна оболонка, або хоріоїдея) відділів. Передній відділ живиться за рахунок задніх довгих і передніх війкових артерій, а задній – за допомогою задніх коротких війкових артерій. Третя особливість полягає в тому, що вони мають різну іннервацію. Райдужка і війкове тіло одержують рясну іннервацію від 1-ої гілки трійчастого нерву через циліарні нерви. Хоріоїдея чутливої іннервації не має. Через те, що хоріоїдея не має чутливих нервів, різні патологічні процеси в ній перебігають безболісно. Анатомічні особливості судинного тракту чітко себе проявляють при патологічних станах того чи іншого відділу.

Иридоцикліт (передній увеїт) – характеризується наявністю болю в оці, що посилюється в нічний час. Болючість у ділянці війкового тіла обумовлена великою кількістю чутливих нервових закінчень у нього, наростання болю в нічний час пов'язано з переважанням тонусу парасимпатичного відділу вегетативної нервної системи.

Для підтвердження запалення війкового тіла проводять транспальпебральну пальпацію через повіки – визначення болючості війкового тіла. При пальпаторному визначенні, пацієнта просять тримати голову прямо, заплющити очі й

дивитись донизу. Лікар розташовує вказівні пальці обох рук на верхню повіку й по черзі натискає через шкіру на очне яблуко, якщо є запалення ціліарного тіла, хворий відмічає посилення болю різного ступеня.

Алгоритм визначення чутливості війкового тіла

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) розташовуюсь напроти пацієнта;
- 2) прошу пацієнта заплющити очі і дивитися вниз;
- 3) розміщую подушечки вказівних пальців обох рук на м'якій частині верхньої повіки правого ока, і, поперемінно натискаючи ними на очне яблуко, визначаю ступінь його болісності;
- 4) результати реєструю у такий спосіб:
 - при пальпації відмічається болючість війкового тіла
 - війкове тіло не болюче при пальпації
- 5) проводжу аналогічне дослідження лівого ока

Дослідження чутливості рогівки

Захворювання рогівки є одна з найчастіше зустрічаємих патологій очного яблука, які призводять до зниження або втрати зору, а в тяжких випадках – загибелі очного яблука. Симптоматика захворювань рогівки залежить від змін її основних властивостей: величини, прозорості, дзеркальності, сферичності, чутливості. Рогівка має високу чутливість, тому будь-яке її подразнення призводить до характерної тріади симптомів – сльозотеча, світлобоязнь, блефароспазм, що має

назву рогівкового синдрому. Зниження або підвищення чутливості рогівки спостерігається при деяких захворюваннях (кератити різної етіології, нейрогенні стани тощо).

Для орієнтовної перевірки чутливості рогівки використовують тонкий вологий ватний тампон, який беруть у праву руку і проводять торкання ним поверхні рогівки в п'яти точках – на 6, 9, 12 та 3 год, а також у центрі. Оцінюють знаком «+» наявність та підвищення чутливості, а знаком «-» – відсутність чутливості. Для отримання більш повної інформації застосовують альгезиметри різних конструкцій.

Алгоритм визначення чутливості рогівки

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) розташовуюсь навпроти пацієнта;
- 2) прошу пацієнта не заплющувати очі і дивитися прямо;
- 3) беру тонкий вологий ватний тампон у праву руку і проводжу торкання ним поверхні рогівки в п'яти точках – на 6, 9, 12 та 3 год, а також у центрі правого ока, визначаю ступінь його болісності;
- 4) результати реєструю у такий спосіб: оцінюю знаком «+» наявність та підвищення чутливості, а знаком «-» – відсутність чутливості рогівки;
- 5) проводжу аналогічне дослідження лівого ока.

Дослідження методом бічного освітлення

Після зовнішнього огляду застосовують метод бічного або фокального освітлення, який дозволяє дослідити більш тонкі зміни склери, рогівки, передньої камери, райдужної оболонки, кришталика ока.

Дослідження проводять у темній кімнаті. Для огляду необхідно мати настільну лампу і лупу в 13 або 20 Дптр. Лампу встановлюють зліва і перед хворим на відстані 50-60 см на рівні його очей. Лікар сідає навпроти хворого, розташовує свої коліна справа, а коліна хворого – зліва. Голову пацієнта повертають в бік джерела світла. Лупу тримають правою рукою на відстані 7-8 або 5-6 см (в залежності від лупи що використовується) від ока перпендикулярно промінням, що йдуть від джерела світла. Таким чином, промені фокусуються лупою на тій ділянці оболонок ока, яка підлягає огляду. Завдяки контрасту між яскраво освітленою невеликою ділянкою і неосвітленими сусідніми частинами ока зміни легше роздивитись. Деталі можна розглянути, скориставшись другою лупою, яку лікар тримає в лівій руці. Під час огляду склери звертають увагу на просвічування її через кон'юнктиву, наявність випинів, дефектів тощо, виявляють наявність або відсутність ін'єкції судин.

В нормі склера білого кольору, крайова петлиста судинна мережа не видна.

При огляді рогівки визначають її розмір, форму, прозорість, сферичність, дзеркальність, в нормі рогівка не має судин.

За допомогою фокального освітлення оглядають передню камеру ока: визначають глибину, рівномірність, прозорість, наявність включень (гіфема, гіпопійон, тощо).

При дослідженні райдужної оболонки відзначають колір, малюнок, наявність або відсутність пігментних включень.

Ділянка зіниці при бічному освітленні здається чорною, важливо визначити стан зіниці – її діаметр, форму та рухливість, реакцію зіниці на світло.

Кришталік можна побачити при бічному освітленні тільки якщо він буде не прозорий.

Алгоритм дослідження методом бічного освітлення

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

1) джерело світла (настільну лампу) встановлюю зліва і спереду від пацієнта на відстані 50-60 см на рівні його очей; голову пацієнта злегка повертаю в бік джерела світла;

2) розташовуюсь навпроти пацієнта, відсунув свої коліна вправо, а коліна пацієнта вліво;

3) беру в праву руку лінзу + 13 Дптр, розташовую її перед оком пацієнта на відстані 7-8 см перпендикулярно променям, які йдуть від джерела світла;

4) відбиті промені фокусую лінзою на тій ділянці оболонок ока, яка підлягає огляду;

5) при дослідженні склери звертаю увагу на її колір, хід і кровонаповнення судин (в нормі склера білого кольору, визначаються лише поодинокі судини кон'юнктиви);

6) при огляді рогівки встановлюю її розмір, форму, прозорість, сферичність, дзеркальність (незважаючи на прозорість, нормальна рогівка при бічному освітленні виглядає димчатою, поверхня її гладка, блискуча, у верхній частині рогівки лімб розширено);

7) визначаю глибину і вміст передньої камери ока (глибина камери визначається відстанню між рефlekсами на рогівці та на райдужці, середня її глибина 3-3,5 мм, волога в нормі прозора);

8) при дослідженні райдужної оболонки відзначають її колір, малюнок, наявність або відсутність пігментних включень, ширину, форму і рухливість зіниці (реакцію зіниці на світло);

9) кришталик при бічному освітленні видно лише при його помутнінні.

Дослідження в прохідному світлі

Дослідження в прохідному світлі проводять при обстеженні прозорих середовищ ока: рогівки, вологи передньої камери, кришталика та склоподібного тіла. Але, в зв'язку з тим, що рогівка та передня камера доступні дослідженню методом бічного освітлення, метод прохідного світла використовують в основному для дослідження кришталика і скловидного тіла. Обстеження проводять у темній кімнаті. Джерело світла знаходиться ліворуч та позаду від пацієнта, на рівні його очей. Лікар, що сидить навпроти хворого, тримає у правій руці дзеркальний офтальмоскоп, приставляє його до свого правого ока і спрямовує пучок світла в око обстежуваного. Під час дослідження, світлові промені від настільної лампи, відбившись від дзеркальної поверхні офтальмоскопу на ділянку зіниці ока пацієнта і, в разі прозорості оптичних середовищ, доходять до очного дна. Відбившись від нього, світлові промені йдуть в зворотньому напрямку і потрапляють в око лікаря через отвір офтальмоскопа; зіниця хворого при цьому «світиться» червоним. Червоний колір обумовлюється: судинною оболонкою, яка наповнена кров'ю та пігментним шаром сітківки. Якщо на шляху світлового пучка, який відбивається від ока, зустрінуться помутніння, то залежно від форми і щільності вони затримують частину променів і на червоному тлі зіниці з'являться або темні плями, або смуги та дифузні затемнення. За відсутності помутнінь рогівки та вологи передньої камери, що легко встановити при бічному освітленні, тіні, що виникають, будуть обумовлюватися помутнінням кришталика або склоподібного тіла. Обов'язково звертають увагу на характер рухів помутнінь, якщо помутніння

розташовані в кришталіку – то під час руху очного яблука вони зміщуються разом із ним. Помутніння склоподібного тіла нефіксовані, тому при русі очного яблука (навіть незначному) вони пливають на тлі червоного світіння зіниці, то з'являючись, то зникаючи.

Алгоритм дослідження в прохідному світлі

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) дослідження проводжу в темній кімнаті, джерело світла розташовую зліва і ззаду від пацієнта на рівні його очей;
- 2) сідаю навпроти пацієнта, тримаючи в правій руці офтальмоскоп, приставляю його до свого правого ока та дзеркальцем направляю пучок світла в око обстежуваного;
- 3) зіниця пацієнта при прозорості оптичних середовищ «світиться» червоним;
- 4) за інтенсивністю і рівномірністю світіння зіниці роблю висновок про прозорість кришталіка і склоподібного тіла. Якщо на шляху світлового пучка, відбитого від ока обстежуваного, зустрінуться помутніння, то на червоному тлі зіниці з'являться або темні плями, або смуги і дифузні затемнення. Помутніння в кришталіку нерухомі, при русі очного яблука вони зміщуються разом з ним. Помутніння склоподібного тіла не фіксовані, при русі очного яблука (навіть незначному) вони пливають на тлі червоного світіння зіниці, то з'являючись, то зникаючи.

Дослідження очного дна (пряма офтальмоскопія)

Дослідження в прохідному світлі дозволяє отримати лише відбиття від очного дна. Для того щоб розглянути деталі сітківки, зорового нерву та хоріоїдеї, потрібно застосувати офтальмоскопію в прямому або зворотному вигляді.

Офтальмоскопію в зворотному вигляді проводять в затемненому приміщенні за допомогою лупи в 13,0 Дптр та джерела світла. Джерело світла розташовують ліворуч та трохи позаду хворого на рівні його очей. Лікар сідає навпроти хворого на відстані 50-60 см, тримає офтальмоскоп у правій руці, приставляє його до свого правого ока і спрямовує пучок світла в око обстежуваного та, отримавши червоне світіння з очного дна, перед оком хворого розташовує лупу 13,0 Дптр на відстані 7-8 см від нього. Перед оком лікаря з'являється уявне обернене зображення внутрішніх структур ока, яке він бачить через отвір офтальмоскопа, збільшене в 4-6 разів. Зображення виходить зворотне, тому все те що нам здається розташованим вгорі, насправді відповідає нижній ділянці, що обстежується, а те, що назовні – відповідає внутрішній частині видимої ділянки. При офтальмоскопії в зворотному вигляді ми бачимо не саме очне дно, а його зображення.

Для безпосереднього огляду очного дна застосовують офтальмоскопію в прямому вигляді. Це дослідження можна порівняти з розгляданням предмета через збільшувальну лінзу, яку замінюють в оці заломлюючі середовища (рогівка та кришталик). Збільшення ділянок очного дна при цьому значне (у 14-18 разів), тому метод використовується для детального вивчення змін очного дна, на відміну від зворотної офтальмоскопії, яка дає збільшення у 4-6 разів.

Офтальмоскопію в прямому вигляді проводять за допомогою електричного ручного офтальмоскопу. Лікар розташовує офтальмоскоп якомога ближче до ока хворого і дивиться через зіницю очне дно. Огляд краще проводити через широку зіницю. Праве око хворого лікар оглядає своїм правим оком, ліве – лівим оком. Під час офтальмоскопії оцінюють стан

диска зорового нерву, судин, ділянку жовтої плями, також оцінюють виразність макулярного рефлексу, наявність крововиливів, набряку, дегенеративних змін, стан периферичних ділянок сітківки.

Обидва методи офтальмоскопії доповнюють одне одного: офтальмоскопія в зворотному вигляді дає загальну уяву про стан очного дна, офтальмоскопія в прямому вигляді – допомагає деталізувати зміни.

Алгоритм прямої офтальмоскопії (манекен)

Описання підготовки обладнання до дослідження:

- 1) розташовуюсь перед манекеном на відстані 50 см, беру в праву руку офтальмоскоп, вмикаю його;
- 2) приставляю електричний офтальмоскоп до свого правого ока;
- 3) спрямовую за допомогою офтальмоскопа пучок світла в зіницю правого ока манекена (проводжу дослідження методом офтальмоскопічного просвічування);
- 4) наближуюсь до правого ока манекена на відстань приблизно 5,0 см;
- 5) оглядаю очне дно в такій послідовності: диск зорового нерва (колір, межі, екскавація), судини аркади (калібр судин, співвідношення «Артерії : Вени», наявність симптомів Салюс-Гуна, срібного або мідного дроту), периферія сітківки, макулярна зона;
- 6) описую видиму картину очного дна (за фото);
- 7) вимикаю офтальмоскоп.

Дослідження внутрішньоочного тиску

При дослідженні внутрішньоочного тиску (ВОТ) – тонометрії, розрізняють тонометричний внутрішньоочний тиск (ВОТ) та істинний ВОТ (P_0). Рівень першого показника, зазвичай вищий, ніж другого, що обумовлено еластичними властивостями рогівки. Існують різні методики вимірювання внутрішньоочного тиску. Вони поділяються на суб'єктивні та

об'єктивні. До суб'єктивних, відносять метод пальпації, його використовують тільки в тих випадках, коли неможливо провести інструментальне дослідження: запальні захворювання кон'юнктиви та рогівки, поранення рогівки, стан після операцій на оці тощо. В усіх інших випадках проводять об'єктивний метод дослідження - тонометрію. ВОТ – це тиск, який спричиняє вміст очного яблука на стінки ока, його величину визначають такі показники: продукування і відтік внутрішньоочної рідини, опір і ступінь наповнення судин війкового тіла, об'єм кришталика та склоподібного тіла, ступінь ригідності зовнішніх оболонок ока. У здорових осіб рівень ВОТ змінюється впродовж доби, як правило, вранці офтальмотонус вищий, ніж надвечір. Добові коливання мають прямий, зворотній, денний, і неправильний ритм. Прямий ритм характеризується максимальною величиною офтальмотонусу вранці, а мінімальною ввечері, при зворотньому – ВОТ підвищується у вечірні години, а в ранкові навпаки знижується.

При пальпаторному визначенні рівня внутрішньоочного тиску пацієнта просять тримати голову прямо, заплющити очі й дивитись донизу. Лікар розташовує вказівні пальці обох рук на верхню повіку вище від хряща й по черзі натискає через шкіру на очне яблуко. При цьому відчувається флуктуація різного ступеня. Про висоту внутрішньоочного тиску судять за щільністю та податливістю склери, чим вона вище, тим очне яблуко щільніше й менша флуктуація його стінок при компресії. Розрізняють 4 ступені щільності ока: T_n – нормальний тиск, T_{+1} – око помірно щільне, T_{+2} – око дуже щільне, T_{+3} – око тверде, як камінь. При зниженні внутрішньоочного тиску – ступінь позначають тими ж символами, але зі знаком мінус. Метод пальпаторного дослідження внутрішньоочного тиску приблизний, слугує для орієнтовної оцінки офтальмотонусу, для отримання достовірних даних, вимірювання тиску застосовують інструментальні методи.

Алгоритм визначення внутрішньоочного тиску (пальпаторно)

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) розташовують напроти пацієнта;
- 2) прошую пацієнта заплющити очі і дивитися донизу;
- 3) розміщують подушечки вказівних пальців обох рук на м'якій частині верхньої повіки правого ока, і, поперемінно натискають ними на очне яблуко, визначаючи ступінь його щільності;

4) оцінюють внутрішньоочний тиск правого ока:

- T_n – нормальний стан ВОТ
 - T_{+1} помірне підвищення тиску, порівняно з нормою
 - T_{+2} значне підвищення тиску, спостерігається слабе втиснення склери
 - T_{+3} око тверде, як камінь, навіть при інтенсивному натисканні неможливо втиснути склеру,
 - T_{-1} око помірно м'яке, ВОТ помірно знижений
 - T_{-2} око м'яке, ВОТ низький
 - T_{-3} при натисканні на око палець не відчуває опору, ВОТ значно знижений
- 5) проводжу аналогічне дослідження лівого ока.

Виворіт верхньої повіки для огляду кон'юнктиви

Під час зовнішнього огляду повік необхідно звертати увагу на їх положення і рухи, потрібно оцінювати стан шкіри, її колір, наявність гіперемії, набряку, новоутворень. Оглядаючи краї повік, обов'язково звертають увагу на вії - їх наявність,

кількість, характер росту, наявність: лусочок, кірочок, кіст, новоутворень. Звертають увагу на частоту кліпальних рухів повік, які в нормі дорівнюють 12 за хвилину, а при деяких захворюваннях можуть збільшуватися або навпаки зменшуватись. При загальному обстеженні хворих, огляд сполучної оболонки повік є обов'язковим. Особливо важливого значення це обстеження набуває при захворюваннях переднього відділу ока та його травмах. Анатомічні особливості будови верхньої повіки (хрящ у верхній повіці в порівнянні з нижньою щільніший та більший за розміром) обумовлює необхідність оволодіння методикою вивертання верхньої повіки для більш ретельного її огляду.

Для того щоб вивернути верхню повіку, хворий повинен дивитися вниз і не заплющувати очі. Верхню повіку потрібно трохи відтягнути від ока, захопивши її вії вказівним і великим пальцями правої руки, а потім вказівним пальцем лівої руки або скляною паличкою змістити верхній край хряща донизу та водночас відтягнути правою рукою вії вгору. Вивертання слід проводити швидким важильним рухом, застосовуючи легку тягу. Вивернуту повіку притискають до очного яблука, забравши палець лівої руки або паличку. У нормі кон'юнктива повік блідо-рожева, гладка, блискуча, прозора та волога, через неї просвічуються мейбомієві залози.

Для огляду нижньої повіки пацієнту пропонують дивитись вгору, при цьому, лікар одночасно великим пальцем, який фіксується у края очної ямки, відтягує повіку вниз.

Алгоритм проведення вивороту верхньої повіки для огляду кон'юнктиви

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;

б) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) розташовуюсь навпроти пацієнта;
- 2) прошу пацієнта дивитися дотолу і не заплющувати очі;
- 3) трохи відтягую верхню повіку від ока, захопивши її вії вказівним і великим пальцями правої руки, а потім вказівним пальцем лівої руки або скляною паличкою зміщую верхній край хряща донизу та водночас відтягую правою рукою вії вгору;
- 4) вивернуту повіку притискаю до очного яблука, забравши палець лівої руки або паличку;
- 5) проводжу аналогічне дослідження лівого ока

Дослідження функції слізних органів

До слізного апарату ока відносять: слізні залози (основна й додаткові – Краузе та Вольфрінга) та слізні шляхи (слізні крапки, слізні каналці, слізний міхур, носо-слізний канал). Для вивчення стану слізних органів використовують такі методи як: огляд слізних крапок, огляд та пальпація ділянки слізного міхура, кількісна оцінка сльозопродукції (проба Ширмера, проба Норна), оцінка активного сльозовідведення (кольорові проби), оцінка пасивної прохідності слізних шляхів (зондування слізних шляхів), рентгенологічне дослідження з введенням контрастного розчину в слізні шляхи. Частіше в лікарській практиці проводять вивчення активного сльозовідведення (кольорові проби) та кількісну оцінку сльозопродукції (проба Ширмера служить для визначення нормальної або зниженої функції сльозної залози. Використовують смужку фільтрувального паперу довжиною 35 мм і шириною 5 мм, один кінець 5 мм загинають та закладають його за нижню повіку обстежуваного ока, вільний кінець звисає на щоку, в нормі - за 5 хвилин смужка паперу змочується сльозом не менше 15 мм. Сльозопродукція вважається зниженою, якщо довжина змочуваної частини смужки 15 мм і менше).

**Алгоритм проведення кількісної оцінки сльозопродукції
(проба Ширмера)**

Підготовка пацієнта до дослідження:

- 1) привітатися з пацієнтом;
- 2) назвати себе;
- 3) запитати, як звертатися до нього;
- 4) пояснити доцільність виконання маніпуляції;
- 5) отримати згоду на її проведення;
- 6) сказати, що потрібно обробити руки та надягнути оглядові рукавички.

Описання виконання дослідження:

- 1) розташовуюсь напроти пацієнта;
- 2) беру смужку фільтрувального паперу довжиною 35 мм і шириною 5 мм;
- 3) один кінець 5 мм загинаю та закладаю його за нижню повіку правого ока, вільний кінець звисає на вилицю;
- 4) оцінюю розмір смужки, який стає мокрим;
- 5) проводжу аналогічне дослідження лівого ока.

Список літератури:

1. Офтальмологія: підручник / В. М. Сакович, В. М. Сердюк, Д. Г. Жабоедов, Р. Л. Скрипник та ін.; за ред. Д. Г. Жабоедова, В. М. Сердюка, Р. Л. Скрипник. – К. : ВСВ «Медицина», 2022. – 128 с.

2. Офтальмологія: підручник / Г. Д. Жабоедов, Р. Л. Скрипник, О. А. Кіча та ін., за ред. Д. Г. Жабоедова, Р. Л. Скрипник. – К. : ВСВ «Медицина», 2018. – 296 с.

3. Офтальмологія : практикум / Г. Д. Жабоедов, В. В. Кіреєв; за ред. чл.-кор. НАМН України, проф. Г. Д. Жабоедова, - К. :ВСВ „Медицина”, 2013. - 280 с.

4. Офтальмологія : підручник / Г. Д. Жабоедов, Р. Л. Скрипник, Т. В. Баран та ін.; за ред. чл.-кор. НАМН України, проф. Г. Д. Жабоедова, д-ра мед. наук, проф. Р. Л. Скрипник. - К. :ВСВ „Медицина”, 2011. - 424 с.

Основні підручники для вивчення дисципліни можна завантажити в електронному вигляді в університетській бібліотеці.

Для нотаток

Навчальне видання

Венгер Людмила Віленівна
Єпішева Світлана Миколаївна
Терещенко Анастасія Анатоліївна

Практичні навички з офтальмології
для здобувачів вищої освіти
медичного та стоматологічного факультетів
(українською мовою)

Підп. до друку 03.10.2022. Формат 60х90/16. Папір офсетний.
Гарн. «Times» Друк цифровий. Ум. друк. арк. 2,5.
Наклад 100 пр.
Видавець Букаєв Вадим Вікторович
вул. Пантелеймонівська 34, м. Одеса, 65012.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2783 від 02.03.2007 р.
Тел. 0949464393, email – 7431393@gmail.com