



ПОВІКИ, СЛЬОЗОВА СИСТЕМА, ОРБИТА

I. Патологія повік

Анатомія та фізіологія повік

- Ембріологія повік
- Анатомія леватора верхньої повіки та його зв'язки.
- Зв'язка Уїтналла та зв'язка Локвуда.
- Анатомія слъозового озера.
- Анатомія м'язів моргання.
- Артеріальна, венозна та лімфатична системи повік.
- Різні типи блимання.

Клінічні знання з діагностики, етіології, патології та лікування:

- Епікантус, телекантус, гіпертелоризм, кантальна дистопія, пальпебральна колобома,
- криптофтальмія, анкілоблефарон, дистихіаз, блефарофімоз.
- В-клітинна лімфома повік, обставини виникнення, діагностика та лікування В-клітинної лімфоми повік.
- Ангіоневротичний набряк.
- Ентропіон, ектропіон та птоз.
- «Обвисла повіка».
- Причини паралічу обличчя і знати різновиди замісної терапії.
- Блефароспазм.
- Клінічні форми епітеліальних пухлин повік (базальноклітинний та плоскоклітинний рак).
- Передракові ураження ока (актинічний кератоз, пігментна ксеродерма, хвороба Боуена).
- Доброякісні пухлини повік (папілома, гідроцистома, гемангіома, нейрофіброма, ліпома, ксантелазма).
- Халязіон, хронічний та алергічний блефарит.
- Предсептальний целюліт, некротизуючий фасциїт.
- Сальна карцинома повік.
- Злоякісна меланома повік.



- Розпізнавати та лікувати герпетичний висип або герпетичну повіку, контагіозний молюск.
- Розпізнавати та лікувати розацеа повік.
- Розпізнати та лікувати ячмінь, халязіон, хронічний блефарит.
- Діагностика, оцінка та лікування алергічного блефариту.
- Розпізнавати та лікувати передсептальний целюліт, некротичний фасциїт.
- Дії, які необхідно взяти для попередження симблефарону і пов'язаними з ним станами.

Клінічні знання про терапію:

- Принципи хірургічного відновлення апоневротичного птозу та вродженого птозу.
- Блефароспазм, принципи лікування ботулотоксином та операція.
- Різні види ботулотоксину (принцип дії, тривалість дії, побічні ефекти).
- Поведінка при екстреному опіку повік.
- Поведінка при екстреній травмі повік.
- Операція при рані повіки.
- Імплантація пробки у слъзовий каналець.
- Передній підхід до хірургії птозу.
- Біопсія ураження повіки.
- Видалення невеликої пухлини повіки.
- Оперативне лікування ентропіону або ектропіону.



II. Сльозова система

Анатомія та фізіологія:

- Ембріологія слъзової системи.
- Анатомія слъзових залоз.
- Компоненти слъзової системи.
- Анатомія медіальної спайки повік.
- Анатомія бічної стінки носової порожнини.
- Склад слъози та способи їх виділення та усунення.
- Анатомічна та фізіологічна будова слъзової помпи.
- Способи дослідження слъзової плівки.

Клінічні знання з обстеження та допоміжного тестування:

- Основи ендоскопії носа.
- Показання та результати, які можна очікувати від радіологічного дослідження слъзової залози: сканер RX, дакріосканер, МРТ.

Клінічні знання з діагностики, етіології, патології та лікування:

- Вроджені аномалії слъзової системи.
- Синдроми слъзової мальформації орбіто-пальпебральні.
- Інструментальне дослідження слъзової системи.
- Канальцевий стеноз.
- Хронічний дакріоцистит.
- Пухлини слъзової системи та слъзової залози.
- Дакріоцистит новонароджених.
- Дакріоцистит у дорослих.
- Синдром центуріона.
- Діагностика та лікування каналікуліту.
- Канальцева травма обличчя.
- Синдром «сухого ока».

Клінічні знання про терапію:

- Принципи хірургічного лікування дакріоциститу дорослих та новонароджених.
- Принципи догляду за дитиною шляхом розриву непрохідної слъзової протоки.



European Board of Ophthalmology
excellence in education

- Ускладнення інтубації слъзової протоки.
- Показання та методика лакрогіностомії.



III. Орбіта

Анатомія та фізіологія:

- Кісткова анатомія та вміст орбіти.
- Патолофізіологія орбітопатії Грейвса.

Клінічні знання з обстеження та допоміжне тестування:

- Основи візуалізації (КТ, МРТ, УЗД).
- Інтерпретувати орбітальне зображення.

Клінічні знання з діагностики, етіології, патології та лікування:

- Класифікація орбітопатії Грейвса.
- Діагностика орбітопатії Грейвса.
- Клінічні ознаки загального гіпер або гіпотиреозу.
- Найбільш поширені злоякісні пухлини орбіти.
- Основні черепно-лицьові вади розвитку.
- Лікування синдрому енуклеованого евісцерованого ока.
- Вимір проптозу за допомогою екзофтальмометра Hertel та/або Luedde, Mourits.
- Діагностувати орбітальний целюліт.
- Встановити діагноз пухлини орбіти (внутрішньоорбітальна та слізової залози).
- Диференціювання орбітальної пухлини та орбітального запалення (внутрішньоорбітальна патологія та слізова залоза).
- Діагностика та лікування рабдоміосаркоми.
- Діагностика та лікування лімфоми.
- Діагностика орбітального перелому.
- Провести огляд очорухового апарату при захворюваннях орбіти.
- Діагностика каротидно-кавернозного свища.

Клінічні знання про терапію:

- Основи медикаментозного лікування гіпер- та гіпотиреозу.
- Терапевтичні показання орбітопатії Грейвса.
- Хірургічні підходи в орбітальній хірургії.
- Різні варіанти лікування капілярної гемангіоми у дорослих та лімфангіоми у дітей.



European Board of Ophthalmology
excellence in education

- Виведення стороннього тіла з орбіти.
- Основи догляду при мікро або анофтальмі.
- Основні ускладнення біоматеріалів, що використовуються при орбітальній патології.
- Терапевтична тактика при переломі орбітального дна.
- Забезпечуйте та контролюйте пероральні кортикостероїди.
- Очне протезування.
- Показання та основи хірургічної техніки екзентерації орбіти.
- Енуклеація та евісцерація.



ОПТИКА І РЕФРАКЦІЯ

Мета

Розуміння ока як діоптричного приладу і пов'язані з ним основні наукові знання.

Розуміння ока як парного органу.

Розуміння пов'язаних з рефракцією змін ока.

Знання варіантів виправлення оптичних проблем в офтальмологічній клініці.

Корекція бінокулярних розладів та використання призм.

Виправлення оптичних порушень офтальмологом без допомоги оптометристів.

Знання, які необхідно отримати - Основи:

- a. Фізична оптика
- b. Фізіологічна оптика
- c. Вимірювання окулярних лінз: об'єктивне, суб'єктивне
- d. Окулярна оптика
- e. Оптичні пристрої для корекції слабкого зору
- f. Контактні лінзи.

а). Фізична оптика

- Опишіть форму хвилі та природу частинок світла.
- Поясніть явище дифракції.
- Поясніть поняття інтерференції та когерентності.
- Визначте оптичну роздільну здатність.
- Поясніть поляризацію.
- Поясніть розсіювання світла.
- Дайте визначення та порівняйте трансмісії та абсорбції (поглинання).
- Поясніть фотометрію. • Дайте визначення освітленості.
- Опишіть якість зображення.
- Розрізнити яскравість і освітленість.
- Визначити показник заломлення.

б) Геометрична оптика

- Основи оптичних зображень.
 - Закон відбиття, закон заломлення, призма, показник заломлення.
 - Сферична поверхнева оптика.
 - Опуклі, увігнуті та циліндричні лінзи.
 - Дисторсія лінз.
- **Оптична довжина хвилі**
- Електромагнітне випромінювання, інтерференція, заломлення, голограма, поляризація.
- **Техніка освітлення**
- Основи фотометрії (Lumen, Candela, cd/m², asb, Lux)



- джерела світла (денне світло, лампочка, неонове освітлення, лазер), спектральний склад
- **Відображення (дзеркала)**
 - Перелічіть закони відображення.
 - Поясніть зображення та предмети як джерела світла.
 - Визначити показник заломлення.
- **Заломлення**
 - Поясніть закон заломлення (закон Снелла), зокрема:
 - Перехід світла з одного середовища в інше.
 - Абсолютний показник заломлення.
 - Повне внутрішнє відображення.
 - Поясніть критичний кут і повне внутрішнє відбиття.
- **призми**
 - Дайте визначення призми.
 - Поясніть позначення призм (наприклад, призми діоптрій).
 - Опишіть використання призм в офтальмології (тобто діагностичні та терапевтичні).
 - Поясніть правило Прентіса.
 - Опишіть призми Френеля та подібні їм призми.
 - Поясніть поняття тонких призм.
 - Поясніть призматичний ефект лінз.
 - Дайте визначення сферичної децентрації та сили призми.

в) Лінзи для окулярів

Сферичні лінзи

- Дайте визначення сферичної лінзи.
- Опишіть кардинальні точки.
- Опишіть формули тонких і товстих лінз.
- Визначте вергенцію світла, включаючи діоптрію, конвергенцію, дивергенцію та формулу вергенції.
- Дайте визначення термінам увігнутий і опуклий.
- Дайте визначення терміну збільшення, включаючи лінійне, кутове, відносного розміру та електронне.

Астигматичні лінзи

- Опишіть циліндричні лінзи, включаючи:
 - Сфероциліндрові лінзи та поверхні • Перехресні циліндри (наприклад, поперечний циліндр Джексона)
- Опишіть торичні лінзи.



г) Основи фізіологічної оптики

- Еметропічне око.
- Схематичне око Гульстранда.
- Проблеми з рефракцією (міопія, гіперметропія, афакія астигматизму, псевдофакія).
- Проживання.
- Амплітуда акомодатії та злиття, коефіцієнт АС/А, діаграма акомодатії, вергенція.
- Гострота зору Пресбіопія.
 - (Снеллен, кільце Ландольта)
 - Візуальні функції (якість зору, MFF, аберометрія, відблиски)

Поле зору

Центрування лінзи

Дослідження лінз (окулярів) –

Об'єктивна рефрактометрія

- Ретиноскопія
- Рефрактометр (включаючи автоматичний)
- Офтальмометр

- Суб'єктивна рефрактометрія

- Залежність гостроти зору від аметропії (сферичної та астигматичної).
- Сферична рефракція (оптимальна сферична лінза, метод туману, метод Дондерса, червоно-зелене порівняння, точна синхронізація).
- Астигматична рефракція з крос-циліндром.
- Бінокулярна синхронізація (набір лінз або фороптер).
- Виключення або оцінка великої гетерофорії (див. розділ 3.2.2).
- Призначення окулярів для зору зблизька (прогресивна додаткова лінза, додаткова лінза астигматизму).
- Транспозиція результатів заломлення в дані окулярів.
- Ергоофтальмологія: тип окулярів відповідно до вимог зору (які окуляри для якої професії, для якої роботи?).

- Циклоплегічна рефракція

- Опишіть концентрації ліків відповідно до віку (наприклад, циклопентолат, атропін).

Окулярна оптика

- Переваги та недоліки монофокальних, біфокальних і трифокальних лінз.
- Центрування окулярних лінз.
- Спеціальні лінзи, включаючи асферичні лінзи, лінзи з високим коефіцієнтом заломлення, фільтри, тоновані та антивідблискові лінзи.

д) Збільшувальні пристрої

- Характеристика заломлення у короткозорих і далекозорих.



- Допоміжні засоби, що не збільшують.
- Діапазон збільшувальних засобів.
- Поради людям з вадами зору: знання установ та потенційна фінансова підтримка.

е) Контактні лінзи

- Контактні лінзи (К)

- Показання та протипоказання КЛ.
- Оптична складова підбору КЛ, (заломлення, слізна плівка).
- Фізіологічні зміни та пристосування ока до КЛ.
- Знання матеріалів, їх переваг та недоліків.
- Догляд за КЛ.
- Теоретичне косметичне коригування КЛ та в обмеженому/практичному контексті.
- Перевірка КЛ, оцінка, коригування, скринінг на ускладнення та їх використання.
- Терапевтичні КЛ: глибокі знання та правильне, самостійне коригування.

Клінічні знання про допоміжне тестування:

А. Клінічна рефракція

- Об'єктивна рефракція: ретиноскопія

Перелічіть принципи та показання до ретиноскопії.

- Техніки суб'єктивної рефрактометрії

Опишіть основні типи аномалій рефракції.

Опишіть показання та використання пробних лінз для визначення простої помилки заломлення.

- Циклоплегічна рефракція

Опишіть концентрації ліків відповідно до віку (наприклад, циклопентолат, атропін).

В. Прилади та тести

- Прямий офтальмоскоп • Непрямий офтальмоскоп.
- Ретиноскоп
- Тестування чутливості до відблисків і контрасту.
- Автоматичний рефрактометр.
- Аберації вищого порядку.
- Тестування стереогостроти.
- Топографія рогівки (наприклад, диск Плацидо, кератометр, автоматизована топографія рогівки).
- Екран Гесса.
- Синоптофор.
- Тести кольорового зору (наприклад, кольорові пластини Ішихари; тест Харді-Ранда-Ріттлера, тест Фарнsworthа Манселла).



С Абберометрія

- Поясніть принципи, що лежать в основі абберометрів Гартмана-Шека.
- Опишіть поняття поліномів Церніке.

D Діагностичне обладнання

- Перерахуйте показання та використання алгоритмів розрахунку інтраокулярної лінзи (ІОЛ).
- Перелік показань до застосування пахіметрії рогівки • Перерахуйте показання до застосування дзеркальної мікроскопії.
- Перерахуйте показання до застосування томографії рогівки з оптичною когерентною томографією переднього сегмента (ОКТ).
- Перелічіть показання для використання топографічної/висотної оцінки рогівки (тобто Pentacam, Orbscan II, Galilei).
- Перерахуйте показання до використання аккомодометра.
- Перерахуйте показання до використання лазерної інтерферометрії для макулярного тестування.

Клінічні знання діагностики та патології

Клінічна оптика

- Дайте визначення еметропії.
- Дайте визначення аметропії.
- Дайте визначення короткозорості.
- Дайте визначення гіперметропії (гіперметропії).
- Дайте визначення астигматизму.
- Дайте визначення анізометропії.
- Дайте визначення анізейконії (включаючи правило Кнаппа).
- Дайте визначення афакії.
- Поясніть оптичні параметри, що впливають на розмір зображення на сітківківці.
- Реакція зіниці та її вплив на роздільну здатність оптичної системи (ефект Стайлза Кроуфорда).
- Визначте гостроту зору, включаючи:
 - a. Вимірювання гостроти на відстані та поблизу
 - b. Мінімальна гострота (тобто видима, відчутна, відокремлена, розбірлива)
 - c. Таблиці гостроти зору
- Опишіть аберації ока вищого порядку.
- Поясніть, як на акомодация змінюється з віком.
- Поясніть, як ефект отвору на гостроту зору.
- Поясніть акомодацийні проблеми.
- Опишіть конвергенцію або акомодацийну недостатність або надлишок.
- Визначте співвідношення акомодативної конвергенції над акомодациєю (AC/A).
- Опишіть епідеміологію аномалій рефракції, включаючи:
 - a. Поширеність
 - b. Спадкування



с. Зміни з віком

Клінічні знання про лікування

Оптика Окулярів

- a. Опишіть показчик заломлення матеріалів лінз
- b. Опишіть принципи, які лежать в основі прогресивного дизайну окулярних лінз.
- c. Опишіть вимірювання прогресивних лінз.
- d. Опишіть призначення окулярів дітям.

Лазери

- a. Опишіть технологію ексимерного та фемтосекундного лазера.
- b. Перелічіть різні довжини хвилі, які використовуються в офтальмологічних лазерах.
- c. Опишіть показання до рефракційної хірургії.

Хірургічне міркування

- Потенційні проблеми з афакічними окулярами.
- Вплив окулярів та корекції контактними лінзами на акомодацию та конвергенцію (тобто амплітуда, ближня точка, дальня точка).
- Поясніть принципи вимірювання контрастної чутливості.
- Опишіть корекцію аметропії, включаючи:
 - a. Загальні принципи
 - b. Лінзи для окулярів
 - c. Контактні лінзи
 - d. Інтраокулярні лінзи
 - e. Принципи рефракційної хірургії



ЗАХВОРЮВАННЯ ПОВЕРХНІ ОКА, ПАТОЛОГІЯ РОГІВКИ, РЕФРАКЦІЙНА ХІРУРГІЯ

I. Захворювання поверхні ока, патологія рогівки

Мета

Діагностика та диференціація між вродженими, запальними (інфекційними), дегенеративними, пухлинними, травматичними та імунологічними хворобами рогівки за допомогою:

- Клінічного огляду та анамнезу
- Морфологічного аналізу документація
- Лабораторного дослідження

Анатомія і фізіологія:

- *Основи анатомії, ембріології, фізіології, патології, мікробіології, імунології, генетики, епідеміологія та фармакологія рогівки, кон'юнктиви, склери, повік, слезового апарату та очних придатків.*
- *Основи оптики рогівки та рефракції (нерегулярний астигматизм, кератоконус, анізометропія, кератометрія, топографія, неправильний астигматизм, рефракція після кератопластики).*
- *Вроджені аномалії рогівки, склери та очного яблука та пов'язані з ними системні прояви (мікрофтальм, родова травма, буфтальм, аніридія, гамартома, хористоста), склеророгівка, синдром блакитних склер та інші аномалії розвитку переднього сегменту ока (аномалія Аксенфельда, Рігера, Пітера та супутні синдроми).*
- *Дегенерації рогівки та кон'юнктиви (смугова кератопатія, нейротропна кератопатія, кератоконус, Зальцмана дегенерація, запалений, атипичний або рецидивуючий птеригій, пінгвекула, старечі бляшки склери)*
- *Новоутворення кон'юнктиви (доброякісні та злоякісні пухлини, піогенні гранульоми)*
- *Дистрофії рогівки (дистрофія відбитків пальців, картоподібна дистрофія, дистрофія Місмана, дистрофія Рейса-Баклера, синдром Франсуа, кристалічна дистрофія Шнайдера, вроджена спадкова стромальна дистрофія, гратчаста дистрофія, зерниста дистрофія, макулярна дистрофія, вроджена спадкова ендотеліальна дистрофія, дистрофія Фукса, задня поліморфна дистрофія)*



- *Поверхневий точковий кератит* (сухість ока, блефарит, токсичність, ультрафіолетова фотокератопатія, стан, пов'язаний з контактними лінзами та рідкісні захворювання)
- *Запалення та інфекції рогівки та кон'юнктиви* (гіперчутливість до стафілококу, простий мікробний кератит, трахома, офтальмія новонароджених, оперізуючий очний герпес, кератит простого герпесу, кератоувеїт та кон'юнктивіт, сифіліс, інтерстиціальний кератит, розацеа кератит)
- *Основні прояви очної алергії* (фліктенули, хемоз, сезонна сінна лихоманка, весняний кон'юнктивіт, атопічний кон'юнктивіт, гігантський папілярний кон'юнктивіт)

Клінічні знання з діагностики патології та її лікування:

- *Дегенерації рогівки та кон'юнктиви* (птеригіум, пінгвекула, вузлова дегенерація Зальцмана, старечі бляшки склери).
- *Класичні дистрофії рогівки* (дистрофія відбитків пальців, гратчаста дистрофія, зерниста дистрофія, макулярна дистрофія, дистрофія Фукса).
- *Дегенерація рогівки та кон'юнктиви, новоутворення кон'юнктиви* (запалений, атиповий або рецидивуючий птеригіум, смугаста кератопатія, доброякісні та злоякісні пухлини).
- *Основи мікробіології ока та розпізнання запалення та інфекції рогівки та кон'юнктиви* (гіперчутливість до стафілококів, прості мікробні кератит, грибові виразки рогівки, трахома, офтальмія новонароджених, оперізувальний герпес *ophthalmicus*, кератит простого герпесу, аденовірусний кератокон'юнктивіт та кон'юнктивіт).
- *Мікробіологія ока та ускладнені інфекції рогівки та кон'юнктиви* (нормальна бактеріальна флора кон'юнктиви, складна, змішана або атипова бактеріальна, грибова виразка рогівки, акантомебний, вірусний або паразитарний кератит).
- *Інтерстиціальний кератит* (сифіліс, вірусні захворювання, неінфекційні, постінфекційні, імунологічні, запальні)
- *Основні принципи очної фармакології при використанні протиінфекційних, протизапальних і імуномодулюючих засобів* (показання та протипоказання для місцевого застосування кортикостероїдів, нестероїдні протизапальні засоби та антибіотики, протиінфекційні, протизапальні та імуномодулюючі засоби, застосування місцевих нестероїдних та стероїдних засобів, циклоспорину та протипухлинного фактору некрозу).
- *Розпізнати та лікувати захворювання краю повік* (стафілококовий блефарит, мейбомієва дисфункція залози).
- *Диференціальний діагноз гострого та хронічного кон'юнктивіту або синдрому червоного ока* (склерит, епісклерит, кон'юнктивіт, орбітальний целюліт, гонококовий та хламідійний кон'юнктивіт).



- *Піогенна гранульома.*
- *Основні прояви очної алергії (фліктенули, сезонний поліноз, весняний кон'юнктивіт, атопічний кон'юнктивіт, гігантський папілярний кон'юнктивіт).*
- *Епідеміологія, клінічні особливості, патологія, оцінка та лікування периферичних витончень рогівки або виразки рогівки (крайова дегенерація Тер'єна, виразка Мурена, розплавлення рогівки, пов'язане з ревматоїдним артритом, dellen).*
- *Епідеміологія, диференціальна діагностика, оцінка та лікування дефіциту вітаміну А (бляшка Біто, сухість ока, уповільнена темнова адаптація) і нейротрофія рогівки.*
- *Рецидивуючі ерозії рогівки.*
- *Диференціальна діагностика червоних очей (аутоімунні та запальні захворювання, що спричиняють склерит, епісклерит, кон'юнктивіт, орбітальний целюліт).*
- *Особливості трахоми, включаючи епідеміологію, клінічні особливості, стадію, та її ускладнення (рубцювання), профілактика (гігієна обличчя) та місцеве і системне лікування антибіотиками*
- *Диференціальна діагностика, оцінка та лікування інтерстиціального кератиту (сифіліс, вірусні, неінфекційні, імунологічні, запальні захворювання).*
- *Хронічний кон'юнктивіт (хламідіоз, трахома, контагіозний молюск, Паріно-окулогландулярний синдром, очна розацеа).*
- *Розуміти механізми очної імунології та розпізнати зовнішні прояви запалення переднього сегмента (почервоніння очей, пов'язане з гострим і хронічним іритом).*
- *Симптоми, ознаки, тестування та оцінка сухості ока (проба Ширмера, тарзорафія); лікування сухого ока.*
- *Етіологія та лікування поверхневої точкової кератопатії*
- *Етіологія гіфеми та мікрогіфеми.*
- *Основні механізми травматичного та токсичного ушкодження переднього сегмента ока та його лікування (хімічні та термічні опіки, розрив повіки, перелом орбіти).*
- *Розриви рогівки (перфораційні та неперфораційні), травма переднього сегмента, сторонні тіла рогівки та кон'юнктиви.*
- *Епідеміологія, диференціальна діагностика, оцінка та лікування доброякісних захворювань та злякисних уражень повік, включаючи пігментні ураження кон'юнктиви та повік (невуси, меланома, первинний набутий меланоз, плоскоклітинна неоплазія).*
- *Очний рубцевий пемфігоїд і синдром Стівенса-Джонсона*

Клінічні знання щодо допоміжних тестів та лікування:

- *Зовнішній огляд (з освітленням і збільшенням) та біомікроскопія за допомогою щілинної лампи, в т.ч. малюнок огляду переднього сегмента.*



II. Катаракта

Мета

Діагностика та дифдіагностика різної патології кришталика з акцентом на катаракту за допомогою:

- Клінічного огляду та анамнезу
- Морфологічної оцінки
- Вибір і розрахунок ІОЛ
- Хірургічне лікування та курація

Анатомія і фізіологія:

- анатомія, фізіологія та акомодация кришталика
- Причини та типи катаракти (передня полярна, коркова, ядерно-склеротична, задня субкапсулярна, задня полярна, зріла, Морганієва, сферофакія, лентіконус, вивих кришталика, колобома).

Клінічні знання про допоміжне тестування:

Знати принцип роботи та спосіб використання таких інструментів при діагностиці патології кришталика:

- Біомікроскопія зі щілинною лампою
- Пристрої для перевірки відблисків і контрасту
- Кератометри та біометри

Основи оцінки сили ІОЛ, включаючи:

- а. Формули лінійної регресії (Сандерс-Рецлафф-Крафф [SRK] і SRKII)

Методи оцінки осьової довжини ока, включаючи:

- а. Контактне УЗД
 - б. Імерсійне ультразвукове дослідження
 - с. IOLMaster, LENSTAR або еквівалент
- Використання А-скан та В-скан контактного і імерсійного ультразвукового та оптичного когерентного дослідження для вимірювання осьової довжини ока в хірургії катаракти.

Клінічні знання діагностики та патології:

- Зв'язок між кришталиком і системними захворюваннями (цукровий діабет, міотонічна дистрофія).



- Очні захворювання, пов'язані з катарактою (увеїт, хвороба Вільсона, очна ішемія, пухлини ока, включаючи їх лікування (променева терапія)).
- Системні та місцеві ліки, які можуть спричинити патологічні зміни в кришталіку (пероральне та місцеве застосування кортикостероїдів).
- Етіологія вивиху або підвивиху кришталіка (синдром псевдоексфоціації, травми, синдром Марфана, гомоцистинурія, синдром Вайля-Марчезані, сифіліс).
- Класифікація поширених типів помутніння кришталіка.
- Гострота зору при помутнінні ядра кришталіка та його капсули.

Клінічні знання про лікування

- Перелічіть етапи звичайної інтракапсульної екстракції катаракти (ICCE), ECCE та факоемульсифікація.
- Методи зниження післяопераційної інфекції, включаючи передопераційну підготовку, інтраопераційні та післяопераційні антибіотики.
- Післяопераційні препарати, що використовуються для хірургії катаракти, включаючи антибіотики, нестероїдні протизапальні препарати та кортикостероїдна терапія.
- Фактори ризику розвитку інтраопераційного синдрому слабкої райдужки (IFIS) та інтраопераційні методи обмеження ризику розвитку цього синдрому (альфа-блокатори, використання кілець, гачків).
- Особливі прояви односторонньої катаракти (травма, увеїт в анамнезі, застосування стероїдів, попередні операції).
- Анамнез та етапи передопераційного обстеження катаракти та помутніння задньої капсули кришталіка.
- Помутніння задньої капсули.
- Основні етапи хірургії катаракти (розріз, закриття рани) (ветлаб).
- Основні підготовчі процедури до операції з катаракти (отримання інформованої згоди, ідентифікація інструментів)
- Етапи хірургії катаракти під безпосереднім наглядом, включаючи будь-яке або всі наступні:
 - a. Профіль розтину
 - b. Передня капсулотомія/капсулорексис
 - c. Закапування та видалення віскоеластиків
 - d. Гіродисекція та гіроделінеація
 - e. Методи екстракапсулярної та факоемульсифікації
 - f. Зрошення та аспірація
 - g. Очищення кори
 - h. Імплантація ІОЛ (передня і задня)
 - i. Видалення віскоеластика



- j. Ушивання рани
- k. Гідратація рани

- Передопераційне обстеження пацієнта з катарактою, включаючи:
 - a. Системні захворювання, що представляють інтерес або мають відношення до хірургії катаракти
 - b. Системні препарати, що мають відношення до хірургії катаракти (альфа-1-адреноблокатор
 - c. агенти, розріджувачі крові, кортикостероїди)
 - d. Зв'язок зовнішніх і рогівкових захворювань, що мають відношення до хірургії катаракти та катаракти
 - e. (аномалії повік, сухість очей)
 - f. Лікування увеїту до та після операції з видалення катаракти
 - g. Лікування глаукоми до та після операції з катаракти, включаючи варіанти лікування
 - h. післяопераційний контроль внутрішньоочного тиску (ВОТ).
- Інструменти та методики видалення катаракти, включаючи екстракапсулярну хірургію та факоемульсифікацію.
- Важливі параметри апарату для факоемульсифікації та способи їх зміни при операції.
- Типи, показання та техніка анестезії в хірургії катаракти (локальна, місцева, загальна).
- Показання, техніка та ускладнення хірургічних процедур, у тому числі: ECCE, ICCE, факоемульсифікації, парацентезу і постановки ІОЛ.
- Патогенез та стратегії запобігання помутнінню задньої капсули.
- Патогенез, клінічна картина, диференційний діагноз, оцінка, клінічний перебіг, лікування поширених ускладнень хірургії катаракти та переднього сегмента ока (інтраопераційний синдром слабкої райдужки, набряк рогівки, підвищення ВОТ, гіфема, енд офтальміт, токсичний синдром переднього сегмента (TASS), кістоподібний макулярний набряк (CME), відшарування сітківки, вивих ІОЛ, факоегенна глаукома, увеїт).
- Показання до застосування, принцип роботи лазера на ітрієво-алюмінієвому гранаті (YAG) при здійсненні капсулотомії; вибір часу її проведення.
- Розширений розрахунок сили ІОЛ (після радіальної кератотомії, situ keratomileusis [LASIK] / фоторефракційна кератектомія [PRK], гіперметропічна LASIK / PRK).
- Властивості різних офтальмологічних віскоеластиків (дисперсійні, когезивні, адаптивні), їх переваги та недоліки на окремих етапах операції.
- Динаміка рідини при факоемульсифікації, включаючи різницю між перистальтичним і венчурним типами насосів.
- Часті післяопераційні ускладнення операції з видалення катаракти (енд офтальміт, ТАСС, підвищення ВОТ, КМН, витікання з рани, увеїт, синдром капсульної блокади).



- Комплексні показання до операції з видалення катаракти (кращий огляд заднього сегмента, кришталик-індукована глаукома).
- Прийоми управління вузькою зіницею, включаючи механічні маніпуляції, управління райдужною оболонкою ока, гачки райдужної оболонки, віскоеластична та факотехніка.
- Діагностика та операція пацієнтів із задньою полярною катарактою.
- Передопераційна підготовка до операції та інтраопераційні маніпуляції у пацієнтів з увеїтом.
- Ускладнення операції при патології переднього сегменту ока (псевексфоліація, невелика зіниця, інтраопераційний синдром дряблої райдужки, зріла катаракта, тверде ядро, посттравматичний стан, зонулярні проблеми, хірургія катаракти після вітректомії pars plana, коротке око, рогівкові ендотеліальні захворювання).
- Спеціальні засоби в хірургії катаракти у складних ситуаціях, такі як спеціалізовані ІОЛ, капсульні натяжні кільця та сегменти, ірисові гачки, кільце Малюгіна, використання індоціанін-зеленого/трипанового синього фарбування передньої капсули.
- Варіанти фіксації ІОЛ при відсутності капсульної підтримки для фіксації в сумці (передньокамерна [АС] ІОЛ, фіксація ІОЛ у склеральну борозну, фіксація до райдужної оболонки, фіксація до склери).
- Показання, техніка та ускладнення видалення катаракти при наступних станах:
 - *Глаукома* (комбінована катаракта та глаукомні процедури, глаукома в очах з катарактою, хірургія катаракти у пацієнтів, які раніше перенесли операцію з приводу глаукоми)
 - *Сітківка* (операція з видалення катаракти у пацієнтів зі склеральними пломбами або попередньою вітректомією)
 - *Рогівка* (видалення катаракти у пацієнтів з помутнінням рогівки) та використання волоконно-оптичних пристроїв для кращої візуалізації
 - *Офтальмопластична хірургія* (птоз після операції катаракти)
 - *Рефракційна хірургія* (хірургія катаракти на очах, які перенесли рефракційну операцію)
- План ведення ускладнень катаракти та імплантації ІОЛ (розрив задньої капсули, пролапс склоподібного тіла, інтравітреальний вивих катарактних фрагментів, опік рани рогівки, експульсивна кровотеча, хоріоїдальний випіт, пошкодження тканини райдужки).
- Інструменти та методи, що використовуються для імплантації складних і нескладних ІОЛ.
- Діагностика та лікування типових та атипових причин післяопераційного ендотельміту та ТАСС.



- Причини та показання до виконання, переміщення, видалення або заміни ІОЛ.
- Лікування астигматизму під час операції з видалення катаракти (астигмомія, торічна ІОЛ).
- Топографія рогівки та аналіз хвильового фронту, щоб допомогти вибрати найкращий тип ІОЛ для пацієнта особливо після кераторефракційної операції.
- Рішення для корекції пресбіопії при видаленні катаракти (монобачення, мультифокальні ІОЛ, акомодативні ІОЛ, біфокальні ІОЛ).
- Механізм дії, показання, протипоказання, переваги та недоліки ІОЛ преміум-класу (мультифокальні, акомодативні, торічні, асферичні, блокатори синього кольору, внутрішньоочний мініатюрний телескоп).
- Лікування ускладнень пов'язаних з ІОЛ (інтраопераційне пошкодження ІОЛ, післяопераційне помутніння, вивих, підвивих).
- Переваги та недоліки матеріалів, що використовуються для виготовлення ІОЛ (поліметилметакрилат [РММА], силікон, гідрофобний акрил, гідрофільний акрил).
- Лінзи/ІОЛ при короткозорості та далекозорості (рефракційна заміна кришталика, факічні ІОЛ).
- Хірургія дитячої катаракти, включаючи показання до операції (задня капсулотомія +/- передня вітректомія), імплантація ІОЛ, одностороння та двостороння вроджена катаракта та ІОЛ розрахунок у маленьких дітей.
- Лікування катаракти, пов'язаної з аніридією.
- Варіанти лікування «випущеної ІОЛ» та показання для направлення до вітреоретинального хірурга.
- Переваги та стратегії передових методів факоемульсифікації, таких як кручений або поперечний ультразвук, хірургія катаракти з малими розрізами та мікророзтинами (MICS), двовісна MICS хірургія катаракти.
- Показання до потрійних процедур або комбінованих операцій (фако плюс трабекулектомія, кератопластика, видалення силікону).
- Показання до імплантації ІОЛ «преміум класу» (мультифокальні, акомодативні, торічні).
- Хірургічні труднощі у видаленні перезрілої (Морганієвої) катаракти.
- Варіанти лікування очей з неглибокою передньою камерою та катарактою, включаючи ступінь гіперметропії очей і імплантація ІОЛ.
- Методи визначення типового хірургічно індукованого астигматизму та специфічного для хірурга А-фактора.
- Етіологія та лікування несподіваних післяопераційних аномалій рефракції, в т.ч гіперметропічних чи короткозорих зсувів (капсульний фімоз, капсульна блокада, перевернута ІОЛ).



- Стратегії ведення для перестановки децентрованих, нахилених, підвивихнутих чи вивихнутих ІОЛ.

III. Рефракційна хірургія

Мета

Діагностика та дифдіагностика різних аномалій рефракції з їх клінічною картиною, супутня патологія та спосіб її корекції.

- Об'єктивна та суб'єктивна рефракція
- Клінічний огляд та анамнез
- Припис оптичної корекції
- Хірургічне виконання та ведення хворого

Анатомія і фізіологія:

- Аномалії рефракції:
 - а. Короткозорість
 - б. Далекозорість
 - с. Астигматизм
 - д. Пресбіопія
- Основні оптичні принципи, такі як лінія зору та зображення Пуркіньє.
- Теорії акомодатції.
- Основи офтальмологічної оптики, включаючи те, як наступне впливає на оптику ока:
 - а. Абератії низького та високого порядку
 - б. Шари рогівки
 - с. Форма рогівки
 - д. Форма лінзи
- Основні методи визначення рефракції з використанням пробних лінз або фороптера, зокрема:
 - а. Ретиноскопія
 - б. Модифікація та уточнення суб'єктивної рефракції
 - с. Циклоплегічна ретиноскопія та рефракція
 - д. Постциклоплегічна рефракція
- Оптичні принципи поширених інструментів діагностики у рефракційній хірургії, включаючи:
 - а. Ультразвукову пахіметрію
 - б. Кератометрію
 - с. Лінзометрію



- d. Пупілометрію
- e. Топографія рогівки
- f. Scheimpflug сканування
- g. Оптичну когерентну томографію (ОКТ)
- Топографічні карти з використанням різних масштабів (тобто абсолютні, нормовані, регульовані):
 - a. Осьова
 - б. Миттєва
 - с. Рефракційна

Клінічні знання про допоміжне тестування:

- Нормальний топографічний малюнок рогівки, а також топографічні ознаки кератоконусу та ектазії.
- Топографічні карти елевацій та їх значення в скринінгу кандидатів на рефракційну хірургію.
- Показання та обмеження за даними топографії рогівки рефракційної хірургії.
- Обов'язкові діагностичні дослідження, необхідні для рефракційної хірургії.
- Основні формули розрахунку ІОЛ.
- Об'єктивна та суб'єктивна рефракція, включаючи перехресний циліндр і чотирьох точковий тест Ворта.
- Діагностувати дефекти рефракції.
- Різні рецептурні рецепти.
- Ультразвукова пахіметрія для вимірювання товщини рогівки.
- Карти топографії рогівки. Розпізнати ознаки ектатичних розладів та/або кандидатів із ризиком незадовільного результату рефракційної хірургії.
- Карта аберацій та оцінка її значення в дефекті рефракції пацієнта.
- Слізна плівка та дефіцит слізної плівки.
- Астигматизм від аберацій вищого порядку, таких як кома.
- Основні діагностичні інструменти, що використовуються в рефракційній хірургії, включаючи топографію, пахіметрію та біометрію з інтерпретацією їх результатів.
- Основи аналізу хвильового фронту, включаючи трасування променів і динамічну скіаскопію, а також графічне відображення помилок хвильового фронту, включаючи карти аберацій високого порядку рогівки та всього ока.
- Основи поліномів Церніке та аналізу Фур'є.
- Основи вимірювання контрастної чутливості.
- Взаємодія лазера та тканини та пояснення формули Маннерліна.



- Рефракційні інструменти та методики (авторефрактор, пахіметрія, автоматизована кератопографія, аберометр, пупілометрія, рефракція контактних лінз, ОКТ, гістерезис рогівки та фактор резистентності рогівки) у для пацієнтів із рефракційною хірургією.
- Показання та інтерпретація передопераційного та післяопераційного діагностичного тестування, в тому числі:
 - a. Топографія рогівки
 - b. Аналіз хвильового фронту
 - c. Пахіметрія
 - d. Розрахунок товщини стромального ложа до та після LASIK
 - e. Асферичний профіль абляції
- Основи функції передатної модуляції (MTF), функції вточкової швидкості (PSF) та коефіцієнта Штреля як об'єктивні способи вимірювання якості зору.
- Основи топографічного наведення, хвильового фронту та оптимізованої абляції порівняно з стандартною абляцією.
- Клінічні знання діагностики та патології :
- Основи лазерної біофізики та взаємодії лазера з тканинами ока.
- Ускладнення високої короткозорості, високої далекозорості та патологій, пов'язаних з високим астигматизмом.
- Клінічні стадії кератоконусу та форми кератоконусу за даними клініко-топографічних тестів.
- Складні типи аномалій рефракції, включаючи післяопераційні порушення рефракції після хірургії катаракти, кератопластики, рефракційних операцій, ектатичні стани та неправильний астигматизм.

Клінічні знання про лікування:

- Основні етапи розвитку рефракційної хірургії, включаючи радіальну кератотомію, кератомілез і факічні інтраокулярні лінзи (ІОЛ).
- Процедури рефракційної хірургії, такі як LASIK (мікрокератом) і поверхнева абляція (або фоторефракційна кератектомія [PRK])
- Сучасні рефракційні процедури, механізми їх дії, показання та обмеження, включаючи:
 - a. Види ексимерлазерних процедур
 - b. Факічні ІОЛ
 - c. Імплантація сегментів внутрішньокорнеального кільця
 - d. Вкладки рогівки
 - e. Акомодаційні лінзи
- Принципи та різні типи (тобто, лінійні, обертальні, маятникові) механічних мікрокератомів, включаючи їх характеристики, показання, ризику та можливі ускладнення.



- Роль фемтосекундної технології в рефракційній хірургії, включаючи переваги та обмеження у створенні клаптів фемтосекундним лазером.
- Різні методики кератопластики та їх зв'язок з рефракційною хірургією.
- Біомеханіка рогівки, включаючи біомеханічні реакції на кераторефракційну хірургію, загоєння рогівки після процедур ексимерного лазера, гістерезис рогівки та фактор резистентності рогівки.
- Діагностувати ектазію після лазерного кератомілезу in situ (LASIK) та диференціювати її від інших станів.
- Механізм дії, показання, переваги та можливі ускладнення мітоміцину С при поверхневій лазерній абляції.
- Вплив поперечного зшивання рогівки на біомеханічні властивості рогівки, у тому числі те, як його можна поєднувати з іншими процедурами рефракційної хірургії.
- Акомодаційне та некомодаційне лікування пресбіопії, включаючи:
 - a. Монобачення
 - b. Ексимерлазерна корекція
 - c. Кератопластика
 - d. Вкладки рогівки
 - e. Акомодуючі ІОЛ
 - f. Мультифокальні ІОЛ

ГЛАУКОМА

Мета

- Знання ембріології та анатомії переднього сегмента. Дифдіагностика вроджених, запальних (інфекційних), дегенеративних, пухлинних, травматичних та імунологічних процесів, використовуючи:
 - i. Клінічний огляд та анамнез
 - ii. Морфологічну документацію
 - iii. Лабораторні дослідження
- Здатність робити правильні висновки, застосовувати контекстно-релевантний підхід, з акцентом на:
 - Діагностику та диференційну діагностику
 - Моніторинг, можна/не можна лікувати
 - Консервативну терапію та хірургічне втручання
 - Визнання необхідності виклику іншого спеціаліста
 - Визначення які процедури показані, обов'язкові

Клінічні знання діагностики та патології

- Розлади



- кон'юнктиви
- склери
- рогівки
- передньої камери
- райдужно-рогівкового кута
- війкового тіла
- зонул і кришталика
- продукції та циркуляції водянистої вологи

Глаукома

Мета

- Розуміння патофізіології різних форм глаукоми та їх прояву. Дифдіагностика простої очної гіпертензії та ризику перетворення в глаукому. Розпізнання глаукоматозної нейропатії зорового нерва, її відміна від інших нейропатій зорового нерва з акцентом на основний чинник захворювання. Розпізнання ознак і симптомів захворювання за допомогою діагностичних тестів на щілинній лампі з функціональним і структурним аналізом. Лікування гострого та хронічного перебігу хвороби, включаючи різні варіанти (терапевтичні та хірургічні) лікування та подальше спостереження. Психологія і ведення пацієнтів із хронічним прогресуючим, потенційно осліплюючим захворюванням.

Знання, які потрібно отримати

- Епідеміологія глаукоми та її різних форм
- Класифікація захворювання:
 - a. Очна гіпертензія/Первинний підозра на відкритий кут.
 - b. Первинна відкритокутова глаукома (ПВКГ).
 - c. Первинна ювенільна глаукома (JG).
 - d. Первинна вроджена глаукома.
 - e. Вторинна відкритокутова глаукома (пігментна, псевдоексfolіативна, індукована кришталиком, індукована кортикостероїдами, спричинена кровотечею, увеальна, спричинена підвищенням епісклерального венозного тиску).
 - f. Первинно закритокутова глаукома.
 - g. Конфігурація пласкої райдужної оболонки та синдром/глаукома.
 - h. Вторинна закритокутова/глаукома (неоваскулярна, індукована кришталиком/ІОЛ, увеальна, травматична).
 - i. Злоякісна глаукома.
 - j. Глаукома розвитку з супутніми аномаліями.
 - k. Синдром Аксенфельда-Рігера, аніридія, аномалія Пітера.
 - l. Синдроми ICE (синдром Чандлера, есенціальна/прогресуюча атрофія райдужної оболонки ока, неус райдужної оболонки/Коган-Різ синдром).

Діагностичні процедури (показання, процедура, аналіз):

- **Вимірювання ВОТ:**



- Апланацийна тонометрія Гольдмана
- Динамічна тонометрія (Паскаль)
- Пневматична
- Аналізатор очної реакції
- Тоно-ручка
- Ребаунд-тонометрія
- **Пахіметрія**
- **Гоніоскопія**
 - Непряма гоніоскопія (дзеркальні лінзи Goldmann 3-2-1)
 - Пряма гоніоскопія (лінза Коерре тощо)
 - Динамічна гоніоскопія (лінзи Zeiss, Posner, Sussmann)
- **Тести зорової функції**
 - Стандартна автоматизована периметрія (SAP) – Humphrey або Octopus
 - Периметрія Гольдмана
 - Периметрія за технологією подвоєння частоти (FDT).
- **Перевірка структури зорово нерва та шару гангліонарних волокон**
 - Оцінка зображень
 - Оцінка за допомогою:
 - Оптичної когерентної томографії (ОКТ)
 - Гейдельбергського томографа сітківки (ГЗТ)
 - Сканування для діагностики глаукоми (GDx)
- **Зображення переднього сегмента**
 - ОКТ переднього сегмента
 - Ультразвукова біометрія (UBM)
 - Електрофізіологія для діагностики глаукоми

Менеджмент

Показання до різних варіантів лікування (без лікування, медикаментозне/лазерне/хірургічне лікування)

Медикаментозне лікування глаукоми

- Різні доступні класи ліків та їх:
 - Способи та різні форми управління
 - Механізм дії
 - Показання
 - Обмеження
 - Побічні ефекти
 - Якість життя
 - Дотримання/відповідність
 - Консультація хронічних пацієнтів
- Класи медикаментів:
 - Антагоністи бета-рецепторів (селективні, неселективні), аналоги простагландинів, простаміди,



- Інгібітори карбоангідази (місцеві, системні), альфа-2-адреноагоністи, холінергічні засоби (парасимпатоміметики)
- Консерванти та безконсерванті форми ліків

Хірургічне лікування глаукоми

- Показання
- Ускладнення
- Побічні ефекти
- Якість життя
- **Лазерні процедури**
 - Трабекулопластика (ALT і SLT)
 - YAG іридотомія
 - Периферична іридопластика
 - Лазерний сутуроліз
- **Хірургія**
 - Трабекулектомія
 - Показання та застосування антиметаболітів та анти-VEGF
 - Водні шунти (з клапаном та без нього)
 - Непроникаючі процедури
 - Мікрошунти
 - Циклодеструктивні процедури
 - Обстеження під наркозом при вродженій глаукомі
 - Гоніотомія і трабекулотомія

Моніторинг

- Об'єм і частота оглядів
- Оцінка ознак прогресування та її швидкості
- Оцінка потреб пацієнта та індивідуальне ведення



ВНУТРІШНЬООЧНЕ ЗАПАЛЕННЯ, УВЕІТ, ВІТРЕОРЕТИНАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ

Мета

Виявлення або перевірка причин і симптомів системних захворювань очей шляхом клінічного обстеження, збору анамнезу, морфологічної документації, лабораторних та інших досліджень. Можливість отримати правильні висновки застосовуючи контекстно-релевантний підхід.

- Знання анатомії та фізіології сітківки, судинної оболонки ока, склери.
- Дифдіагностика вроджених, запальних (інфекційних), дегенеративних, пухлинних, травматичних та імунологічних хвороб за допомогою таких методів:
 - Клінічного огляду та анамнезу.
 - Морфологічної документації.
 - Флюоресцентна ангіографія, автофлюоресценція очного дна та індоціанін-зелена (ICG) ангіографія при судинних та інших захворюваннях сітківки (показання, дифдіагностика на основі ангіографічних картин).
 - Електрофізіологія сітківки та базова офтальмоехографія.
 - Оптична когерентна томографія (ОКТ) (анатомія жовтої плями, визначення патофізіології за структурними змінами).
 - Показання та інтерпретація основних електрофізіологічних тестів (електроретинограма [ЕРГ], електроокулограма [ЕОГ], зорові викликані потенціал [ЗВП], темнова адаптація).
 - Інтерпретація основних ехографічних змін (регатогенне відшарування сітківки, тракційне відшарування сітківки, задне відшарування склоподібного тіла, відшарування судинної оболонки, внутрішньоочне стороннє тіло)
 - Лабораторні дослідження

Здатність робити правильні висновки та застосовувати підхід з акцентом на:

- Діагностика та диференційна діагностика.
- Моніторинг, можна/не можна лікувати.
- Консервативна терапія та хірургічне втручання.
- Визначення потреби у консультації іншого спеціаліста

Знання, які потрібно отримати

Розлади, що впливають на

- Склоподібне тіло
- Хоріоїдею



- Сітківку
- Головку зорового нерва

Склоподібне тіло, сітківка, судинна оболонка, головка зорового нерва:

- Знання фізичних та оптичних характеристик.
- Знання анатомії, онкології склоподібного тіла.
- Знання методики клінічного обстеження, проведення морфологічного, функціонального тестування.
- Знання захворювань склоподібного тіла та прилеглих тканин.
- Знання причинних факторів та факторів ризику.
- Варіанти лікування, особливо за хірургічними показаннями.
- Можливості та обмеження хірургічного втручання.
- Консультація пацієнта.

Увеїт і запалення очей

Анатомія і фізіологія:

- • Сітківка, судинна оболонка ока, судинна оболонка, склера з акцентом на анатомію та фізіологію жовтої плями

Клінічні знання про допоміжне тестування:

- Показання до проведення додаткових досліджень при оцінці увеїту (наприклад, флюоресцеїнова ангіографія [FA], ангіографія індоціанінового зеленого [ICG], оптична когерентна томографія [ОСТ], В-сканування-УЗД).
- Показання для індивідуального підходу (на основі клінічних особливостей) до лабораторних досліджень, включаючи отримання зразків тканин і рідини для огляду та системних візуалізаційних досліджень (наприклад, рентген грудної клітки, крижово-клубового суглоба, комп'ютерна аксіальна томографія грудної клітки (КТ або КАТ)).
- Інтерпретація результатів допоміжних тестів (наприклад, флюоресцеїнова ангіографія, ОКТ, В-сканування УЗД) для діагностики.
- Надання пацієнту всієї інформації про всі процедури тестування увеїту, включаючи ризику та ускладнення.
- Техніка пункції передньої камери та склоподібного тіла та внутрішньовітrealного введення антибіотиків у випадку бактеріального ендофтальміту.



Клінічні знання діагностики та патології:

- Визначення та класифікація внутрішньоочного запалення.
- Основні принципи збору анамнезу:
 - а. Очна історія
 - Зв'язок скарг з можливим анатомічним діагнозом (наприклад, світлобоязнь і передній увеїт; плаваючі помутніння та задній увеїт).
 - Початок (раптово або підступне).
 - Тривалість (обмежена або постійна).
 - Перебіг (гострий, рецидивуючий, хронічний).
 - Історія дослідження та лікування.
 - б. Системна історія
 - Відомі захворювання, включаючи імуносупресивні стани, такі як ВІЛ, злоякісні новоутворення, цукровий діабет.
 - Симптоми недавнього початку (наприклад, лихоманка, озноб можуть свідчити про сепсис).
 - Огляд систем, включаючи всі ліки, минулі та поточні.
- Перелічіть клінічні ознаки:
 - a. Переднього увеїту
 - b. Проміжного увеїту
 - c. Заднього або панувеїту
 - d. Епісклериту і склериту
 - e. Клітинна реакція переднього сегмента і спалах
 - f. Рогівкові преципітати (негранулематозні або гранульоматозні)
 - g. Задні синехії
 - h. Склоподібне тіло і спалах
 - i. Помутніння склоподібного тіла
 - j. «Сніжний» вал
 - k. Ураження сітківки та/або судинної оболонки ока
 - l. Васкуліт сітківки ока
 - m. Відшарування сітківки (ексудативне, тракційне та регматогенне)
 - n. Зміни диска зорового нерва (наприклад, набряк диска зорового нерва, неврит зорового нерва).
- Типові демографічні ознаки, клінічні особливості та диференційний діагноз станів За-3n вище (на основі місцевих епідеміологічних даних). Наприклад:
 - а. Передній увеїт
 - i. Інфекційні (наприклад, бактеріальні, вірусні, найпростіші, паразитарні)
 - ii. Запальні (наприклад, саркоїдоз, HLA B27-асоційований, ювенільний ідіопатичний артрит, хвороба Бехчета, колагенові судинні захворювання)
 - iii. Післяопераційний увеїт
 - iv. Посттравматичний
 - v. Синдром увеїту Фукса
 - vi. Синдром Познера-Шлоссмана



- б. Проміжний увеїт
 - i. Pars planitis
 - ii. Токсокароз
 - iii. Саркоїдоз
 - iv. Розсіяний склероз

- с. Задній або панувеїт
 - i. Інфекційні (наприклад, токсоплазмоз, токсокароз, туберкульоз, набутий і вроджений сифіліс ока, гострий некроз сітківки ока)
 - ii. Запальні (наприклад, саркоїдоз, хвороба Бехчета, хвороба Фогта-Коянагі-Харада, симпатична офтальмія)
 - iii. Післяопераційний увеїт
 - iv. Ендофтальміт (наприклад, післяопераційний, травматичний, ендегенний, грибовий, факоанафілактичний)

- d. Епісклерит і склерит
 - i. Колагенові судинні захворювання (наприклад, ревматоїдний артрит, гранульоматоз Вегенера)
 - ii. Інфекція (наприклад, сифіліс, туберкульоз, грибова, паразитарна, бактеріальна)

- Оцінка типових демографічних ознак, клінічних особливостей та диференційна діагностика увеїту у осіб із пригніченим імунітетом (наприклад, цитомегаловірусний ретиніт, ендегенний ендофтальміт), маскарадні синдроми, такі як вітреоретинальна лімфома.

- Оцінка поширених ускладнень увеїтичних синдромів (наприклад, глаукома, катаракта, кератопатія, макулярний набряк).

Ознаки та симптоми

- Оцінка клінічних ознак переднього увеїту, включаючи:
 - a. Патологію рогівки (активний кератит або рубці, ендотеліїт, смугову кератопатію)
 - b. Характер рогівкових преципітатів (негранулематозні, гранулематозні)
 - c. Зміни райдужки (рубеоз райдужної оболонки, груба атрофія райдужки)
 - d. Оцінка клітин передньої камери та фібрину в ній, включаючи оцінку відповідно до класифікації робочої групи з увеїту (SUN).
 - e. Диференціація епісклериту від склериту
 - f. Діяльність (активна чи спокою)

- Регіональна епідеміологія увеїту.
 - Опишіть наступне:
 - a. Увеїт у осіб з пригніченим імунітетом (СНІД) та при фармакологічній імуносупресії (наприклад, цитомегаловірусний ретиніт, пневмоцист (carinii))
 - b. Незвичайна інфекційна етіологія увеїту (наприклад, хвороба Лайма, лихоманка Західного Нілу)



- с. Маскарадні синдроми, такі як вітреоретинальна лімфома
- Диференціація інфекційних і неінфекційних причин увеїту.
 - Більш складні ускладнення синдромів поширених увеїтів (наприклад, оклюзія судин сітківки, неоваскуляризація та крововилив у скловидне тіло, запальна неоваскуляризація хоріоїдальної оболонки, гіпотонія).

Клінічні знання з терапії

- Показання та протипоказання місцевих стероїдів, нестероїдних протизапальних засобів (НПЗП) і циклоплегиків.
- Показання та протипоказання для лікування увеїту кортикостероїдами (місцеве, системне), включаючи ризики та переваги терапії.
- Лікування поширених увеїтних синдромів
- Біопрепарати.
- Показання та протипоказання до широко використовуваної імунотерапії при увеїті на додаток до терапії кортикостероїдами (наприклад, азатіоприн, циклоспорин А), включаючи ризики та переваги терапії.
- Показання, протипоказання та ускладнення для імуносупресивної терапії при увеїті (наприклад, при використанні антиметаболітів, циклоспорину, алкілюючих та біологічних агентів).
- Показання, протипоказання та ускладнення інтравітреального введення ліків (кортикостероїди, противірусна терапія, антибіотики, анти-VEGF, антимітотичні засоби) та системи доставки ліків (наприклад, для кортикостероїдів, ганцикловіру).

Захворювання сітківки ока

Діабетична ретинопатія

- Результати основних досліджень, у тому числі наступне:
 - і. Дослідження раннього лікування діабетичної ретинопатії (ETDRS)
 - ii. Дослідження контролю цукрового діабету та ускладнень (DCCT)
 - iii. Проспективне дослідження діабету у Великобританії (UKPDS)
 - iv. Мережа клінічних досліджень діабетичної ретинопатії (DRCRnet).
 - v. Вітректомія з діабетичною ретинопатією (DRVS)
- Принципи лазерної фотокоагуляції (реакція ока на зміну потужності лазера, тривалості випромінювання та розмір плями) різні режими лікування (PRP, Focal, Gird).
- Принципи, техніка та безпека інтравітреальних ін'єкцій.



Окклюзія центральної вени

- Результати основних досліджень, у тому числі наступне:
 - i. Дослідження оклюзії центральної вени (CVOS)
 - ii. Стандартне лікування і кортикостероїди при оклюзії вени сітківки (SCORE)
 - iii. Глобальна оцінка імплантованого дексаметазону в сітківці ока
 - iv. Окклюзія вени з макулярним набряком Дослідницька група А (ЖЕНЕВА).
 - v. Дослідження оклюзії центральної вени сітківки (CRUISE).

Окклюзія гілки центральної вени сітківки

- i. Дослідження оклюзії гілки центральної вени сітківки (BVOS)
- ii. Стандартне лікування і кортикостероїди в лікуванні оклюзії вени сітківки (SCORE)
- iii. ЖЕНЕВСЬКА дослідницька група
- iv. Дослідження оклюзії гілки центральної вени сітківки (BRAVO).

Ретинопатія недоношених

- i. Кріотерапія ретинопатії недоношених (CRYO-ROP)
- ii. Раннє лікування ретинопатії недоношених (ETROP)

Вікова макулярна дегенерація

- i. Лікування вікової макулярної дегенерації за допомогою фотодинамічної терапії (TAP)
- ii. Вертепорфін при фотодинамічній терапії (VIP)
- iii. Дослідження антитіла до фактора росту ендотелію судин (VEGF) Ранібізумабу у лікуванні неоваскулярної ВМД (MARINA)
- iv. Антитіла до VEGF для лікування класичної хороїдальної неоваскуляризації при ВМД (ANCHOR)
- v. Порівняння випробувань лікування вікової макулярної дегенерації (CATT)

Відшарування сітківки

- i. Знання анатомії, ембріології та фізіології сітківки.
- ii. Повне знання методики клінічного обстеження. Оцінка її морфології, функції, частота експертизи.
- iii. Співвідношення морфології та функції.
- iv. Різні види відшарування сітківки (регіматогенне, тракційне, ексудативне).
- v. Знання патологічних станів ока, які можуть викликами відшарування сітківки (крововилив у скловидне тіло, заднє відшарування склоподібного тіла, розриви сітківки, гратчаста дегенерація сітківки з атрофічними отворами в ній).
- vi. Знання інших причинних факторів і факторів ризику.
- vii. Варіанти лікування, особливо за хірургічними показаннями.
- viii. Можливість та обмеження операції.
- ix. Консультація для пацієнта.
- x. Техніки відновлення відшарування сітківки, включаючи показання, механіку, інструменти, основні методики та хірургічні допоміжні засоби, включаючи важкі рідини, гази, що розширюються, та силіконове масло для наступні:
 - Пневматична ретинопексія
 - Пломбування циркляж склери
 - Вітректомія



Травма сітківки: діагностика, оцінка, лікування та класифікація відкритої та закритої травми ока (Бірінгемська система термінології травми ока).

Оцінка та лікування післяопераційних/посттравматичних відшарувань судинної оболонки та симпатичної офтальмії.

- i. Commotio retinae
- ii. Розрив судинної оболонки
- iii. Ретинопатія Пуртшера

Менш поширені захворювання

Типові особливості:

- i. Центральна серозна хоріоретинопатія
- ii. Міопічна макулопатія
- iii. Серозне відшарування сітківки внаслідок ямки диска зорового нерва
- iv. Синдром очного гістоплазмозу
- v. Токсичність фенотіазину/тамоксифену/хлорохіну

Спадкова патологія сітківки, наприклад, пігментний ретиніт, основні макулярні дистрофії (наприклад, дистрофії Stargardt, Best, колбочкова дистрофія та інші).

- i. Діагностика, оцінка та лікування післяопераційного/посттравматичного ендоефтальміту.
- ii. Діагностувати, оцінювати, лікувати (або направляти) наступні захворювання судин сітківки:
 - ✓ Макулярна телеангіектазія
 - ✓ Хвороба Коатса
 - ✓ Набуті макроаневризми сітківки
 - ✓ Очний ішемічний синдром
 - ✓ Серповидно-клітинна ретинопатія.
 - ✓ Хвороба Ілса

Око при системних захворюваннях

Знання, які потрібно отримати (ілюструється кількома прикладами)

- Хромосомні порушення
 - i. синдром делеції
 - ii. порушення статевих хромосом
 - iii. синдром трисомії
- Хвороби серця
- Колагенози
- Ендокринні порушення
- Розлади гіпофіза
- Розлади шлунково-кишкового тракту



- Розлади вуха
- Гематологічні порушення
- Розлади імунної системи (включаючи СНІД)
- Інфекційні захворювання
- Запальні захворювання невідомої етіології (саркоїдоз/хвороба Бека)
- Злоякісні пухлини / розлади лімфоретикулярної системи, метастази, не
- Лімфоми Ходжкіна, «Віддалені ефекти раку»
- Порушення обміну речовин
- М'язові розлади
- Порушення нервово-м'язової передачі
- Факоматози
- Фізичні та хімічні ефекти
- Вагітність
- Розлади легенів - порушення функції нирок
- Розлади скелета
- Пороки розвитку обличчя
- -
- Інші порушення розвитку
- -
- Розлади шкіри та слизових оболонок
- Порушення сполучної тканини (див. також колагеноз)
- Порушення пігментації
- Судинні розлади – розлади, пов'язані з вітамінами.
-



НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГІЯ

Анатомія та фізіологія

- Зоровий шлях.
- Зіничні рефлекси.
- Черепно-мозкові нерви.
- Нейро-анатомія зіниць/акомодації.
- Рухливість очей і пов'язані з ними нейронні шляхи
- Надядерний контроль рухів очей
- Мозок

Клінічні знання стосовно обстеження:

Клінічні тести для оцінки зорової функції.

- КТ головного мозку, МРТ.
- Тестування зіниць.
- Периметрія, вибір (поля зору Голдмана і Хамфрі) та інтерпретація (артефакти автоматизованої периметрії, стратегії тестування та порогові значення).
- Техніка окорухового обстеження.
- Дослідження викликаних зорових потенціалів.
- Дослідження кольорового зору.
- Дослідження контрастної чутливості.
- Тест Гесса.

Клінічні знання з діагностики, етіології, патології та лікування:

а. Вроджені аномалії головки зорового нерва

Діагностика, оцінка та лікування вроджених аномалій зорового нерва (ямка диска зорового нерва, колобома диска зорового нерва, папілоренальний синдром, аномалія диска «захід сонця», нахилений диск, перипапілярна стафілома, гіпоплазія/дисплазія диска зорового нерва, мієліновий шар нервових волокон, псевдопапіледема (друзи диска), сосочок Бергмейстера).

б. Спадкові нейропатії зорового нерва

- Нейропатія Лебера та спадкові нейропатії зорового нерва
- Домінантна атрофія зорового нерва
- Генетичні основи спадкових нейропатій зорового нерва

в. Набуті захворювання зорового нерва – нейропатії зорового нерва

Особливості, оцінка та лікування найпоширеніших нейропатій зорового нерва:

- Неврит зорового нерва (дем'єлінізуючий [розсіяний склероз], інфекційний /параінфекційний, поствакцинальний, запальний, нейроретиніт, параневрит зорового нерва, неврит зорового нерва у дітей)



- Ішемічні нейропатії зорового нерва (артеріітична/неартеріітична передня ішемічна нейропатія зорового нерва, задня ішемічна нейропатія зорового нерва)
 - Променева оптична нейропатія
 - Компресивні нейропатії зорового нерва/пухлини зорового нерва
 - Інфільтративні нейропатії зорового нерва (пухлини, запальні та інфекційні інфільтративні нейропатії зорового нерва)
 - Травматичні нейропатії зорового нерва
 - Токсичні та дефіцитні нейропатії зорового нерва (метанол, етиленгліколь, етамбутол, аміодарон, токсичність тютюну)
- d. Доброякісна внутрішньочерепна гіпертензія
- e. Невідкладні нейроофтальмологічні стани, включаючи порушення зіниць і моторики
- *Зіниці*
 - i. Нерухома авротична зіниця
 - ii. Нерухома зіниця
 - iii. Анізокорія
 - ❖ Стеноз, розтин та аневризма при хворобі сонної артерії
 - ❖ Параліч 3-го нерва
 - v. Міоз при запаленні
 - vi. Пупіллотонія
 - vii. Міоз на конвергенції
- f. Рухливість очей
- i. Надядерні, внутрішньоядерні та периферичні порушення
- g. Транзиторний амавроз
- h. Біль в ділянці ока:
- I. мігрень
 - II. невралгія трійчастого нерва
 - III. вазомоторний біль
- i. Синдроми кавернозного синуса та верхньої орбітальної щілини (інфекційна, судинна, неопластична, запальна етіологія).
- j. Пухлина гіпофіза; апоплексія гіпофіза
- k. Пухлини шийки матки
- l. Менінгіт, енцефаліт
- m. Екзофтальм (див. конкретні симптоми та клінічні ознаки)
- n. Ретрохіазмальні ураження
- o. Коркова сліпота
- p. Нейроофтальмологічні знахідки при травмі, комі



European Board of Ophthalmology
excellence in education

д. Нейроофтальмологічні ознаки злякисної гіпертензії та цукрового діабету

Клінічні знання з терапії:

- i. Хірургічне лікування (фенестрація) зорового нерва
- ii. Ністагм (варіанти хірургічного лікування з використанням нульової точки).
- iii. Нейроофтальмологічна кортикостероїдна або хірургічна терапія при травматичній нейропатії зорового нерва).



ОФТАЛЬМОЛОГІЧНА ПАТОЛОГІЯ ТА ОНКОЛОГІЯ

Мета

Розуміння патофізіології та онкології ока та системних захворювань та їх проявів. Диференціація доброякісних і злоякісних захворювань очей, розуміння патології та методики обстеження з акцентом на основні фактори ризику захворювання. Розпізнання ознак і симптомів захворювання за допомогою діагностичних тестів на щілинній лампі, а також функціонального та структурного аналізу. Курація, включаючи різні варіанти лікування (медичні та хірургічні) та подальше спостереження. Психологія та ведення пацієнтів із потенційно сліпучою та небезпечною для життя хворобою.

А) Патологія

Анатомія та патофізіологія:

-Очна анатомія та гістологія основних структур ока та його придатків:

- Кон'юнктива
- Рогівка
- Склери
- Передня камера
- Задня камера
- Райдужка
- Війкове тіло
- Кришталик
- Склоподібне тіло
- Сітківка і пігментний епітелій сітківки
- Хоріоїдея
- Зоровий нерв
- Візуальний шлях
- Повіки
- Позаочні м'язи
- Слізна система
- Орбіта

Процес захворювання

- Вроджена аномалія
- Хористома та гамартома

Запалення

- Гостра проти хронічна
- Фокальний проти дифузного
- Гранулематозний проти негранулематозний

Дегенерація (включає дистрофію)

Неоплазія



- Доброякісні та злоякісні
- Епітеліальні, м'якотканинні, гемопоетичні

-Основна патофізіологія поширених хвороб ока та його придатків, а також визначення основних гістологічних даних:

- а. Дегенерація (наприклад, птеригіум, кератоконус)
 - б. Дистрофія (наприклад, дистрофія Фукса, дистрофії, асоційовані з TGFBI)
 - с. Інфекція (наприклад, грибовий кератит, бактеріальний ендoftальміт)
 - д. Запалення (наприклад, халязіон, ідіопатичне запалення орбіти)
 - е. Новоутворення та проліферація (наприклад, базально- і плоскоклітинна карцинома, увеальна меланома, ретинобластома)
- Патофізіологія та визначення основних гістологічних ознак поширених захворювань очей (наприклад, кератит, синдром відлущування, дистрофії та дегенерації рогівки та сітківки, часті новоутворення, окулопластика, рогівка, глаукома, сітківка, офтальмологічна онкологія).
 - Патофізіологія та гістологія потенційно небезпечних для зору захворювань (наприклад, скроневий артеріїт, ендoftальміт, ретинобластома, очна меланома, екстраокулярне або орбітальне поширення внутрішньоочної або періорбітальної пухлини, метастази в око та орбіту).
 - Анатомія ока (наприклад, кісти pars plana), а також гістологія малих структур (наприклад, війкової борозни) ока та його придатків.
 - Патофізіологія патологічних процесів ока та визначення основних гістологічних ознак кожного (наприклад, запальна псевдопухлина, лімфома, артефакти обробки тканин, вірусні частинки).
 - Гістологія менш поширених, але потенційно небезпечних для зору або життя захворювань очей та придатків (наприклад, гігантоклітинний артеріїт, імітуючі та маскуючі запалення та новоутворення, рідше доброякісні та злоякісні новоутворення).

Клінічні знання щодо обстеження та допоміжних тестів:

- Загальні методів обстеження і обробки інформації при офтальмологічній патології, особливі методи обробки, які дозволяють уникнути артефактів і забезпечують репрезентативно забір проб:

Обробка зразків:

- Спілкування (Спілкування з патологоанатомом важливе, оскільки зразки невеликі і вимагають спеціального поводження.)
- Орієнтація (очні яблука мають бути орієнтовані відповідно до розташування позаочних м'язів.)
- Транслюмінація (тінь, знайдена за допомогою транслюмінації, можна обвести маркувальним олівцем.)
- Загальне розсічення
- Обробка та фарбування (найпоширенішим закріплювачем є формалін 10%, звичайні фарбники, що використовуються в офтальмологічній патології, наприклад, гематоксилін та еозин [H&E]), періодична кислота Шиффа [PAS])



Спеціальні процедури:

- Імуногістохімія
- Проточна цитометрія
- Молекулярна патологія
- Діагностична електронна мікроскопія

Спеціальні техніки:

- Тонкоголкова аспіраційна біопсія
- Заморожений розділ

- Допоміжні процедури при онкології (наприклад, аспірація кісткового мозку, цитологія спинномозкової рідини).

Онкологія

Знання, які потрібно отримати

Анатомія та патофізіологія:

- Кон'юнктивальні та внутрішньоочні пухлини.
- Основні види очних пухлин.
- Епідеміологія найбільш поширених пухлин (наприклад, меланоми).
- Анатомія, гістологія та фізіологія ока та очних придатків, що мають відношення до очної онкології.

Епідеміологія пухлин

Класифікація захворювання

Ризику захворювання

Клінічні знання допоміжного та діагностичного тестування:

- Обстеження та аналізи, за допомогою яких діагностуються пухлини ока.
- Методи діагностики очних пухлин (наприклад, обстеження під анестезією на педіатричні пухлини, візуалізація, біопсія, лабораторні дослідження, направлення до онкології).
- Показання (наприклад, біопсія на лімфому) та протипоказання (наприклад, біопсія на ретинобластому) для різних діагностичних методів.
- Тонкоголкова аспіраційна біопсія для діагностики, прогнозу (наприклад, моносомія 3) та підтвердження метастазування в хоріоїдеї.



- Техніка обстеження:
 - a. Огляд за допомогою щілинної лампи, гоніоскопія, огляд очного дна різними лінзами, непряма офтальмоскопія
 - b. Просвітлення
 - c. Кольорове фото
 - d. Оптична когерентна томографія
 - e. Автофлуоресценція
 - f. Ангіографія (індоціаніновий зелений та флуоресцеїн) та ангіо-ОКТ
 - g. УЗД (сканування А і В)
 - h. Магнітно-резонансна томографія
 - i. Комп'ютерна томографія
 - j. Позитронно-емісійна томографія
 - k. Біопсія
 - I. Прагнення
 - II. Розрізний
 - III. Ексцизійний
 - IV. Відбиткова цитологія
- Системне дослідження з діагнозом «пухлина ока»
 - a) Історія
 - b) Клінічний огляд
 - v) Гематологія та біохімія
 - г) Рентгенографія
 - д) УЗД
 - е) Комп'ютерна томографія
 - g) Магнітно-резонансна томографія
 - h) Генетичне тестування

Клінічні знання з діагностики, етіології та патології:

Наступні патологічні стани:

- a. Ненеопластичні пухлини
 - i. Гамартома
 - ii. Хористома
 - iii. Гранульома
 - iv. Кіста
 - v. Гіперплазія
 - vi. Метаплазія
- b. Неопластичні пухлини
 - i. Доброякісні
 - ii. Злоякісні
 - 1.1. Проліферація
 - 1.2. Проростання
 - 1.3. Посів
 - 1.4. Метастази



- iii. Ятрогенні хвороби
 - 1.1. Радіація
 - 1.2. Фармакологія
 - 1.3. Хірургія
 - 1.4. Фототерапія

Методики:

- a. Фіксатори
- b. Імуногістохімія
- c. Цитометрія
- d. Молекулярна патологія (наприклад, полімеразна ланцюгова реакція)
- e. Тонкоголкова аспіраційна біопсія
- f. Заморожені секції

Методики при генетичних аномаліях:

- a. Зародкові мутації, що мають відношення до онкології
- b. Соматичні мутації в пухлинах
- c. Генетичні методики
 - i. Каріотипування
 - ii. Полімеразна ланцюгова реакція
 - iii. Флуоресцентна гібридизація in situ
 - iv. Мультиплексна ампліфікація зонда, залежна від лігування
 - v. Профілювання експресії генів
 - vi. Порівняльна геномна гібридизація
 - vii. Інші

Симптоми та клінічні прояви, що вказують на наявність пухлини в оці (наприклад, лейкокорія, новоутворені судини).

КЛІНІЧНИЙ ДІАГНОЗ ТА ПАТОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЗЛОЯКІСНИХ ПУХЛИН:

Неоплазія кон'юнктиви

- Плоскоклітинні ураження
- Меланоцитарні ураження
- Лімфоцитарні ураження
- Зернисті ураження

Склеральна

- Фібозна гістіоцитома
- Вузловий фасциит

Склоподібне тіло

- Внутрішньоочна лімфома

Сітківка і пігментний епітелій сітківки



Ретинобластома
Ретиноцитома
Медулоепітеліома
Аденома Фукса
Комбінована гамартома сітківки і ПЕС
Аденоми та аденокарциноми ПЕС

Увеальний тракт

Неоплазія райдужної оболонки, судинної оболонки та війкового тіла
Метастатичні пухлини

Повіки

Епідермальні новоутворення
Шкірні новоутворення
Новоутворення придатків
Меланоцитарні новоутворення

Орбіта

Неоплазія слізного мішка
Неоплазія слізної залози
Лімфопроліферативні ураження
Пухлини м'яких тканин
Пухлини судин
Пухлини з фіброзною диференціацією
Пухлини з м'язовою диференціацією
Пухлини нервової оболонки
Жирові пухлини
Ураження кісток орбіти
Метастатичні пухлини

Зоровий нерв

Меланоцитома
Гліома
Менінгіома

- **Системні особливості очних пухлин та їх ознаки.**

Диференціальна діагностика (ДД) пухлин ока:

ДД пігментних уражень на очному дні.

Хоріоїдальний невус
Меланома хоріоїдеї
Атиповий дископодібний рубець, пов'язаний з віковою дегенерацією жовтої плями
Супрахоріоїдальна кровотеча
Гіперплазія ПЕС
Вроджена гіпертрофія пігментного епітелію сітківки ока
Гемангіома хоріоїдеї з гіперпігментацією ПЕС
Меланоцитома
Метастатична карцинома з гіперпігментацією ПЕС
Остеома хоріоїдеї



ДД Особливості вузликів райдужки

Плями Брашфілда
Епітеліальна інвазія
Стороннє тіло
Грибковий енд офтальміт
Іридоцикліт
Веснянка райдужної оболонки
Невус райдужної оболонки
Пігментовані епітеліальні кісти райдужної оболонки
Проліферація пігментованого епітелію райдужної оболонки
Ювенільна ксантогранульома
Лейоміома
Лейкемія
Вузлики Ліша
Меланоцитоз
Меланома
Метастатична карцинома
Ретинобластома

ДД амеланозного хоріодального новоутворення

Амеланотична меланома
Метастази хороїдної оболонки
Хороїдальна гемангіома
Остеома хороїдальної оболонки
Склерохороїдальний кальцифікат
ВМД
Відшарування судинної оболонки
Задній склерит
Хоріоретинальна гранульома
Нейрілемома
Лейоміома

ДД ретинобластоми

Стойка судинна система плода
Ретинопатія недоношених
Задня катаракта
Колобома судинної оболонки або диска зорового нерва
Увеїт
Токсокароз
Вроджена складка сітківки
Хвороба Коатса
Організація крововиливів у скловидне тіло
Дисплазія сітківки

- Епідеміологія найбільш поширених пухлин (наприклад, меланома та ретинобластома, ангіоматозні пухлини).
- Наступні патологічні стани
 - а. Непухлинні пухлини (наприклад, гамартоми)



- b. Неопластичні пухлини
 - i. Доброякісні (наприклад, невус, гемангіоми: хороїдальна гемангіома, ангиома сітківки ока, Артеріовенозна мальформація)
 - ii. Злоякісні (наприклад, меланома, карцинома, метастази)
 - c. Травматичні ураження (наприклад, імплантаційні кісти, крововиливи)
 - d. Дегенеративні ураження (наприклад, дископодібні, склерохороїдальний кальцифікат)
 - e. Ідіопатична хвороба (наприклад, ювенільна ксантогранульома, вазопроліферативна пухлина)
 - f. Паранеопластичні захворювання (наприклад, двостороння дифузна увеальна меланоцитарна проліферація)
 - g. Ятрогенні захворювання (наприклад, радіаційне захворювання)
- Ураження очей при системних злоякісних пухлинах
 - Вторинні пухлини ока: метастатична карцинома
 - Лімфоматозні пухлини: первинна внутрішньоочна лімфома
 - Очні прояви лейкемії
 - Генетичні аномалії та методики:
 - Гермінальні та соматичні мутації, що мають відношення до онкології (наприклад, ретинобластома)
 - Важливі генетичні методи (наприклад, флуоресценція in situ гібридизація)
 - Фактори навколишнього середовища (наприклад, плоскоклітинний рак кон'юнктиви)
 - Генетичні фактори (наприклад, ретинобластома)
 - Синдроми (наприклад, хвороба фон Гіппеля-Ліндау)
 - Пороки розвитку (наприклад, остеома хоріоїдеї)
 - Генетичне консультування переважно щодо ретинобластоми
 - Системи визначення очних пухлин:
 - a. Класифікація злоякісних пухлин за системою стадії раку TNM
 - i. Увеальна меланома
 - ii. Ретинобластома
 - iii. Меланома кон'юнктиви
 - iv. Карцинома кон'юнктиви
 - v. Лімфома ока
 - b. Міжнародна система визначення стадії ретинобластоми
 - c. Система визначення стадії ретинобластоми за Різом-Еллсвортом
 - d. Інші системи визначення стадій (наприклад, спільне дослідження меланоми ока)

Патологія наступного характеру:

a. Очні пухлини та псевдопухлини



i. Вроджені/набуті

1.1. Кон'юнктива

- a. Дермоїд
- b. Дермоліпома
- c. Хористома (проста і складна)

2.1. Увеа

- a. Вузлики Ліша
- b. Стромальна кіста райдужки
- c. Хористома слізної залози

3.1. Сітківка ока

- a. Множина вроджена гіпертрофія пігментного епітелію сітківки ока (CHRPE)
- b. Астроцитарна гамартома
- c. Гемангіобластома
- d. Кавернозна ангиома
- e. Домінуюча ексудативна вітродетинальна патологія
- f. Хвороба Норрі
- g. Пігментна інконтиненція
- h. Одиночна CHRPE
- i. Згрупована пігментація
- j. Артеріовенозна мальформація (рацемозна ангиома)
- k. Задня первинна гіперплазія склоподібного тіла (PPHV)
- l. Гліоневрома

ii. Запальні (інфекційні, неінфекційні)

1.1. Кон'юнктива

- a. Гранульома (наприклад, сифіліс, саркоїдоз)

2.1. Увеа

- a. Гранульома (наприклад, туберкульоз)
- b. Увеальний випіт
- c. Задній склерит

3.1. Сітківка ока

- a. Гранульома (наприклад, токсокароз)

iii. Новоутворення

1.1. Доброякісні

- a. Кон'юнктива
 - i. Невус
 - ii. Папілома
 - iii. Онкоцитоматоз
 - iv. Первинно набутий меланоз
 - v. Реактивна лімфоїдна гіперплазія
 - vi. Інші
- b. Увеа
 - i. Невус/меланоцитоматоз



- ii. Гемангіома.
 - iii. Остеома
 - iv. Нейрофіброма
 - v. Нейрофіброма
 - vi. Лейоміома
 - vii. Мезектодермальна лейоміома
 - viii. Реактивна лімфоїдна гіперплазія
 - ix. Двостороння дифузна увеальна меланоцитарна проліферація
 - x. Інші рідкісні стани
- c. Сітківка ока
- i. Ретинома/ретиноцитома
 - ii. Аденома
 - iii. Аденома Фукса
 - iv. Доброякісна медулоепітеліома

2.1. Злоякісні

- a. Кон'юнктива
- i. Меланома
 - ii. Плоскоклітинний рак
 - iii. Карцинома сальних залоз
 - iv. Саркома Капоші
 - v. Лімфома
 - vi. Поширення екстраокулярної пухлини
 - vii. Метастазування
 - viii. Інші
- b. Увеа
- i. Меланома
 - ii. Лімфома
 - iii. Внутрішньоочна пухлина поширилася з кон'юнктиви
 - iv. Системна лімфома
 - v. Системна лейкемія
 - vi. Метастази
 - vii. Інші
- c. Сітківка ока
- i. Ретинобластома
 - ii. Аденокарцинома
 - iii. Злоякісна медулоепітеліома
 - iv. Лімфома
 - v. Лейкемія
 - vi. Метастази
 - vii. Інші

iv. Травматичні

- 1.1. Кон'юнктива
- a. Імплантаційна кіста
 - b. Гранульома стороннього тіла



- с. Піогенна гранульома
- 2.1. Увеа
 - а. Імплантаційна кіста
 - б. Хоріоїдальна кровотеча
 - с. Міотична кіста
- 3.1. Сітківка ока
 - а. Ретинопатія недоношених
 - б. Відшарування сітківки
 - с. Масивний реактивний гліоз
- v. Дегенеративні
 - 1.1. Кон'юнктива
 - а. Ретенційна кіста слізної залози
 - 2.1. Увеа
 - а. Дисциформне ураження
 - б. Склерохороїдальний кальцифікат
 - с. Вортикозної вени ампула
 - 3.1. Сітківка ока
 - а. Вазопрولیферативна пухлина
- vi. Ідіопатичні
 - 1.1. Кон'юнктива
 - а. Лімфангіектатична кіста
 - 2.1. Увеа
 - а. Ювенільна ксантогранульома
 - 3.1. Сітківка ока
 - а. Хвороба Коутса
 - б. Комбінована гамартома сітківки та пігментного епітелію сітківки
 - с. Кіста райдужної оболонки
 - д. Циліарна епітеліальна кіста
- vii. Паранеопластична хвороба
 - 1.1. Двостороння дифузна увеальна меланоцитарна проліферація
 - 2.1. Ретинопатія, асоційована з карциномою
 - 3.1. Меланома-асоційована ретинопатія
 - 4.1. Інша

Клінічні знання з курації та лікування:

- Основні принципи лікування пухлин ока.
- Варіанти лікування пухлин ока з показаннями та протипоказаннями для кожної форми лікування.
- Терапевтичні методи та їх вплив мають відношення до пухлин ока:



- a. Радіотерапія (наприклад, брахітерапія, зовнішня променева променева терапія, протонний промінь)
 - b. Хіміотерапія (наприклад, місцева, внутрішньоочна, системна)
 - c. Фототерапія (наприклад, фотокоагуляція, фотодинамічна терапія)
 - d. Кріотерапія (наприклад, рідкий азот, вуглекислий газ)
 - e. Хірургічна резекція (наприклад, місцева резекція, енуклеація)
- Ускладнення очної терапії та їх лікування.
 - Основна гістопатологія пухлин, включаючи імуногістохімію.
 - Прогноз різних типів пухлин ока та прогностичні фактори.
 - Методи, ризики та переваги біопсії пухлини.
 - Терапевтичні методи та їх вплив мають відношення до пухлин ока:
 - a. Спостереження
 - b. Фотоабляція та гіпертермія (ТТТ)
 - c. Брахітерапія – радіоактивні бляшки (наприклад, йод, рутеній)
 - d. Випромінювання зовнішнього променя
 - e. Випромінювання заряджених частинок (протони та іони гелію)
 - f. Біологічні ефекти
 - g. Кріотерапія
 - h. Хірургічна резекція
 - i. Хіміотерапія
 - j. Імунотерапія
 - k. Екзентерація



ДИТЯЧА ОФТАЛЬМОЛОГІЯ ТА КОСООКІСТЬ

Анатомія і фізіологія:

- Основна анатомія та фізіологія косоокості (наприклад, іннервація екстраокулярних м'язів, первинні дії, супутні та несупутні відхилення, надмірна та недостатня дія, обмежувальні та паретичні саккади та рухи слідування).
- Основні сенсорні адаптації бінокулярного зору (наприклад, нормальна та аномальна відповідність сітківки, пригнічення, гороптер, область Панума, злиття, стереопсис).
- Анатомія і фізіологія косоокості (наприклад, торзії, третинні дії, послідовні відхилення).
- Сенсорні адаптації (наприклад, аномальне положення голови).

Клінічні знання з обстеження та допоміжного тестування:

- Основні методи обстеження на косоокість (наприклад, дукції та верзії, тест прикриття (cover test) та розкриття, тест альтернативного прикриття, тест прикриття з призмою).
- Розвиток ока та оцінка зору дитини (наприклад, центральна, стійка, постійна фіксація; символи Lea; HOTV; зображення Кея, оптотип E, кільця Ландольта C).
- Бінокулярне сенсорне тестування (наприклад, стереотест Тітмуса, стереотест Рандо, чотириточковий тест Ворт, лінзи Баголіні, тестування залишкового зображення).
- Основні та більш детальні методи дослідження косоокості (наприклад, комбіноване вертикальне та горизонтальне ковер-тестування з призмами, тестування з скельцем Меддокса)
- Методи перевірки та дослідження зору у дітей із затримкою розвитку, базова оцінка та диференційна діагностика зниження зору у немовлят та дітей (наприклад, патологія сітківки та зорового нерва, амбліопія).
- Генетика в дитячій офтальмології – методи (хромосома, CGH, NGS, Exome)
- Електродіагностика в дитячій офтальмології (ЕРГ; ВЗП)

Клінічні знання з діагностики, етіології та патології

- Різна етіологія амбліопії (наприклад, депривація, аметропічна косоокість, анізотропія).
- Розпізнати псевдострабізм.
- Етіологія езотропії.
- Етіологія екзотропії



- Різні форми дитячого ністагму (наприклад, сенсорний, руховий, вроджений, набутий).
- Розвиток зору та візуальна оцінка дитячого офтальмологічного пацієнта (наприклад, моргання на світло або загрозу, показники фіксації та поведінки, об'єктивні показники гостроти зору).
- Етіологія езотропії (наприклад, вроджена, супутня та неакомодаційна, акомодаційна та неакомодаційна, декомпенсована, сенсорна, нейрогенна, міогенна, нервово-м'язове з'єднання, рестриктивна, синдром блокади ністагму, спазм акомодації, синдром монофіксації).
- Етіологія екзотропії (наприклад, вроджена, супутня та несупутня, декомпенсована, сенсорна, нейрогенна, міогенна, нервово-м'язове з'єднання, рестриктивна, надлишок основної дивергенції, екзофорія, недостатність конвергенції).
- Різні моделі косоокості (наприклад, А або V типи).
- Етіологія, оцінка та лікування вертикальної косоокості (наприклад, нейрогенна, міогенна, нервово-м'язове з'єднання, надмірна або недостатня дія, диссоційоване вертикальне відхилення, рестриктивна).
- Особливості, класифікація, показання до лікування, лікування, причини розвитку ретинопатії недоношених
- Етіологія та види дитячої катаракти – лікування, спостереження, рефракційні варіанти корекції
- Очні результати жорстокого поводження з дітьми (наприклад, крововиливи в сітківку ока) і належним чином посиляються на служби захисту дітей або інші органи.
- Поширені спадкові або вроджені синдроми порушення моторики очей або повік (наприклад, синдром Дуейна, синдром Маркуса-Гунна, синдром Брауна).
- Основні ознаки дислексії.
- Оцінка зниження зору у немовлят та дітей (наприклад, ретинопатія недоношених, спадкові захворювання сітківки, вроджена глаукома, кір, дефіцит вітаміну А).
- Вроджені аномалії очей (наприклад, мікрофтальмія, стійка судинна мережа плода).
- Очні ознаки при спадкових, метаболічних порушеннях.
 - мукополісахарозидози (наприклад, синдром Херлера, синдром Шайе, синдром Хантера, Синдром Санфіліппо, синдром Моркіо, синдром Слая)
 - Ліпідози (наприклад, хвороба Тея-Сакса, Сандхоффа, Німанна-Піка, Краббе, хвороба Гоше, Фабрі, метахроматична лейкоцистозія)
 - Аміноацидурія (наприклад, гомоцистинурія, цистиноз, синдроми Лоу і Зеллвегера).



- Очні ознаки хромосомних аномалій (наприклад, трисомія 21; трисомія 13; трисомія 18; делеція короткого плеча хромосоми 11; делеція довгого плеча хромосоми 13; синдром Крі дю Шата, синдром Тернера)
- Лейкорія: описати, розпізнати
- Ретинобластома, клінічна, генетична, лікування пацієнтів з усіма стадіями ретинобластоми (наприклад, двосторонні випадки, монокулярний пацієнт, невдача лікування, ураження епіфіза).
- Етіологія, оцінка та лікування вроджених інфекцій (наприклад, токсоплазмоз, краснуха, цитомегаловірус, сифіліс, герпес).
- Поширені причини дитячого увеїту.
- Капілярні гемангіоми, дермоїдні кісти
- Дитячі захворювання поверхні ока, діагностика та лікування (халюзіон, блефарит, алергічний кон'юнктивіт)
- Реакція дітей на ліки (наприклад, вігабатрин, стероїди, альфа-клонідин, циклогіл)
- Ретинопатія недоношених (наприклад, стадії, показання до лікування, відшарування сітківки).
- Етіологія та види дитячої катаракти (наприклад, вроджена, травматична, метаболічна, спадкова).
- Оцінка складних спадкових очних синдромів (наприклад, двосторонній синдром Дуейна, синдром Мебіуса).
- Оцінка менш поширених вроджених очних аномалій (наприклад, незвичайні генетичні синдроми).
- Бінокулярний зір та амбліопія (наприклад, фізіологія бінокулярного зору, диплопія, сплутаність свідомості та пригнічення, нормальна та аномальна відповідність сітківки, класифікація та характеристики амбліопії).
- Дитячі захворювання сітківки (наприклад, спадкові ретинопатії).
- Дитяча глаукома.
- Дитячі захворювання повік (наприклад, вроджені деформації, рани повік, пухлини повік).
- Захворювання орбіти у дітей (наприклад, пухлини орбіти, переломи орбіти, рабдоміосаркома, важкі вроджені вади розвитку орбіти).

Клінічні знання з терапії:

- (Не)хірургічне лікування косоокості та амбліопії (наприклад, оклюзія, пеналізація атропіном, терапія лінзами Френеля та терапія призмами).
- Лікування складних випадків косоокості (наприклад, аберантна регенерація, післяопераційна офтальмопатія щитовидної залози та міастенія гравіс).
- Лікування складної вертикальної косоокості (наприклад, післяопераційної косоокості).



European Board of Ophthalmology
excellence in education

- Лікування внутрішньо- та екстраокулярних педіатричних захворювань.