

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
**«Московский государственный медико-стоматологический университет имени
А.И. Евдокимова»**

Гаврилова Н.А., Гаджиева Н.С., Костина В.А.,
Иванова З.Г., Хватов В.Н., Верзин Р.А., Комова О.Ю.

под редакцией Мещеряковой М.А.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОФТАЛЬМОЛОГИЯ»**

для обучающихся по программе Федерального государственного образовательного
стандарта высшего профессионального
образования по специальности «Лечебное дело»

МОСКВА 2014

ББК:

УДК:

Рецензенты:

С.А.Обрубов, профессор кафедры офтальмологии Педиатрического факультета ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И.Пирогова МЗ России, член-корр. РАМН.

В.Г.Копаева, профессор научно-педагогического центра ФГБУ МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова».

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Офтальмология» содержит методические рекомендации по аудиторной и самостоятельной работе и предназначено для обучающихся по программе высшего профессионального образования по специальности «Лечебное дело».

В разделе «Методические рекомендации по аудиторной работе» сформулирована цель занятия по каждой из тем, приведены перечни умений и навыков, которыми должен овладеть обучающийся, представлен учебный материал в структурированной форме по всем изучаемым темам в требуемом объеме и приведены ориентировочные карты основных компетенций.

В разделе «Методические рекомендации по самостоятельной работе» дана подробная характеристика используемых обязательных и дополнительных видов самостоятельной работы, определены роль преподавателя в выполнении каждого из них, предъявляемые требования, формы контроля и критерии их оценки.

В заключительной части пособия даны рекомендации по проведению текущего и промежуточного (итогового) контроля по дисциплине и критерии оценки.

МГМСУ им. Евдокимова А.И. 2014

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ №1 .	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АУДИТОРНОЙ РАБОТЕ	
ЗАНЯТИЕ № 1.		
ТЕМА №1	АНАТОМИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ	4
ТЕМА № 2	ФУНКЦИИ ЗРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА	6
ЗАНЯТИЕ № 2.	МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ	10
ЗАНЯТИЕ № 3.	ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА, РЕФРАКЦИЯ, АККОМОДАЦИЯ	19
ЗАНЯТИЕ № 4.	ПАТОЛОГИЯ ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	28
ЗАНЯТИЕ № 5.	ПАТОЛОГИЯ ВЕК, КОНЪЮНКТИВЫ И СЛЕЗНЫХ ОРГАНОВ	33
ЗАНЯТИЕ № 6.	ПАТОЛОГИЯ РОГОВИЦЫ И СКЛЕРЫ	51
ЗАНЯТИЕ № 7.	ПАТОЛОГИЯ СОСУДИСТОЙ ОБОЛОЧКИ	58
ЗАНЯТИЕ № 8.	ГЛАУКОМА	65
ЗАНЯТИЕ № 9.	ПАТОЛОГИЯ ХРУСТАЛИКА И СТЕКЛОВИДНОГО ТЕЛА	70
ЗАНЯТИЕ № 10.	ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИЯ ПРИ ОБЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	74
ЗАНЯТИЕ № 11.	ПАТОЛОГИЯ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА	77
ЗАНЯТИЕ № 12.	ТРАВМЫ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ	85
РАЗДЕЛ №2.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	90
РАЗДЕЛ №3.	СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ	95

РАЗДЕЛ №1. Методические рекомендации по аудиторной работе

Занятие №1.

Тема №1: Анатомия и физиология органа зрения и придаточного аппарата глаза.

Цель занятия - формирование основополагающих представлений о клинической анатомии и физиологии органа зрения и придаточного аппарата глаза

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен уметь

Применять полученные знания по клинической анатомии и физиологии органа зрения и придаточного аппарата глаза человека в учебной и профессиональной деятельности

Студент должен знать

1. Строение и содержимое орбиты, граничащие с орбитой анатомические образования;
2. Строение и функции вспомогательного аппарата глаза (веки, конъюнктивы, слезный аппарат, мышцы глазного яблока);
3. Строение и функции глазного яблока (оболочки глазного яблока, хрусталик, стекловидное тело, передняя и задняя камеры);
4. Строение и морфофункциональную характеристику зрительного пути;
5. Кровоснабжение и иннервацию глазного яблока и вспомогательного аппарата

Зрительный анализатор	▪ <i>Периферическая часть зрительного анализатора</i> - фоторецепторы, биполярные и ганглиозные клетки (3 нейрона). ▪ <i>Проводящие пути</i> <u>Зрительный нерв.</u> Его отделы, оболочки зрительного нерва. Диск зрительного нерва (ДЗН) образован аксонами ганглиозных клеток сетчатки (физиологическая экскавация с центральными сосудами сетчатки, топография аксонов в ДЗН). Кровоснабжение. <u>Хиазма</u> и граничащие с ней анатомические образования, ход нервных волокон в хиазме. <u>Зрительный тракт.</u> <u>Подкорковый центр зрительного анализатора</u> - наружное коленчатое тело, зрительный бугор, передние бугры четверохолмия. <u>Зрительная лучистость.</u> ▪ <i>Корковые отделы зрительного анализатора</i>
Орбита (размеры, строение, содержимое) и граничащие с орбитой анатомические образования	Высота, ширина входа и глубина орбиты. Костные структуры стенок орбиты, естественные отверстия (круглое отверстие зрительного нерва, верхняя и нижняя глазные щели, круглое, овальное и решетчатые отверстия), проходящие через них сосуды и нервы. Фасции орбиты (надкостница, влагалище глазного яблока, мышечные фасции, глазничная перегородка, жировое тело орбиты) и ресничный узел. Граничащие с орбитой анатомические образования (придаточные пазухи, черепные, височная и крылонебная ямки)
Вспомогательный аппарат глаза	▪ <i>Веки.</i> Слои (пластины), связки, мышцы (круговая мышца глаза, мышца, поднимающая верхнее веко, ретрактор нижнего века) и железы. Кровоснабжение, иннервация и лимфатическая система век. Функции. ▪ <i>Конъюнктивы.</i> Отделы конъюнктивы (конъюнктивы век, переходных складок, глазного яблока), особенности строения. Кровоснабжение, иннервация, лимфатическая система. Субконъюнктивальная лимфоидная ткань. Функции. ▪ <i>Мышцы глазного яблока.</i> Топографическая анатомия, функции (абдукторы, аддукторы, подниматели, опускающие), движения глазных яблок (сочетанные, конвергентные). Кровоснабжение,

	иннервация. ▪ <i>Слезный аппарат.</i> Слезопродуцирующий аппарат - слёзная железа (топография, части, кровоснабжение и иннервация), добавочные железы. Слезотводящие пути - слезный ручей, озеро, точки, каналцы, мешок, носослёзный проток; факторы нормального слезоотведения.
Глазное яблоко	
Оболочки глазного яблока	
Наружная (фиброзная) оболочка глаза	▪ <i>Роговица.</i> Вертикальный и горизонтальный размеры, толщина в центре и на периферии, гистологические слои роговицы. Функции, питание и иннервация роговицы. ▪ <i>Склера.</i> Особенности строения, определяющие ее прочность; топография прикрепления мышц глазного яблока и выхода вортикозных вен, венозный синус, эмиссарии. Кровоснабжении, иннервация.
Сосудистая оболочка глаза	▪ <i>Радужка.</i> Строение. Края (зоны) - зрачковый и цилиарный, листки (слои) - передний мезодермальный (строма радужки) и задний (пигментно-мышечное образование) эктодермальный, мышцы - сфинктер и дилататор. Функции - световая и разделительная диафрагма, сократительная, терморегуляторная. Кровоснабжение, иннервация. Зрачок и зрачковые реакции. <i>Цилиарное тело.</i> Строение. Ресничный венец с отростками и плоская часть; слои - наружный мезодермальный и его части (супрахориоидея, аккомодационная мышца, сосудистый слой с цилиарными отростками, мембрана Бруха) и ретинальный (пигментный и беспигментный слои эпителия); порции волокон аккомодационной мышцы (меридиональная, циркулярная, радиальная). Кровоснабжение и иннервация. Функции - продукция внутриглазной жидкости, опорная, аккомодационная, терморегуляторная.
	▪ <i>Хориоидея.</i> Сосуды, участвующие в формировании хориоидеи. Пластинки хориоидеи (надсосудистая, сосудистая, сосудисто-капиллярная, базальный комплекс – мембрана Бруха). Сосуды, образующие сосудистую и сосудисто-капиллярную пластинку. Особенности строения капилляров хориоидеи, особенности иннервации. Отводящие сосуды (вортикозные вены). Анатомическая и функциональная связь с сетчаткой. Особенности контакта со склерой. Функции - кровоснабжение и питание наружных слоев сетчатки (от пигментного эпителия и слоя палочек и колбочек до наружного плексиформного включительно) и зрительного нерва (артериальный круг Цинна-Галлера), терморегуляция, поддержание нормального внутриглазного давления.
Сетчатка	Оптическая и реснично-радужковая часть сетчатки, их граница. Толщина сетчатки в различных ее участках. Точки фиксации сетчатки к сосудистой оболочке. Фоторецепторы: палочки, колбочки, их топография. Диск зрительного нерва. Особенности структуры фовеальной зоны области жёлтого пятна и периферии сетчатки. Кровоснабжение и питание наружных и внутренних слоев сетчатки.
Внутреннее ядро (полость) глаза	Светопроводящие и светопреломляющие среды - водянистая влага, заполняющая переднюю и заднюю камеры глаза, хрусталик, стекловидное тело.

	▪ <i>Передняя камера глаза.</i> Структуры, ее формирующие. Лимб и угол передней камеры, структуры, его формирующие. Опознавательные точки угла передней камеры, видимые при гониоскопии. ▪ <i>Задняя камера глаза.</i> Структуры ее формирующие. Внутриглазная жидкость, функции, механизмы формирования. Циркуляция внутриглазной жидкости, роль зрачка, основные пути оттока внутриглазной жидкости (ангулярный - передний, внеангулярный – увео – склеральный) ▪ <i>Хрусталик.</i> Топографическая анатомия, гистологическое строение, функции. Диаметр, толщина, радиус кривизны, оптическая сила, особенности строения и толщины капсулы хрусталика. Подвешивающий аппарат хрусталика, связь со стекловидным телом (кольцо Вигера). Участие хрусталика в акте аккомодации. Возрастные изменения хрусталика. ▪ <i>Стекловидная камера и стекловидное тело глаза.</i> Особенности строения: строма, гиалоидная мембрана, цистерны, каналы, сумки. Зоны плотного контакта стекловидного тела и сетчатой оболочки. Возрастные изменения консистенции стекловидного тела.
Кровоснабжение глаза и его вспомогательного аппарата	
Двигательная и чувствительная иннервация глаза и его вспомогательного аппарата	

Тема №2: Функции зрительного анализатора

Цель занятия - формирование профессиональных умений исследования функций зрительного анализатора

В результате изучения темы студент должен **знать**

Функции зрительного анализатора - центральное зрение, периферическое зрение, светоощущение, цветоощущение и бинокулярное зрение (определение, методы и алгоритмы исследования, способы регистрации и оценки полученных результатов);

Студент должен **уметь**

1. Определять остроту зрения;
2. Проводить ориентировочное исследование поля зрения (метод исследования по Дондерсу) и с использованием периметра Ферстера;
3. Проводить исследование цветоощущения по полихроматическим таблицам Е.Б. Рабкина;
4. Проводить ориентировочное исследование темновой адаптации (проба с листом бумаги) и с применением таблицы Кравкова - Пуркинье;
5. Проводить исследование бинокулярного зрения - пробы с установочным движением, промахиванием (Кальфа), «дырой в ладони» (Соколова), метод Белостоцкого- Фридмана (четырёхточечный цветотест);

Ориентировочная карта определения центрального зрения по остроте зрения

1. Субъективный метод определения остроты зрения по таблице Головина-Сивцева	В построении таблицы использована десятичная система: при прочтении каждой последующей строки зрения острота зрения увеличивается на 0,1. Справа от каждой строки указана острота зрения, которой соответствует распознавание букв в этом ряду, слева - расстояние с которого детали букв будут видны под углом зрения 1', а вся буква под углом зрения 5' <i>(В основу создания оптопов положено международное соглашение о величине оптопов, различаемых под углом зрения 5' и их деталей под углом зрения 1').</i> Обследуемый находится на расстоянии 5 м от экспонируемой таблицы.
---	--

	Острота зрения каждого глаза исследуется отдельно, начиная с правого, второй глаз при этом закрывается окклюдером. Производится демонстрация оптопов. Время для демонстрации одного оптопов не должно превышать 1-2 сек. При распознавании всех знаков 10-го ряда предъявляются знаки 11-го и 12 рядов.
Оценка результатов исследования	Острота зрения оценивается по строке со всеми правильно распознаваемыми оптоповами наименьшего размера. Время, необходимое для распознавания одного оптопов, не должно превышать 2-3 сек. Допускается неправильное распознавание одного оптопов в рядах, соответствующих остроте зрения 0,3 - 0,6 и двух - в рядах, соответствующих остроте зрения 0,7 - 1,0 ("неполная" острота зрения). При остроте зрения ниже 0,1 обследуемого просят подойти на то расстояние, с которого он видит оптоповы первой строки. Вместо оптопов можно использовать раздвинутые пальцы руки, предъявляя их с различного расстояния. В этом случае расчет остроты зрения производится по формуле Снеллена: $Vis = d/D$ (d - расстояние, с которого обследуемый распознает оптопов, D - расстояние с которого данный оптопов виден при нормальной остроте зрения). Если острота зрения ниже 0,01, но обследуемый производит счет пальцев с расстояния 10 см (20 см, 30 см), то $Visus$ оценивают равным счету пальцев на расстоянии 10 см (20 см или 30 см). Если обследуемый не может произвести счет пальцев, но определяет движение руки у лица, то $Visus$ оценивают равным движению руки у лица. Минимальной остротой зрения является светоощущение ($Visus = 1/\infty$). Для определения светоощущения и способности определять проекцию света с помощью офтальмоскопа или электрического фонарика свет направляют в глаз пациента с разных сторон (исследование проводится отдельно для каждого глаза). Если обследуемый видит свет и правильно определяет его направление, остроту зрения оценивают равной светоощущению с правильной проекцией ($Visus = 1/\infty$ p.l.c. - proectio lucis certa). При неправильном определении направления света хотя бы с одной стороны остроту зрения оценивают как светоощущение с неправильной светопроекцией ($Visus = p.l.in.c.$ - proectio lucis incerta). При отсутствии светоощущения острота зрения равна нулю ($Vis=0$) и глаз считается слепым.
2. Объективный метод определения остроты зрения, основанный на оптокинетическом нистагме	Обследуемому демонстрируются движущиеся объекты в виде полос или шахматной доски
Оценка результатов исследования	Наименьшая величина объекта, вызвавшая произвольный нистагм соответствует остроте зрения исследуемого глаза

Ориентировочная карта исследования периферического зрения по полю зрения

1. Контрольный (ориентировочный) метод исследования по Дондерсу	Обследуемый и исследователь располагаются лицом друг к другу на расстоянии 50-60 см. Обследуемый закрывает левый глаз, исследователь - правый, правым глазом обследуемый фиксирует левый глаз исследователя. Исследователь на половине расстояния между ним и обследуемым со стороны исследуемого глаза перемещает объект (пальцы руки) от периферии к центру по различным меридианам
--	---

	(горизонтальному, вертикальному и косым). При проведении исследования рекомендуется придерживаться принципа единообразия. Обследование второго глаза проводится аналогично.
Оценка результатов исследования	Поле зрения исследователя (не должно иметь патологических изменений) является контролем. При совпадении границ обнаружения объекта исследователем и обследуемым по всем меридианам поле зрения обследуемого считают неизменным. Если обследуемый определяет появление объекта позже исследователя по одному или нескольким меридианам, то поле зрения оценивают как суженное с соответствующей стороны. При наличии скотомы в поле зрения обследуемого видимость объекта на определенном участке исчезает.
2. Периметрия с использованием периметра Ферстера	Обследуемый должен быть расположен спиной к источнику освещения (уровень освещенности дуги периметра дневным светом должен быть не менее 160 лк). Исследование проводится после адаптации обследуемого к условиям проведения исследования в течение 5-10 минут. Подбородок обследуемого устанавливается на подбородник периметра таким образом, чтобы исследуемым глазом обследуемый фиксировал белый объект в центре дуги, исследование проводится монокулярно. Для определения наружных границ поля зрения на белый цвет используется объект диаметром 3мм, при низком зрении используется объект большего диаметра (при зрении, равном светоощущению, объект – лампочка) или увеличивается яркость объекта, для выявления скотом используется объект диаметром 1мм. При исследовании поля зрения на различные цвета используются объект диаметром 5мм и светофильтры (красный, зеленый, синий). Передвижение объекта по дуге осуществляют от периферии к центру по 8 (через 45°) - 12 (через 30°) радиусам с равномерной скоростью, приблизительно 20мм в секунду. Когда обследуемый сообщает о появлении объекта, исследователь регистрирует - какому показателю дуги периметра в данный момент соответствует положение объекта (наружная граница поля зрения для данного радиуса). При исследовании поля зрения на цвета регистрация производится, когда обследуемый сообщает о появлении объекта соответствующего цвета (периферическая часть поля зрения является ахроматичной).
Оценка результатов исследования	Результаты исследования переносятся на специальную схему полей зрения. Нормальными границами поля зрения на белый цвет считают: кверху - 45-55°, кверху кнаружи - 65°, кнаружи - 90°, книзу - 60-70°, книзу кнутри - 45°, кнутри - 55°, кверху кнутри - 50°.

Ориентировочная карта для исследования цветового зрения полихроматическим таблицам Е.Б.Рабкина

Метод исследования	Метод основан на использовании основных свойств цвета (цветовой тон, насыщенность, яркость). Диагностические таблицы построены по принципу уравнения кружочков разного цвета по яркости и насыщенности. Обследуемый должен быть расположен спиной к источнику естественного освещения (уровень освещенности должен быть в пределах 500-1000 лк). Таблицы демонстрируются на уровне глаз обследуемого на расстоянии 0,5-1,0 метра от него с экспозицией 5 секунд (более сложные - 10 секунд). Для выявления врожденной патологии исследование проводят бинокулярно, приобретенной -
---------------------------	--

	монокулярно. При выявлении нарушений цветоощущения составляется карточка обследуемого, образец которой имеется в приложениях к таблицам Е.Б. Рабкина
Оценка результатов исследования	Если правильно читаются все таблицы основной серии (25 таблиц) - у обследуемого нормальная трихромазия (Способность правильно различать основные цвета), неправильно читаются от 1 до 12 таблиц - аномальная трихромазия (нарушение восприятия какого-либо цвета), неправильно читаются более 12 таблиц - дихромазия (различаются только два компонента, полная слепота на какой-либо цвет: прот-, дейтер - или тританопия). Первые две таблицы являются контрольными, их читают лица с нормальным и нарушенным цветовосприятием. Если пациент их не читает, речь идет о симуляции цветослепоты. Скрытые изображения в таблицах могут быть прочитаны (явные не читает) только лицами с врожденным нарушением цветоощущения. Для более точного определения вида и степени цветоаномалии результаты исследования по каждому тесту регистрируют и согласуют с указаниями, имеющимися в приложении к таблицам Е. Б. Рабкина.

Ориентировочная карта определения темновой адаптации

1. Ориентировочное определение темновой адаптации (проба с листом белой бумаги)	Исследование проводится в хорошо затемненном помещении. Исследователь и исследуемый находятся у двери, с внутренней стороны темной комнаты. На расстоянии приблизительно 1 метра от двери в темноте разбрасываются листы белой бумаги (5-7 размером 3х5 см). Исследуемый должен определить количество разбросанных листов по мере увеличения освещенности помещения (при постепенном открывании двери)
Оценка результатов исследования	Темновая адаптация считается нормальной, если исследуемый увидел листы белой бумаги одновременно с исследователем. Темновая адаптация снижена, если исследуемый увидел листы белой бумаги позднее, чем исследователь, - при более широко открытой двери.
2. Определение темновой адаптации при помощи таблицы Кравкова - Пуркинье	Исследование проводится в затемненном помещении. Исследуемый изучает расположение цветных квадратов в таблице Кравкова - Пуркинье (квадрат из черного картона размером 20 х 20 см с наклеенными на нем 4 квадратиками размером 3 х 3 см из голубой, желтой, красной и зеленой бумаги) при общем освещении. Для дезадаптации исследуемый смотрит на лист белой бумаги в течение 2 минут при ярком освещении его настольной лампой. Общее освещение и настольная лампа выключаются. С помощью секундомера фиксируется начало темновой адаптации и пациенту предъявляется таблица Кравкова - Пуркинье на расстоянии 40-50 см от глаз. Исследуемый должен информировать, когда он увидел желтый и голубой квадраты.
Оценка результатов исследования	Если исследуемый начинает видеть желтый квадрат через 30-40 секунд, а голубой - через 40-50 секунд - темновая адаптация в норме. Если он увидел желтый квадрат или светлое пятно через 30-40 секунд, а голубой - более чем через 60 секунд или не увидел его - темновая адаптация снижена

Ориентировочная карта исследования бинокулярного зрения

1. Проба с промахиванием (проба Кальфа)	Исследуемый держит карандаш вертикально в вытянутой руке и пытается с расстояния нескольких сантиметров быстрым движением попасть в кончик другого карандаша, который в вертикальном положении держит исследователь. Проба выполняется при наличии бинокулярного зрения.
Оценка результатов исследования	При наличии бинокулярного зрения частота попадания карандаша в кончик другого карандаша значительно выше, чем при монокулярном зрении.
2. Проба с установочным движением	Исследуемый фиксирует взгляд обоими глазами на близко расположенном предмете, затем один глаз прикрывает ладонью, в большинстве случаев этот глаз отклоняется кнаружи или к носу.
Оценка результатов исследования	При открывании глаза, в случае наличия у исследуемого бинокулярного зрения, глаз совершает установочное движение – возвращается в исходное положение.
3. Проба с «дырой в ладони» (проба Соколова)	Исследуемый смотрит одним глазом вдаль через трубочку, перед вторым глазом помещает свою ладонь на уровне конца трубочки.
Оценка результатов исследования	При наличии бинокулярного зрения происходит наложение изображений и исследуемый видит в ладони «дырку», а в ней предметы, видимые вторым глазом.
4. Метод Белостоцкого-Фридмана (четырёхточечный цветотест) для определения характера зрения	Исследуемый смотрит через красно-зеленые очки (перед правым глазом - красный светофильтр, перед левым - зеленый) на 4-точечный цветотест Белостоцкого-Фридмана с расстояния 5 метров. При аномалии рефракции исследование проводят дважды - без коррекции и с коррекцией.
Оценка результатов исследования	При бинокулярном зрении исследуемый видит 4 кружка - 2 зеленых, красный, центральный белый круг будет приобретать цвет стекла (красный или зеленый), которое находится перед ведущим глазом. При монокулярном зрении правого глаза исследуемый через красное стекло видит только красные кружки (их два), при монокулярном зрении левого глаза – только зеленые (их три). При одновременном зрении исследуемый видит 5 кружков - 3 зеленых и 2 красных.

Занятие № 2.

Тема: Методы исследования органа зрения

Цель занятия – формирование профессиональных умений исследования органа зрения

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

Принципы проведения основных методов исследования органа зрения (наружный осмотр, определение положения и объема движений глазных яблок, метод бокового освещения, исследование в проходящем свете, офтальмоскопия, биомикроскопия, исследование зрачковых реакций, тонометрия).

Студент должен **уметь**

1. Проводить наружный осмотр глаза и придаточного аппарата;
2. Определять положение глазного яблока в орбите (ориентировочный способ и метод определения с помощью экзофтальмометра Гертеля);
3. Проводить осмотр переднего отдела глаза методом бокового освещения;

4. Проводить исследование прозрачности оптических сред глазного яблока в проходящем свете;
 5. Проводить исследование зрачковых реакций;
 6. Интерпретировать данные тонометрии по Маклакову
- У студента должны быть выработаны **навыки**
Пальпаторного определения внутриглазного давления

Ориентировочная карта осмотра глазной щели, век и слезного аппарата

Глазная щель		В норме у взрослого человека (длина 30-35 мм, ширина в центре 8-15 мм, в среднем - 12 мм), сужена, закрыта, расширена, имеет неправильную форму.
Веки		
Положение век		Правильное (верхнее веко на 1-2 мм ниже верхнего лимба роговицы, нижнее веко - на уровне нижнего лимба), неправильное (птоз, ретракция, лагофтальм, эктропион, энтропион, деформация)
Верхняя орбито-пальпебральная складка		Нормальная (2-3 мм от ресничного края), высокая (7-10 мм) при анофтальме, сглажена или отсутствует при птозе и рубцовых изменениях.
Амплитуда движений верхнего века	Методика исследования	Определяется при экскурсии века из крайнего нижнего положения в крайнее верхнее при выключении действия лобно-затылочного апоневроза прижатием брови. Измеряется линейкой в миллиметрах.
	Оценка результатов	В норме (13 мм и более), удовлетворительная (10-12 мм), слабая функция леватора (7-9 мм), очень слабая (4-6 мм), леватор не функционирует (0-3 мм)
Частота миганий		В норме (у взрослых 10-18 миганий в 1 минуту, у детей в возрасте 1 год - 5-6 миганий в 1 минуту)
Цвет и состояние кожи век		Кожа век нормальной окраски, гиперемирована, отечна (отек очаговый, диффузный); наличие гнойной инфильтрации (локальная, разлитая) и флюктуации, подкожного кровоизлияния и крепитации.
Ресничный край век		Не изменен (в норме толщина 2мм), утолщен гиперемирован, деформирован.
Рост ресниц		Правильный, неправильный (трихиаз, дистрихиаз, мадароз)
Переднее и заднее ребра век		В норме (форма прямого или острого угла), сглажены.
Межреберное пространство		В норме (ширина 2 мм), расширено, сужено.
Выводные протоки мейбомиевых желез		В норме, расширены, облитерированы.
Слезные органы		
Слезная железа	Методика исследования	Осмотр пальпебральной части слезной железы производится при выворачивании верхнего века и взгляде пациента кнутри и книзу. Орбитальная часть слезной железы – пальпация в области верхненаружного угла орбиты
	Оценка результатов	Пальпебральная часть слезной железы в норме, увеличена, опущена, инфильтрирована. Пальпация в области орбитальной части слезной железы - безболезненная, болезненная, слезная железа не пальпируется (в норме), пальпируется и уплотнена.
Слезные точки		Положение - расположены правильно (на вершинах слезных сосочков, погружены в слезное озеро), эктопированы (кпереди,

		кпереди - кнутри, кпереди - кнаружи); Размер - диаметр - в норме (0,25 мм), увеличен, уменьшен.
Слезные каналы	Методика исследования	Исследование проводят двумя стеклянными палочками, одна расположена со стороны кожи века, другая - со стороны конъюнктивы, производится легкое надавливание.
	Оценка результатов	Отделяемое из слезных точек отсутствует (норма), наличие слизисто-гнойного, гнойного отделяемого.
Слезный мешок	Методика исследования	При оттянутом нижнем веке левой рукой и визуализации нижней слезной точки производится легкое надавливание под внутренней спайкой век (область слезного мешка) снизу вверх указательным пальцем правой руки.
	Оценка результатов	Слезный мешок пуст, отделяемое из слезных точек отсутствует (норма), наличие слизисто-гнойного, гнойного отделяемого.

Ориентировочная карта определения положения глазного яблока в орбите

1. Ориентировочный способ	Измерение проводят миллиметровой линейкой (лучше прозрачной). Исследуемый должен повернуться в профиль и смотреть вдаль и вперед. Конец линейки, соответствующий нулевому делению, приставляется к наружному краю глазницы пациента (параллельно зрительной оси глаза), затем определяется деление линейки, совпадающее с вершиной роговицы – величина выстояния глазного яблока
2. Метод определения с помощью экзофтальмометра Гертеля	Исследование проводят с помощью зеркального экзофтальмометра Гертеля - градуированной в миллиметрах горизонтальной пластинки с 2 перекрещивающимися под углом 45° зеркалами с каждой стороны. Исследователь неподвижную рамку прибора прикладывает специальной выемкой к наружному краю орбиты правого глаза, подводит правую рамку (подвижную) к наружному краю орбиты левого глаза и плотно к ней прижимает. В нижнем зеркале исследователь видит вершину роговицы пациента, в верхнем - шкалу для определения расстояния, на которое изображение вершины роговицы отстоит от точки приложения. Исследователь закрывает один глаз (для исследования выстояния левого глаза у исследователя остается открытым правый глаз), производит совмещение 2 рисок, имеющих в зеркалах, в одну и в этом положении определяет цифру на шкале, которой соответствует изображение вершины роговицы. Обязательно учитывается исходный базис - расстояние между наружными краями орбит, при котором производилось измерение.
Оценка результатов исследования	В норме выстояние глазного яблока составляет 14-19 мм, асимметрия в положении парных глаз не должна превышать 1-2 мм (разница в 1 мм наблюдается в 50-60% случаев, разница в 1,5-2 мм - в 3% случаев)

Ориентировочная карта определения объема движения глазных яблок

Метод исследования	Голова обследуемого должна быть неподвижна, линия взгляда перпендикулярна к фронтальной плоскости головы. Обследуемого просят следить двумя глазами за перемещением перед ним объекта из центрального положения в различных направлениях - вправо, влево, вверх и вниз. Исследователь при этом наблюдает за синхронностью движений глазных яблок и определяет их положение при крайних отведениях.
---------------------------	--

Оценка результатов исследования	В норме при взгляде пациента снаруж лимб доходит до наружной спайки век, при взгляде кнутри - до слезного мясца, при взгляде вверх или вниз не менее половины роговицы скрывается за соответствующим веком
---------------------------------	--

Ориентировочная карта проведения наружного осмотра конъюнктивы, склеры и роговицы

Метод исследования конъюнктивы век и переходных складок	Пациент находится лицом к окну или источнику света. <i>Осмотр конъюнктивы нижнего века и нижней переходной складки</i> осуществляется при взгляде пациента вверх и попеременном оттягивании внутреннего и наружного краев нижнего века. <i>Для осмотра конъюнктивы верхнего века и верхней переходной складки</i> необходимо произвести выворачивание верхнего века. При взгляде пациента вниз большим пальцем левой руки приподнимается верхнее веко, большим и указательным пальцами правой руки захватывается ресничный край верхнего века и оттягивается кпереди и книзу; большим пальцем левой руки или стеклянной палочкой производится нажатие на верхний край хрящевой пластинки (правый глаз - наружная часть, левый глаз - внутренняя часть); пальцами правой руки в этот момент нижний край века заводится кверху, перехватывается большим пальцем левой руки, фиксируется за ресницы и прижимается к краю орбиты. Для исследования конъюнктивы верхней переходной складки при вывернутом верхнем веке необходимо через нижнее веко слегка надавить на глазное яблоко кверху. Для более тщательного осмотра используется векоподъемник Демарра. Верхнее веко указательным и большим пальцами левой руки слегка оттягивается книзу; седловидная пластинка векоподъемника устанавливается у верхнего края хряща (ручка направлена вниз); веко удерживается за ресницы и выворачивается на пластинку векоподъемника; ресничный край удерживается большим пальцем левой руки у края орбиты. Для получения двойного выворота ручка векоподъемника поднимается кверху, при этом осмотру подлежат конъюнктура верхнего века, переходной складки и верхней половины глазного яблока.
Оценка результатов исследования конъюнктивы век и переходных складок	▪ Цвет: бледно-розовая, гиперемирована, бледная; ▪ Поверхность: гладкая, шероховатая (фолликулы - фолликулярная гиперплазия лимфоидной ткани конъюнктивы, папиллярная гипертрофия, полипозные разрастания); ▪ Прозрачность: прозрачная, непрозрачная; ▪ Влажность: влажная, сухая; ▪ Отделяемое: водянистое, слизистое, слизисто- гнойное, гнойное, в виде нитей. В норме конъюнктура век и переходных складок_ бледно-розовая, гладкая, прозрачная, влажная, хорошо видны сосуды.
Оценка результатов исследования конъюнктивы глазного яблока	▪ Прозрачность: прозрачная, непрозрачная. ▪ Влажность: влажная, сухая. ▪ Вид инъекции: конъюнктивальная, перикорнеальная, смешанная, застойная; ▪ Выраженность инъекции: выражена слабо, умеренно, резко; ▪ Хемоз - выраженный отек бульбарной конъюнктивы ▪ Субконъюнктивальные геморрагии: точечные (диаметр 1-2 мм), крупные - экхимозы (диаметр более 3 мм), обширные - гипосфагма

	с локализацией во внутреннем, наружном, верхнем и нижнем сегментах. В норме конъюнктива глазного яблока тонкая, прозрачная, гладкая.
Оценка результатов исследования <i>склеры</i>	■ Цвет: белый (норма), голубой, желтоватый, желтый ■ Стафилома - ограниченное растяжение и проминенция склеры кнаружи ■ Локализация стафилом: в области цилиарного тела - цилиарные, в области экватора - экваториальные, между лимбом и областью проекции переднего края ресничного тела – интеркалярные
Оценка результатов исследования <i>роговицы</i>	■ Размер: у взрослого человека горизонтальный диаметр- 11мм, вертикальный - 10 мм (норма), диаметр < 10 мм- маленькая роговица (микрокорнея), диаметр > 11мм - большая роговица (мегалокорнея); ■ Поверхность: гладкая, блестящая, прозрачная (норма); неровная, без зеркального блеска, непрозрачная; ■ Форма: сферичная, конусообразная, плоская, шарообразная ■ Инфильтрат, язва, васкуляризация, паннус, помутнение, (пятно, бельмо), десцеметоцеле, стафилома.

Ориентировочная карта исследования чувствительности роговицы

Метод исследования	Тоненьким жгутиком (конец жгутика отсекается ножницами) из влажной, пропитанной антисептическим раствором, ваты производится прикосновение к роговице в центре и точках, соответствующих 6, 9, 12, 3 часам.
Оценка результатов исследования	При сохранении чувствительности прикосновение вызывает мигательный рефлекс и неприятное ощущение. Расстройства чувствительности проявляются отсутствием реакции во всех или отдельных точках

Ориентировочная карта проведения исследования переднего отдела глаза методом бокового освещения

Метод исследования	Используется для выявления изменений в переднем отделе глазного яблока (склера, роговица, передняя камера, радужка) и конъюнктиве глазного яблока. Исследование проводится в затемненной комнате. Слева и спереди от сидящего пациента, на расстоянии 40-50 см и на уровне его глаз устанавливается настольная лампа, врач располагается напротив исследуемого (при этом его ноги находятся слева от ног пациента); голова пациента поворачивается в сторону источника света; между источником света и глазом пациента с помощью правой руки размещается офтальмологическая лупа (13,0 или 20,0 диоптрий) на расстоянии от глаза исследуемого, соответствующем ее фокусному расстоянию (7-8 или 5-6см, соответственно), перпендикулярно лучам, идущим от источника света так, чтобы лучи света фокусировались на участке переднего отдела глазного яблока, который подлежит осмотру. Для того чтобы рука не дрожала и не смещался фокус при осмотре левого глаза рука фиксируется, упираясь мизинцем правой руки на скуловую кость, при осмотре правого глаза - на спинку носа или лоб. Благодаря контрасту между ярко освещенными и неосвещенными
--------------------	---

	соседними участками переднего отдела глазного яблока создается возможность более детально выявить наличие изменений.
Оценка результатов исследования конъюнктивы глазного яблока и склеры	Проводится аналогично оценке результатов исследования при наружном осмотре
Оценка результатов исследования роговицы	Везикулы, эрозия, инфильтрат, язва, преципитаты, фликтена, васкуляризация, паннус, помутнение, десцеметоцеле, стафилома; ▪ Локализация: оптическая зона, периферия; сегмент - верхний, нижний, наружный, внутренний; ▪ Глубина поражения: в поверхностных слоях, глубоких, распространяется на всю толщину роговицы; ▪ Размеры: в миллиметрах (или величина с маковое, просяное зерно), занимает квадрант, половину или всю площадь роговицы; ▪ Форма: круглая, дисковидная, древовидная и т.д.; ▪ Границы: четкие, нечеткие; ▪ Цвет: серый, белый, желтый и т.д.; ▪ Интенсивность помутнений: облачко, пятно, бельмо; ▪ Васкуляризация: отсутствует, поверхностная, глубокая, смешанная; интенсивность - слабая, умеренная, резкая. <i>Примечание: определение эрозии роговицы производится при закапывании в конъюнктивальный мешок 1 % раствора флюоресцеина; эрозия окрашивается в зеленый цвет.</i>
Оценка результатов исследования передней камеры	▪ Глубина (для определения производится оценка расстояния между световыми рефlekсами на роговице и радужке): средней глубины (3,5 мм), глубокая, мелкая, неравномерная, отсутствует. ▪ Прозрачность влаги: прозрачная, мутная (феномен Тиндаля – опалесценция, гипопион, гифема).
Оценка результатов исследования радужки	▪ Цвет: от светло-голубого до темно-коричневого; гетерохромия (асимметрия в цвете радужки правого и левого глаза) - гипохромная диффузная (радужка более светлая, чем на другом глазу) (синдром Фукса), гиперхромная очаговая (физиологическая - «веснушки») и диффузная (сидероз, халькоз); ▪ Пигментные включения: имеются, отсутствуют. ▪ Рисунок: четкий, ступешеван (или рельеф сохранен, сглажен), распыление пигмента ▪ Пигментная кайма: хорошо выражена, атрофична, отсутствует, эксфолиации, флоккулы ▪ Форма зрачка: круглая (правильная), овальная, фестончатая; ▪ Положение зрачка: центральное, смещение; ▪ Ширина зрачка: 3 мм (норма), мидриаз, миоз, анизокория.

Оrientировочная карта исследования зрачковых реакций

1. Прямая реакция	Оба глаза прикрываются ладонями на 30-40 секунд, затем по очереди открываются.
Оценка результатов исследования	Зрачковая реакция считается «живой», если в ответ на попадание светового потока зрачок на открытом глазу быстро сужается, «вялой» - если реакция зрачка замедленная или недостаточная, в слепом глазу реакция зрачка на свет отсутствует.
2. Содружественная	Исследование производится в затемненной комнате при использовании

реакция	света от щелевой лампы или офтальмоскопа. В момент прикрывания и открывания одного глаза наблюдают за реакцией зрачка второго.
Оценка результатов исследования	В норме при прикрывании одного глаза зрачок на другом глазу будет расширяться, а при открывании - суживаться. При слепоте одного глаза, содружественная реакция на другом отсутствует.
3. Реакция зрачка на конвергенцию и аккомодацию	Исследуемый смотрит вдаль, затем переводит взгляд с отдаленного на близко расположенный предмет (рукоятку офтальмоскопа), находящийся на расстоянии 20-25см от лица.
Оценка результатов исследования	В норме зрачки обоих глаз равномерно суживаются и смещаются кнутри

Ориентировочная карта для исследования оптических сред глаза в проходящем свете

Метод исследования	Используется для исследования прозрачности хрусталика и стекловидного тела. Исследование проводится в затемненной комнате. Источник света должен быть расположен слева и сзади от пациента; с помощью зеркального офтальмоскопа, расположенного перед правым глазом исследователя, в зрачок обследуемого глаза направляется пучок света; исследователь проводит наблюдение через отверстие офтальмоскопа.
Оценка результатов исследования <i>хрусталика и стекловидного тела</i>	- При прозрачных преломляющих средах глаза исследователь при отражении лучей от сосудистой оболочки (рефлекс с глазного дна) видит равномерное красное свечение зрачка. При наличии фиксированных или плавающих помутнений (препятствия на пути прохождения светового потока) на фоне равномерного красного свечения исследователь видит неподвижные или перемещающиеся темные пятна различной формы. Если при боковом освещении помутнения в роговице и передней камере не определены, то выявленные помутнения при исследовании в проходящем свете являются помутнениями в хрусталике или стекловидном теле. - Помутнения в хрусталике перемещаются только при движении глазного яблока; при локализации помутнения в передних слоях помутнение смещается в сторону движения глазного яблока, в задних слоях – в противоположную сторону. - Помутнения в стекловидном теле подвижны и продолжают перемещаться при прекращении движения глазного яблока.

Ориентировочная карта проведения офтальмоскопии

1. Офтальмоскопия в обратном виде	Метод предназначен для быстрого осмотра всех отделов глазного дна. Исследование проводят в затемненном помещении. Источник света должен быть расположен слева и несколько сзади от пациента. Исследователь с помощью зеркального офтальмоскопа, расположенного перед правым глазом, направляет в зрачок исследуемого глаза пучок света. После того как появилось красное свечение, перед исследуемым глазом устанавливается положительная линза силой +13,0 или +20 дптр. на расстоянии, равном фокусному расстоянию линзы - 7-8 или 5см, соответственно. Исследователь держит линзу за ручку указательным и большим пальцами левой руки, мизинцем этой же руки путем легкого прикосновения упирается в область надбровной дуги или виска. Вся система должна быть
--	--

	центрирована - центр зрачка исследуемого глаза, центр линзы, отверстие офтальмоскопа и зрачок исследователя должны располагаться на одной линии. Плоскость линзы должна быть перпендикулярна этой линии. При таком положении офтальмоскопической системы исследователь видит перед линзой, на ее фокусном расстоянии (7-8 или 5см), «висящее» в воздухе, обратное изображение глазного дна, увеличенное в 4-6 раз. Осмотр глазного дна проводят в определенной последовательности: диск зрительного нерва, макулярная область, периферические отделы сетчатки. Для визуализации диска зрительного нерва, исследуемый глаз должен быть отклонен примерно на 15° к носу (т.е. при офтальмоскопии правого глаза исследуемый должен смотреть в направлении левой ушной раковины исследователя). От силы линзы зависят площадь обозреваемого участка глазного дна и степень его детализации. При использовании линзы +13 дптр. обозреваемая площадь больше, степень детализации ниже, при использовании линзы +20 дптр., наоборот, обозреваемая площадь меньше, степень детализации более высокая.
2. Офтальмоскопия в прямом виде	Исследование проводят с помощью моно - или бинокулярных электрических офтальмоскопов, позволяющих видеть глазное дно в прямом виде с увеличением в 13-16 раз, в условиях медикаментозного мидриаза, на расстоянии, не более 4см от исследуемого глаза. Четкая визуализация картины глазного дна возможна в случае, если у исследователя и обследуемого эметропия. Если у обследуемого аметропия - производится ее коррекция с помощью соответствующей линзы из набора линз офтальмоскопа. Если у обследуемого и исследователя аметропия - используется линза по силе, соответствующая разности степеней их рефракций.
Оценка результатов исследования	<u>Диск зрительного нерва (ДЗН)</u> Цвет: бледно-розовый, гиперемирован, деколорирован (бледен) Форма: круглый, овальный, «косой» или «наклонный» диск Границы: четкие, нечеткие (стусеваны). Диаметр ДЗН: 1,5 - 2,0 мм Экскавация: физиологическая, патологическая. <i>Отношение экскавации к диаметру диска характеризует состояние ДЗН (от 0,3 – 0,4 до 1,0).</i> Глубина экскавации: глубокая, неглубокая. Прорыв к краю: имеется, отсутствует. Уровень по отношению к плоскости глазного дна: в норме назальный, верхний и нижний сегменты ДЗН несколько выступают по сравнению с окружающей тканью сетчатки (проминенция в стекловидное тело), височный - находится на одном уровне с сетчаткой Сосуды: - калибр – нормальный, сужены, расширены, облитерированы, - артериовенозное соотношение - 2:3 (в норме), 1:3, 1:4; - ход сосудов - в норме, патологическая извитость, артерио-венозный перекрест (симптом Салюса-Гунна); - микроаневризмы; Макулярная область - находится кнаружи от диска на расстоянии двух диаметров ДЗН. Световые рефлексы с глазного дна - парамаккулярный, макулярный (определяется до 30 лет), фовеальный; Патологические клинические признаки: геморрагии, экссудат мягкий и твердый, участки гиперпигментации и т.д.

Ориентировочная карта проведения исследования внутриглазного давления (ВГД)

Методы исследования ВГД	Методы исследования ВГД - контактные и бесконтактные. В основе всех методов исследования ВГД заложен принцип измерения сопротивляемости наружной капсулы глаза к деформации. Чем выше ВГД, тем больше сопротивляемость к деформации.
1. Метод пальпаторного определения ВГД	Исследование проводится при неподвижном положении головы и взгляде пациента вниз. Исследующий фиксирует III, IV и V пальцы обеих рук на лбу и виске пациента, указательные пальцы располагает на верхнем веке, выше верхнего края хряща и несколько раз попеременно надавливает на глазное яблоко до ощущения под подушечкой пальцев «ямки».
Оценка результатов исследования	ВГД оценивается субъективно. Возникающие тактильные ощущения зависят от уровня внутриглазного давления. Определяемое ВГД обозначается следующим образом: Тн - нормальное давление, Т+1 - умеренно повышенное (глаз слегка плотный), Т+2 - значительно повышенное (глаз очень плотный), Т+3 - резко повышенное (глаз твердый как камень), Т-1 - глаз несколько мягче, чем в норме, Т-2 - глаз мягкий, Т-3 - глаз очень мягкий
2. Аппланационная тонометрия по Маклакову	Контактный метод. На площадку стандартного грузика массой 10 грамм наносится краска (смесь колларгола с глицерином). Пациент находится в положении лежа, производится инстилляционная анестетика (0,5% раствор алкаина) в конъюнктивальную полость, веки исследуемого удерживаются большим и указательным пальцами (у верхнего и нижнего краев орбиты). Взгляд пациента фиксируется на метке (красный шарик), расположенной над его головой на расстоянии 30 см от глаз; исследователь смещая метку, выводит роговицу пациента в центр глазной щели. Грузик с помощью держалки устанавливается на роговицу пациента (сначала одной, затем другой стороной). В области контакта грузика с роговицей краска смывается соответственно зоне контакта. Полученный отпечаток переносится на предварительно смоченную спиртом бумагу. Величина ВГД определяется с помощью измерительной линейки Поляка для тонометра массой 10г по той отметке, около которой вписывается отпечаток от грузика. В конъюнктивальную полость закапывается 20 % раствор натрия сульфата. Площадка тонометра обрабатывается спиртом, тонометр опускается в 3 % раствор перекиси водорода
Оценка результатов исследования	Тонометрическое ВГД (давление с учетом деформации оболочек глазного яблока) - 16-26 мм. рт. ст. Разница между ВГД обоих глаз и суточные колебания ВГД одного глаза не должны превышать 5 мм рт.ст.
3. Пневмотонометрия	Бесконтактный высокотехнологичный метод измерения ВГД, основанный на деформации роговицы и ее интерференционной картины под действием дозированной порции сжатого воздуха.
Оценка результатов исследования	Истинное ВГД (давление без учета сопротивляемости оболочек глаза) - 9-16 мм. рт.ст.

Занятие № 3.

Тема: Оптическая система глаза, рефракция, аккомодация

Цель занятия - формирование профессиональных умений исследования клинической рефракции и аккомодации, проведения коррекции аномалий рефракции и пресбиопии

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

1. Понятия физической и клинической (статическая и динамическая) рефракции глаза; виды клинической рефракции и их характеристику, субъективный и объективный (скиаскопия, авторефрактометрия) методы исследования рефракции;
2. Понятие, виды (правильный, неправильный, простой, сложный, смешанный) и типы (прямой, обратный, с косыми осями) астигматизма;
3. Понятие аккомодации (абсолютная и относительная), методы определения объема абсолютной и относительной аккомодации; расстройства аккомодации - паралич, спазм, пресбиопия;
4. Патогенез, классификацию и осложнения миопии.
5. Виды очковых линз и принципы коррекции аномалий рефракции с помощью очковых линз; виды контактных линз, показания и противопоказания к контактной коррекции, правила использования контактных линз и возможные осложнения;
6. Современные методы коррекции аномалий рефракции (эксимерлазерные и хирургические).

Студент должен **уметь**

1. Определять силу корригирующей линзы методом нейтрализации;
2. Определять вид и степень клинической рефракции;
3. Пользоваться набором пробных очковых линз и произвести коррекцию аномалий рефракции с помощью очковых линз;
4. Произвести коррекцию пресбиопии.

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Рефракция, аккомодация»

Физическая рефракция	Преломляющая сила оптической системы глаза, выраженная в диоптриях. В норме преломляющая сила оптической системы глаза составляет у новорожденных - 77,0 – 80 дптр, взрослых - 51,8 - 71,5 дптр. (в среднем 60,0).
Клиническая рефракция	Клиническая рефракция - соотношение между преломляющей силой глаза и положением сетчатки или между задним фокусным расстоянием оптической системы глаза и длиной его переднезадней оси. ▪ <i>Статическая рефракция</i> характеризует способ получения изображения на сетчатке в состоянии покоя аккомодации. Определяется положением заднего главного фокуса оптической системы глаза относительно сетчатки ▪ <u>Виды клинической рефракции</u> <i>Эмметропия</i> (соразмерная клиническая рефракция), фокус совпадает с сетчаткой; дальнейшая точка ясного зрения находится в бесконечности; коррекция не требуется. В клинике за бесконечность условно принимают расстояние, равное 5 метрам и более от глаза, т.к. при этом условии не напрягается аккомодация. <i>Аметропия</i> (несоразмерный вид клинической рефракции), фокус (F) с сетчаткой не совпадает: при <i>миопии</i> находится перед сетчаткой; при <i>гиперметропии</i> - за сетчаткой. Несоразмерность клинической рефракции обусловлена несоответствием физической рефракции длине глаза (рефракционная аметропия) или, наоборот, несоответствием длины глаза рефракции (осевая аметропия).

	<i>Миопия</i> - сильная рефракция, при которой F находится перед сетчаткой за счет избытка преломляющей силы глаза или удлинения переднезадней оси глаза, а также сочетания этих факторов. Дальнейшая точка ясного зрения расположена на конечном расстоянии перед глазом и определяется по формуле $F=1/D$, где F – дальнейшая точка ясного зрения (в метрах), D – величина миопической рефракции (в диоптриях). Требуется коррекция рассеивающими стеклами («-»). <i>Гиперметропия</i> – слабая рефракция, F – позади сетчатки из-за недостаточности преломляющей силы глаза или короткой переднезадней оси глаза, а также сочетания этих факторов. Дальнейшая точка ясного зрения расположена в отрицательном пространстве, реально не существует, при рассматривании предметов глаз гиперметропа всегда аккомодирует. Требуется коррекция собирательными стеклами («+»).
Методы исследования рефракции	<u>Субъективный способ</u> основан на определении максимальной остроты зрения с коррекцией с использованием набора пробных очковых линз и тестовых объектов для оценки остроты зрения. ▪ При остроте зрения, равной 1,0, можно предположить наличие эметропической или гиперметропической (за счет аккомодации) рефракции, при остроте зрения меньше 1,0 – наличие миопии, гиперметропии, астигматизма. ▪ Для установления вида клинической рефракции в пробную оправу вставляют линзу + 0,5 дптр. Острота зрения снижается при миопии, эметропии и не изменяется при гиперметропии ▪ Степень (величина) миопии определяется линзой наименьшей силы, а гиперметропии - наибольшей силы, дающих максимальную остроту зрения. <u>Объективные способы:</u> ▪ <i>скиаскопия</i> - способ основан на наблюдении за движением теней, получаемых в области зрачка при его освещении; ▪ <i>рефрактометрия</i> - способ основан на регистрации отраженных от сетчатки световых сигналов, фокусировка которых зависит от вида и степени клинической рефракции; ▪ <i>офтальмометрия</i> (кератометрия) - объективный метод определения рефракции роговицы, основанный на измерении зеркальных изображений, проецируемых на роговицу тест-марок прибора, которые зависят от радиуса кривизны роговицы; ▪ <i>компьютерная кератоптография</i> - наиболее информативный метод определения рефракции роговицы, за счет цветового картирования: цвет и интенсивность окраски различных зон роговицы зависят от рефракции.
Астигматизм Виды астигматизма	Астигматизм - сочетание различных рефракций или разных степеней одной рефракции в одном глазу. В астигматическом глазу различают два главных взаимно перпендикулярных меридиана (в одном из них преломляющая сила наибольшая, в другом - наименьшая), которые обозначаются по градусной полукруговой шкале ТАБО. ▪ <i>Правильный</i> (регулярный) - постоянная рефракция в каждом из главных меридианов на всем протяжении, чаще врожденный ▪ <i>Неправильный</i> (иррегулярный) - различная рефракция на протяжении одного меридиана, чаще является следствием перенесенных заболеваний роговицы. ▪ <i>Простой</i> - рефракция одного из главных меридианов

	эмметропическая. ▪ <i>Сложный</i> - клиническая рефракция обоих главных меридианов одинаковая (миопическая или гиперметропическая), но разной величины. ▪ <i>Смешанный</i> - различная клиническая рефракция в главных меридианах (в одном - миопическая, в другом - гиперметропическая)
Типы астигматизма	Зависят от положения главных меридианов: ▪ <i>Прямой</i> - меридиан, обладающий наибольшей преломляющей силой, расположен вертикально или в секторе $\pm 30^\circ$ от вертикали; ▪ <i>Обратный</i> - меридиан, обладающий наибольшей преломляющей силой, расположен горизонтально или в секторе $\pm 30^\circ$ от горизонтали; ▪ <i>С косыми осями</i> – оба главных меридиана лежат в секторах от 30° до 60° и от 120° до 150° по шкале ТАБО. Степень астигматизма определяется по разности клинической рефракции в двух главных меридианах. <i>Примеры:</i> 1. По горизонтальному и вертикальному меридианам гиперметропическая рефракция 3,0 и 1,0 D, соответственно, - сложный гиперметропический астигматизм прямого типа, степень - 2,0 D [$3,0\text{ D} - 1,0\text{ D} = 2,0\text{ D}$] 2. По горизонтальному меридиану миопическая рефракция 4,0 D, по вертикальному меридиану эмметропия – простой миопический астигматизм обратного типа, степень 4,0 D [$0\text{ D} - (-4,0\text{ D}) = 4,0\text{ D}$] 3. По горизонтальному меридиану гиперметропическая рефракция 2,0 D, по вертикальному меридиану миопическая рефракция 1,5 D – смешанный астигматизм прямого типа, степень 3,5 D [$2,0\text{ D} - (-1,5\text{ D}) = 3,5\text{ D}$]
Динамическая рефракция Аккомодация	<i>Динамическая рефракция</i> - саморегулируемая за счет аккомодации функциональная система, обеспечивающая совмещение заднего главного фокуса и сетчатки при изменении расстояния от глаза до фиксируемого объекта. <i>Аккомодация</i> является основой динамической рефракции глаза, позволяющая четко видеть предметы на различных расстояниях. Порог ощущения нечеткости изображения на сетчатке, который вызывает регулирующее воздействие на цилиарную мышцу, составляет 0,2 дптр.
Виды	▪ При максимальном расслаблении аккомодации динамическая рефракция совпадает со статической и глаз устанавливается к дальнейшей точке ясного зрения (<i>punctum remotum</i>, р.г., PR), при максимальном напряжении аккомодации глаз устанавливается к ближайшей точке ясного зрения (<i>punctum proximum</i>, р.р., PP). Расстояние между дальнейшей и ближайшей точками ясного зрения определяет ширину или область аккомодации, а разница напряжения аккомодации в них определяет объем аккомодации. ▪ <i>Абсолютная аккомодация</i> (рефлекторная) – максимальное усиление рефракции, на которое способен глаз при максимальном напряжении аккомодационной мышцы и максимальном использовании эластичных свойств хрусталика. ▪ <i>Относительная аккомодация</i> (вергентная) – аккомодация при фиксации общего объекта двумя глазами, то есть связанная с конвергенцией.
Паралич, парез	▪ <i>Паралич аккомодации</i> - потеря способности цилиарной мышцы к

аккомодации	сокращению. При полном параличе аккомодации при эметропии и гиперметропии возникает абсолютная потеря способности читать мелкий шрифт на близком расстоянии, при миопии сохраняется способность различать мелкие предметы. ▪ <i>Парез аккомодации</i> - частичная потеря способности цилиарной мышцы к напряжению. Объем аккомодации уменьшается. Причины: травмы глаза, токсические воздействия, использование циклоплегиков (атропин, скополамин, гомотропин, мидриацил и др.), поражение мозговых оболочек (опухоль, перелом основания черепа, базальный менингит и др.)
Спазм аккомодации	Стойкое избыточное напряжение цилиарной мышцы. Рефракция становится более сильной (ложная миопизация глаза), объем аккомодации уменьшается. Диагностируется применением циклоплегических средств. Если спазм аккомодации имеет центральный генез, то может быть полностью нарушена способность к зрению. <i>Аккомодационная астенения</i> – субъективные неприятные ощущения (быстрая утомляемость, давящие боли в области переносицы, висках, нечеткость фиксируемых предметов), возникающие при продолжительной зрительной работе на близком расстоянии. Резерв относительной аккомодации значительно уменьшается. Лечение спазма аккомодации и аккомодационной астигматизма - улучшение общего состояния здоровья, правильный режим зрительной нагрузки, коррекция аметропии.
Пресбиопия	Расстройство аккомодации возрастного характера (возрастные изменения рефракции, обусловленные уплотнением хрусталика и уменьшением его эластичности, дегенеративными изменениями цинновой связки и цилиарной мышцы). Основным симптомом некорригированной пресбиопии - затруднение работы с мелкими объектами на близком расстоянии. В возрасте 65-70 ближайшая и дальнейшая точки ясного зрения совмещаются. Проявления пресбиопии у эметропов обычно возникают в 40-45 лет, при этом ближайшая точка ясного видения отодвигается от глаза и приближается к среднему рабочему расстоянию (33 см.), что вызывает чрезмерное напряжение аккомодации и быстрое утомление при работе на близком расстоянии.
Характеристика аметропий	
Основные этиологические факторы развития миопии	▪ Зрительная работа на близком расстоянии – ослабленная аккомодация; ▪ Наследственная обусловленность; ▪ Ослабленная склера – внутриглазное давление. Степень участия каждого из них может быть различной
Классификация миопии	▪ <i>По возрастному периоду возникновения:</i> врожденная, рано приобретенная (в дошкольном возрасте), приобретенная в школьном возрасте и поздно приобретенная (во взрослом состоянии). ▪ <i>По степени:</i> слабой степени (меньше 3 дптр.), средней степени (3,25 - 6,0 дптр.) и высокой степени (более 6,0 дптр.) ▪ <i>По равенству или неравенству величин рефракции обоих глаз:</i> изометропическая, анизометропическая. ▪ <i>По наличию или отсутствию астигматизма:</i> без астигматизма, с астигматизмом. ▪ <i>По течению (стабильность рефракции):</i> стационарная, медленно прогрессирующая (менее 1,0 дптр. в течение года) и быстро

	прогрессирующая (1,0 дптр. и более в течение года). ▪ <i>По наличию или отсутствию осложнений:</i> неосложненная и осложненная.
Осложненная миопия	Осложнения обусловлены патологическим ростом глаза, растяжением всех оболочек (склеры, сосудистой, сетчатки). Хориоретинальные изменения при осложненной миопии могут протекать как по центральному, так и периферическому типу (решетчатая дистрофия, патологическая гиперпигментация, разрывы сетчатки с клапанами и крышечками, кистовидная дистрофия, ретиношизис, хориоретинальная атрофия). На фоне этих изменений наблюдается высокая частота возникновения отслойки сетчатки.
Гиперметропия	Характеризуется не всегда отчетливо выраженными симптомами функционального несовершенства оптической системой глаза и постоянным напряжением аккомодационного аппарата.
Классификация	▪ <i>По выраженности:</i> явная гиперметропия - определяется при напряжении аккомодации, скрытая - обнаруживается при медикаментозном параличе аккомодации, полная - является суммой скрытой и явной. ▪ <i>По степени:</i> слабой степени (меньше 2 дптр.), средней степени (2,25-5,0 дптр.) и высокой степени (более 5,0 дптр.) В детском возрасте некорригированная гиперметропия средней и высокой степени не благоприятно отражается на формировании бинокулярного зрения, в связи с чем могут развиваться гетерофория, монокулярное зрение, амблиопия и содружественное косоглазие.
Коррекция с помощью очковых линз	Несоразмерная клиническая рефракция требует коррекции. Основная цель коррекции <i>при миопии</i> – уменьшение рефракции, <i>гиперметропии</i> - ее усиление и <i>астигматизме</i> - неравномерное изменение оптической силы главных меридианов. ▪ <i>Преимущества</i> - простота, безопасность, возможность моделирования и изменения силы коррекции ▪ <i>Недостатки</i> - отсутствие единой оптической системы с глазом (отсутствие возможности коррекции анизометропии свыше 2 дптр.), сужение поля зрения, наличие призматического эффекта с ахроматическими и хроматическими абберациями. ▪ <i>Порядок обследования пациента:</i> – определение остроты зрения каждого глаза; – определение вида и степени аметропии с помощью субъективного метода (предварительно возможно проведение рефрактометрии), основанного на определении максимальной остроты зрения с коррекцией; – у детей дошкольного возраста и пациентов с амблиопией проведение медикаментозной циклоплегии и определение рефракции с помощью объективных и субъективных методов, уточнение максимальной остроты зрения; – подбор очковой коррекции в соответствии с правилами для различных видов аметропий и с учетом пробного ношения в течение 15-30 минут.
Гиперметропия	Правила очковой коррекции у взрослых ▪ <i>показания</i> – астенопические жалобы или снижение остроты зрения хотя бы одного глаза независимо от степени гиперметропии, ▪ <i>коррекция</i> – постоянная по субъективной переносимости с тенденцией к максимальной коррекции аметропии; при отсутствии

	улучшения в результате такой коррекции со стороны астигматических проявлений для работы на близком расстоянии используются линзы на 1,0-2,0 дптр. больше; Правила очковой коррекции у детей ▪ <i>показания</i> – гиперметропия более 3,5 дптр. у детей раннего возраста (2 - 4 года), ▪ <i>коррекция</i> постоянная на 1 дптр. меньше выявленной степени аметропии (цель – исключить условия для формирования аккомодационного косоглазия), отменяется коррекция в возрасте 6-7 лет при наличии устойчивого бинокулярного зрения и высокой остроты зрения без коррекции
Миопия	Правила очковой коррекции ▪ <i>показания</i> - до 6,0 дптр. включительно ▪ <i>коррекция</i> для дали «субмаксимальная» (корригированная острота зрения в пределах 0,7 - 0,8); для работы на близком расстоянии, если ослаблена аккомодационная способность - коррекция меньше на 1,0-3,0 дптр. в зависимости от степени миопии ▪ <i>показания</i> – выше 6,0 дптр. ▪ <i>коррекция</i> постоянная, величина которой для дали и близи определяется в зависимости от субъективной переносимости
Астигматизм	Для коррекции астигматизма применяются астигматические (цилиндрические или сфероцилиндрические) линзы. При эметропии физиологический астигматизм до 0,75 дптр. компенсируется. Коррекция постоянная, астигматический компонент в зависимости от субъективной переносимости с тенденцией к полной коррекции, сферический - см. выше миопия и гиперметропия
Анизометропия	Коррекция постоянная с учетом субъективно переносимой разницы между силой корригирующих линз для правого и левого глаза, при астигматических явлениях (разнице 3,0 – 4,0 дптр., иногда 2,0 дптр.) постепенно уменьшается сила линзы с большей рефракцией на 0,5 - 1,0 дптр. до достижения зрительного комфорта.
Пресбиопия	Коррекция при эметропии в соответствии с возрастными нормами: 40-43 года +1,0 дптр., в последующем каждые 5-6 лет сила линзы увеличивается на 0,5-0,75 дптр., окончательное значение к 60 годам составляет +3,0 дптр. Очковая коррекция при гиперметропии для близи увеличивается на величину пресбиопической коррекции, для миопии - уменьшается на величину пресбиопической коррекции.
Контактная коррекция	Контактная линза одевается непосредственно на роговицу, фактически меняя ее преломляющую силу. ▪ <i>Преимущества:</i> ретинальное изображение не меняется по величине, компенсация оптических аберраций, отсутствие ограничений поля зрения, возможность использования при различной профессиональной деятельности без ограничений (спортсмены, артисты и др.). ▪ <i>Недостатки:</i> метод контактный - инфекционные осложнения, индивидуальная непереносимость, соблюдение требований по уходу за линзами. ▪ <i>Классификация контактных линз:</i> в зависимости от материала – жесткие, мягкие; по назначению – оптические, косметические и терапевтические; по режиму ношения - дневного ношения, гибкого (возможность не снимать линзы 1-2 ночи) и непрерывного; по оптическим свойствам - сферические, торические,

	мультифокальные (для коррекции пресбиопии). ▪ <i>Показания:</i> миопия (особенно высокой степени), анизометропия, афакия (особенно монокулярная), астигматизм (особенно неправильный и высокой степени), кератоконус. ▪ <i>Противопоказания:</i> воспалительные заболевания переднего отрезка глаза ▪ <i>Осложнения контактной коррекции:</i> механические повреждения, токсико-аллергические реакции, инфицирование и воспаление.
Лазерная коррекция	
Эксимерлазерная коррекция аномалий рефракции	Под воздействием эксимерного лазерного излучения (193 нм) производится испарение собственного вещества роговицы - сферическая, торическая, асферическая фотоабляция, в результате чего, соответственно, меняется преломляющая сила роговицы.
Фоторефракционная кератэктомия – ФРК (Photo Refractive Keratektomia - PRK)	▪ <i>Техника выполнения</i> состоит из двух этапов - удаление эпителия (механический - скарификация или химический способ) и испарение передних слоев стромы роговицы с помощью эксимерного лазерного излучения (10 мкм абляции - 1 дптр.). ▪ <i>Показания</i> - миопия до 6 дптр., астигматизм до 2,5 – 3,0 дптр., гиперметропия слабой степени. ▪ <i>Основное преимущество</i> - сохранение значительной остаточной толщины роговицы (возможность выполнения при тонкой роговице). ▪ <i>Основной недостаток</i> - эпителизация роговицы в течение 48-72 часов. ▪ <i>Возможные осложнения</i> – длительно не заживающая эрозия, субэпителиальные помутнения роговицы (развиваются в течение 1-2 недель, сохраняются 1-6 мес.).
Лазерная эпителиокератэктомия - ЛАСЕК (laserepithelialkeratomileusis-LASEK).	▪ <i>Техника выполнения.</i> Состоит из 3 этапов - отслоение эпителиального слоя, кератоабляция, возвращение эпителия на прежнее место. ▪ <i>Основное преимущество</i> по сравнению с ФРК - более быстрая реабилитация.
Лазерный insitu кератомилез ЛАСИК (Laser in Situ Keratomileusis - LASIK)	▪ <i>Техника выполнения</i> также как и ЛАСЕК состоит из трех этапов, отличие в выполнении первого этапа - формирование поверхностного лоскута на ножке производится с помощью микрокератома с лезвием, далее производится фотоабляция и возвращение лоскута на прежнее место. ▪ <i>Показания</i> - миопия до 12 дптр. в зависимости от толщины роговицы (остаточная толщина роговицы не должна быть менее 250 - 270 мкм), астигматизм до 5,0 дптр., гиперметропия до 4,0 дптр. ▪ <i>Основное преимущество</i> - быстрая реабилитация, незначительные болевые ощущения и стабильность рефракционного результата. ▪ <i>Основной недостаток</i> - снижение модуля упругости роговицы.
Эпителиальный ЛАСИК - ЭпиЛАСИК (Ephithelial LASIK - Epi-Lasik).	▪ <i>Техника выполнения</i> состоит из трех этапов, первый этап выполняется с помощью эпикератома и формирующийся лоскут состоит только из клеток эпителиального слоя. ▪ <i>Показания</i> - миопия до 10 дптр., астигматизм до 4,0 дптр., гиперметропия до 4,0 дптр. ▪ <i>Основные преимущества</i> – возможность выполнения при тонкой роговице, быстрое восстановление зрительных функций, незначительный послеоперационный дискомфорт, не высокая вероятность формирования субэпителиальных помутнений

ИнтраЛАСИК (IntraLasik)	Первый этап выполняется с помощью фемтосекундного лазера. Остальные этапы идентичны операции ЛАСЕК.
Возможные осложнения при эксимерлазерной коррекции	Недокоррекция и гиперкоррекция, децентрация зоны абляции, субэпителиальная фиброплазия, неправильный астигматизм, кератиты, кератэктазия (истончение и растяжение роговицы).
Интраокулярная рефракционная хирургия	<i>Имплантация факичных интраокулярных линз</i> - размещение в передней или задней (64% случаев) камере глаза дополнительной корригирующей линзы. ■ Показания – миопия высокой степени до 25,0 -30,0 дптр., гиперметропия высокой степени - до 15-20 дптр., астигматизм - до 6,0 дптр., тонкая роговица. ■ Основное преимущество - возможность повышения максимальной остроты зрения и сохранение аккомодации. ■ Основной недостаток – существует вероятность развития вторичной гипертензии и катаракты. <i>Экстракция хрусталика с имплантацией интраокулярных линз</i> - удаление прозрачного или измененного хрусталика с заменой его на ИОЛ, корригирующую аметропию. Основное преимущество – возможность коррекции аметропий очень высокой степени. Основной недостаток – отсутствие функции аккомодации.

Ориентировочная карта определения объема аккомодации

Определение объема абсолютной аккомодации (ОАА)	Определение ОАА производится монокулярно с использованием подвижного стимула. Определяются ближайшая (punctum proximum, p.p., PP) и дальнейшая (punctum remotum, p.r., PR) точки ясного зрения, так как разница в напряжении аккомодации в этих точках соответствует ОАА. ■ <i>Определение ближайшей точки ясного зрения.</i> Исследование проводится при хорошем освещении тест-объекта (лампа накаливания сзади и чуть вышеголовы испытуемого). В пробную оправу устанавливаются линзы, компенсирующие аметропию, у наружного края орбиты размещается нулевое деление измерительной линейки. Производится постепенное перемещение тест-объекта для близи, соответствующего остроте зрения 0,7-1,0 (таблица для исследования остроты зрения для близи или одиночный оптотип) с расстояния 2-3 см от глаза на расстояние, с которого он становится различим. При использовании таблицы для близи испытуемый смотрит на букву, находящуюся в середине строки, до момента ее распознавания, при использовании одиночного опто типа - должен различить направление характерных деталей опто типа - разрыв в кольце Ландольта. Измерение проводится три раза. <i>В связи с тем, что исследование проводится в условиях полной коррекции для дали (в глазу испытуемого индуцируется рефракция, близкая к эметропии), предполагается, что дальнейшая точка ясного зрения находится в бесконечности, а ее величина, выраженная в диоптриях, равна нулю. Полученное таким образом значение ближайшей точки ясного зрения, выраженное в диоптриях, соответствует объему абсолютной аккомодации (ОАА).</i>
--	--

	▪ <i>Определение дальнейшей точки ясного зрения.</i> Для контроля положения дальнейшей точки ясного зрения используется редуцирующая линза (обычно +3,0 дптр.), которая перемещает дальнейшую точку ясного зрения из бесконечности на конечное расстояние перед глазом. Тест-объект приближается с расстояния 40-50см от глаза на расстояние его четкого видения. Измерение проводится три раза.
Оценка результатов исследования	▪ <i>Определение ближайшей точки ясного зрения.</i> Расстояние, с которого предъявляемый тест-объект становится различим, оценивается в сантиметрах. Вычисляется среднее арифметическое значение трех исследований и для получения значения ближайшей точки ясного зрения, выраженного в диоптриях, 100 делится на полученный результат. Значение рефракции в ближайшей точке ясного зрения имеет отрицательное значение (усиление оптической системы), ОАА в отличие от ближайшей точки знака не имеет. <i>Примеры:</i> 1. При трехкратном измерении тест становится различимым с расстояния 9, 11 и 10 см. Среднее значение составляет 10 см. $r.p. = 100/10 = -10,0$ дптр. ОАА = 10,0 дптр 2. При трехкратном измерении тест становится различимым с расстояния 11, 12 и 12 см. Среднее значение составляет 11,7 см. $r.p. = 100/11,7 = -8,5$ дптр. ОАА = 8,5 дптр ▪ <i>Определение дальнейшей точки ясного зрения.</i> Вычисляется среднее арифметическое значение трех исследований, для получения значения дальнейшей точки ясного зрения 100 делится на полученный результат и прибавляется величина редуцирующей линзы. ОАА будет соответствовать разнице в величинах ближайшей и дальнейшей точек яснозрения. $ОАА = r.p. - p.g.$ <i>Примеры:</i> 1. Величина punctum proximum составляет - 10,0 дптр. Величина punctum remotum, определенная с редуцирующей линзой +3,0 дптр, составляет -2,5 дптр (тест становится различим с расстояния 40см). $r.p = -10,0$ дптр $p.g. = -2,5$ дптр + 3,0 дптр = +0,5 дптр $ОАА = -10,0$ дптр – (+0,5 дптр) = 10,5 дптр 2. Величина punctum proximum составляет -8,5 дптр. Величина punctum remotum, определенная с редуцирующей линзой +3,0 дптр, составляет -5,0 дптр (тест становится различим с расстояния 20 см). $r.p = -8,5$ дптр $p.g. = -5,0$ дптр + 3,0 дптр = -2,0 дптр $ОАА = -8,5$ дптр – (-2,0 дптр) = 6,5 дптр
Определения объема относительной аккомодации	Объем относительной аккомодации - арифметическая сумма положительной и отрицательной частей относительной аккомодации. Эта же величина соответствует положению бинокулярной ближайшей точки ясного зрения. Исследуемый с полной коррекцией для дали бинокулярно читает текст №4 (соответствует остроте зрения 0,7) таблицы для определения остроты зрения вблизи с расстояния 33 см. В пробную оправу последовательно (с интервалом 0,5 дптр.) устанавливаются сначала положительные, затем отрицательные линзы до тех пор, пока исследуемый может читать текст.
Оценка результатов исследования	▪ <i>Величина отрицательной (затраченной, израсходованной) части относительной аккомодации</i> соответствует разнице значений

	максимальной и минимальной положительных линз, с которыми возможно чтение. <i>Пример:</i> Чтение впервые становится возможным с линзой +0,5 дптр, последняя плюсовая линза, с которой способность к чтению сохраняется - +3,0 дптр, величина отрицательной части относительной аккомодации составляет 2,5 дптр ($3,0 - 0,5 = 2,5$). ▪ Величина положительной (резервной) части относительной аккомодации - запас относительной аккомодации (ЗОА) соответствует максимальной отрицательной линзе, с которой возможно чтение
--	--

Схема офтальмопаспорта

1. Ф.И.О. студента, № группы
2. Острота зрения без коррекции и с коррекцией
3. Рефракция (вид и степень)
4. Объем аккомодации (по формуле)
5. Поле зрения
6. Характер зрения
7. Выявление гетерофории (двумя способами)
8. Зрачковые реакции
9. Межзрачковое расстояние
10. Офтальмостатус (для каждого глаза отдельно)
 - 1) глазная щель
 - 2) веки: положение края век, форма, ресницы
 - 3) состояние слезных органов: слезный мешок, канальцевая и слезно-носовая пробы
 - 4) конъюнктив век и глазного яблока: цвет, фолликулы, инфильтрация, рубцы, прозрачность, отделяемое
 - 5) глазное яблоко: величина, форма, положение, объем движений
 - 6) роговица: форма, блеск, прозрачность, поверхность, чувствительность
 - 7) склера
 - 8) инъекция
 - 9) передняя камера: глубина, прозрачность, патологическое содержимое
 - 10) радужная оболочка: цвет, рисунок
 - 11) зрачок: форма, размер, реакция на свет, на конвергенцию и аккомодацию
 - 12) хрусталик: прозрачность, положение
 - 13) офтальмотонус (пальпаторно)
 - 14) глазное дно
11. Заключение
12. Рекомендации

Занятие № 4.

Тема: Патология глазодвигательного аппарата.

Цель занятия - формирование профессиональных умений определения основных принципов диагностической и лечебно-профилактической тактики при патологии глазодвигательного аппарата

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен знать

1. Понятия мнимое и скрытое (гетерофория) косоглазие, методы определения мышечного равновесия (фории) - проба с прикрыванием и способ Меддокса, принципы проведения лечебно-профилактических мероприятий;
2. Этиологию и классификацию содружественного косоглазия (постоянное и периодическое; сходящееся, расходящееся, с вертикальным компонентом; аккомодационное, частично-аккомодационное и неаккомодационное; монолатеральное и альтернирующее; с амблиопией

и без амблиопии). Объем и алгоритм обследования пациента. Методы определения характера косоглазия (монологическое или альтернирующее) и угла косоглазия (метод Гиршберга). Принципы консервативного (оптическая коррекция, плеоптическое и ортопто-диплоптическое лечение) и хирургического лечения косоглазия;

3. Понятие амблиопии, механизмы ее формирования и методы лечения;
4. Этиологию, классификацию, дифференциально-диагностические признаки и принципы лечения паралитического косоглазия (призматическая коррекция, хирургическое лечение).

Студент должен уметь

1. Определять характер зрения;
2. Проводить исследование мышечного равновесия (проба с прикрыванием, тест с палочкой Медокса);
3. Выполнять фиксационную пробу для определения характера косоглазия (монологическое, альтернирующее);
4. Определять угол косоглазия по методу Гиршберга;
5. Определять первичный и вторичный угол косоглазия;
6. Определять объем движений глазного яблока

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Патология глазодвигательного аппарата»**

Косоглазие (heterotropia, strabismus)	Отклонение одного глаза от общей точки фиксации, сопровождающееся нарушением бинокулярного зрения.
Классификация	<u>Содружественное косоглазие</u> (патология детского возраста) характеризуется тем, что сохраняется полный объем движений глазных яблок, первичный угол отклонения равен вторичному, нет диплопии. ■ <i>По направлению отклонения косящего глаза:</i> сходящееся косоглазие (эзотропия) - отклонение косящего глаза к носу; расходящееся (экзотропия) - отклонение косящего глаза к виску; вертикальное косоглазие (гипер- и гипотропия) - отклонение одного глаза вверх или вниз; ■ <i>По характеру отклонения глаза:</i> монологическое (одностороннее) - постоянно косит один глаз, альтернирующее - попеременно косит то один, то другой глаз; ■ <i>По степени участия аккомодации в возникновении косоглазия:</i> аккомодационное, частично-аккомодационное и неаккомодационное. Аккомодационное косоглазие характеризуется тем, что девиация полностью устраняется при оптической коррекции аметропии. ■ <i>Постоянное и периодическое</i> (наличие девиации чередуется с симметричным положением глаз). <u>Паралитическое косоглазие</u> - обусловлено параличом или парезом одной или нескольких глазодвигательных мышц, характеризуется ограничением или отсутствием подвижности косящего глаза в сторону действия парализованной мышцы.
Диагностика косоглазия	<u>Анамнез:</u> необходимо выяснить в каком возрасте появилось косоглазие, предполагаемую причину его развития, характер - постоянное или периодическое, монологическое или альтернирующее, с какого возраста использовалась очковая коррекция, режим ее применения (постоянно или периодически) и какое влияние она оказала на положение глаз, характер проведенного ранее лечения (функциональное, хирургическое); <u>Исследование сенсорных функций</u> - определяются острота зрения без

	коррекции и с коррекцией; рефрактометрия без циклоплегии и на фоне циклоплегии; характер зрения (бинокулярное, одновременное, монокулярное) на четырехточечном цветотесте; наличие или отсутствие фузии, фузионные резервы (положительные и отрицательные) на синоптофоре; глубина функциональной скотомы подавления; наличие амблиопии и ее степень; характер диплопии. <u>Исследование моторных функций</u>: определяются вид косоглазия по направлению отклонения глаза, степень девиации по методу Гиршберга, подвижность глаз при направлении взора в восьми направлениях (вправо, влево вверх, вниз, вверх-вправо, вверх-влево, вниз-вправо, вниз-влево), субъективный и объективный углы косоглазия на синоптофоре.
Дифференциальная диагностика истинного косоглазия с мнимым и скрытым косоглазием	<i>Ортофория</i> - идеальное мышечное равновесие обоих глаз - всегда наблюдается их симметричное положение (даже при разобщении), зрение бинокулярное. <i>Скрытое косоглазие (гетерофория)</i> <i>Гетерофория</i> - отсутствие идеального мышечного равновесия (70-80% здоровых людей) - симметричное положение глаз сохраняется благодаря бинокулярному слиянию зрительных образов обоих глаз. Обусловлена гетерофория особенностями строения глазницы, тонусом глазодвигательных мышц и т.д. При значительной выраженности гетерофории могут возникать бинокулярная декомпенсация и астинопия, в этом случае возможно применение облегчающей зрение очковой коррекции. <i>Мнимое, или кажущееся косоглазие.</i> Причины: асимметрия лица и глазниц, эпикантус (полулунные вертикальные складки кожи между верхним и нижним веками, частично закрывающие внутренний угол глаза), гипертелоризм, угол гамма (угол между оптической осью, проходящей через центр роговицы и узловую точку глаза и зрительной осью) 7-8° (в большинстве случаев угол гамма 3-4°). Зрение при мнимом косоглазии бинокулярное, лечения не требуется
Амблиопия	Амблиопия - снижение зрения постоянно косящего глаза, развивается при монолатеральном косоглазии вследствие бездействия. Классификация амблиопии по степени снижения остроты зрения косящего глаза: низкой степени - острота зрения 0,4-0,8; средней степени - 0,2-0,3; высокой степени - 0,05-0,1; очень высокой степени - 0,04 и ниже.
Лечение содружественного косоглазия	Оптическая коррекция; Плеоптическое лечение (направлено на повышение остроты зрения при амблиопии); Ортопто-диплоптическое лечение (восстановление бинокулярных функций (пред- и послеоперационное)) и глубинного зрения; Хирургическое лечение (восстановление симметричного или близкого к нему положения глаз).
Паралитическое косоглазие	Паралитическое косоглазие - отклонение одного глаза от общей точки фиксации, обусловленное параличом или парезом одной или нескольких глазодвигательных мышц.
Классификация	<i>По времени возникновения</i>: врожденное, приобретенное. <i>По этиологии</i>: при кровоизлияниях в мозг (инсульт), черепно-мозговых травмах и новообразованиях головного мозга, травмах глазодвигательных мышц, миозитах (трихинеллез) и инфекционных

	заболеваниях (менингит, токсический и инфекционный неврит)
Патогенез	Поражение самих глазодвигательных мышц, ядер или стволов глазодвигательного, блокового и отводящего нервов приводят к их параличу или парезу.
Клиническая картина	Ограничение или отсутствие подвижности косящего глаза в сторону парализованной мышцы, при взгляде в сторону парализованной мышцы возникает диплопия (двоение); вынужденный поворот головы в сторону действия пораженной мышцы (глазной тортиколлис) - позволяет компенсировать функциональную недостаточность этой мышцы, пассивно переводить изображение объекта фиксации на центральную ямку сетчатки и избежать двоения; первичный угол косоглазия (косящего глаза) меньше вторичного угла отклонения (здорового глаза).
Диагностика паралитического косоглазия	<i>Анамнез:</i> время и причина возникновения паралитического косоглазия, давность основного заболевания, ранее проведенное функциональное и хирургическое лечение. <i>Физикальное обследование:</i> исследование положения глаз, подвижности и степени девиации (отклонения) в различных позициях взора по Гиршбергу, исследование тортиколлиса
Лечение паралитического косоглазия	<i>Немедикаментозное лечение.</i> При диплопии - окклюзия; мышечная гимнастика, упражнение на слияние двойных изображений; физиотерапевтическое лечение (магнито – и электрофорез, электростимуляция глазодвигательных мышц, рефлексотерапия). <i>Медикаментозное лечение</i> проводит невропатолог при наличии показаний. <i>Хирургическое лечение:</i> операции по усилению или ослаблению заинтересованных мышц, пластика глазодвигательных мышц (по Аветисову с пересадкой волокон действующих мышц, например, вертикальных к парализованной горизонтальной мышце).
Прогноз лечения косоглазия	Лечение может длиться от нескольких месяцев до нескольких лет. Чем раньше начато лечение, тем лучше результат, однако, чаще достигается симметричное положение глаз, чем бинокулярное, а тем более объемное зрение.

Оrientировочная карта определения состояния мышечного равновесия (фории)

Способы определения гетерофории	
Проба с прикрыванием	Обследуемый фиксирует предмет (кончик карандаша) двумя глазами. Исследователь прикрывает один глаз исследуемого рукой, затем открывает и производит наблюдение за положением глазного яблока.
Оценка результатов исследования	При наличии гетерофории прикрытый глаз отклоняется в сторону превалирующей мышцы: кнутри - при эзофории, кнаружи - при экзофории. При открывании глаз из-за стремления к бинокулярному слиянию совершает установочное движение к исходной позиции. При ортофории сохраняется симметричное положение глаз.
Способ Меддокса	Исследуемый находится на расстоянии 5 м от точечного источника света (лампа, диафрагма 5 мм). В пробную очковую оправу устанавливаются линзы, корригирующие аметропию, цилиндр Меддокса перед правым глазом и призмный компенсатор перед левым. Для определения горизонтальной фории - ось цилиндра

	Меддокса располагается горизонтально, рукоятка призмного компенсатора вертикально, для определения вертикальной фории, наоборот, - ось цилиндра Меддокса вертикально, рукоятка призмного компенсатора горизонтально. Обследуемый смотрит на точечный источник света и определяет положение вертикальной (горизонтальная фория) или горизонтальной (вертикальная фория) красной полосы по отношению к лампочке. Определение степени гетерофории в призмных диоптриях производится вращением валика призмного компенсатора до момента совмещения красной полосы с точечным источником света.
Оценка результатов исследования	<i>Горизонтальная фория.</i> Вертикальная красная полоса проходит на уровне лампочки - горизонтальная ортофория, в стороне от нее - горизонтальная гетерофория (полоса проходит с той же стороны от лампочки, с которой находится цилиндр Меддокса - эзофория, с противоположной стороны - экзофория). Положение призмы призмного компенсатора основанием к виску указывает на эзофорию, основанием к носу - на экзофорию. <i>Вертикальная фория.</i> Горизонтальная полоса проходит на уровне лампочки - вертикальная ортофория, выше или ниже лампочки - вертикальная гетерофория (полоса проходит выше источника света - гиперфория, ниже источника света - гипофория). Положение призмы призмного компенсатора основанием кверху указывает на гипофорию, основанием книзу на гиперфорию.

Ориентировочная карта определения характера косоглазия

Фиксационная проба	Ладонью прикрывается фиксирующий (например, правый) глаз исследуемого, его просят смотреть на конец ручки офтальмоскопа. Когда отклоненный глаз (левый) начинает фиксировать объект, ладонь убирают и оставляют открытым правый глаз.
Оценка результатов исследования	Если левый глаз продолжает фиксировать конец ручки офтальмоскопа - косоглазие альтернирующее. Если при двух открытых глазах левый глаз снова отклоняется, косоглазие - монолатеральное.

Ориентировочная карта определения угла косоглазия.

Метод Гиршберга	Источник света расположен слева от исследуемого. Исследователь, приложив офтальмоскоп к своему глазу, просит смотреть пациента в отверстие офтальмоскопа и наблюдает за положением световых рефлексов роговицы обоих глаз с расстояния 35-40 см.
Оценка результатов исследования	О величине угла судят по смещению рефлекса от центра роговицы косящего глаза по отношению к зрачковому краю радужки и лимбу при средней ширине зрачка 3-3,5 мм. При сходящемся косоглазии ориентируются по наружному краю зрачка, при сходящемся – по внутреннему. Если рефлекс располагается по краю зрачка, угол косоглазия равен 15°, на середине между зрачковым краем радужной оболочки и лимбом - 25-30°, на уровне лимба- 45°, за лимбом - 60° и более.

Занятие № 5.

1. Контрольное мероприятие №1 по темам занятий №№1-4.

2. Занятие по теме: Патология век, конъюнктивы и слезных органов

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наиболее распространенную патологию век, слезных органов и конъюнктивы, оказывать первую помощь, определять алгоритм проведения основных лечебных мероприятий и осуществлять меры профилактики

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

1. Аномалии развития век (колобома, эпикантус, анкилоблефарон), нарушения правильного положения век (птоз, энтропион, эктропион, ретракция, лагофтальм), этиологию, основные принципы лечения;
2. Воспалительные заболевания век (блефарит, ячмень, халазион, абсцесс), этиологию, клиническую картину, принципы диагностики и лечения;
3. Доброкачественные (папиллома, сенильная бородавка, кожный рог, капиллярная гемангиома, невус) и злокачественные (базально-клеточный и чешуйчато-клеточный рак, меланома) опухоли кожи век;
4. Патологию слезопroduцирующего (дакриoadенит, гипofункция слезной железы - синдром «сухого глаза») и слезоотводящего аппарата (каналикулит, дакриоцистит), этиологию, клинику, диагностику и методы лечения;
5. Опухоли слезных органов (рак слезной железы), доброкачественные опухоли слезоотводящих путей (папиллома, аденома, фиброма), злокачественные опухоли слезного мешка (рак, саркома, меланома);
6. Этиологию, классификацию, клинические признаки, принципы дифференциальной диагностики и лечения конъюнктивитов;
7. Доброкачественные (дермоид, папиллома, капиллярная гемангиома, невус) и злокачественные (злокачественная лимфома, меланома) опухоли конъюнктивы.

Студент должен **уметь**

1. Проводить исследование слезопroduкции (проба Ширмера), стабильности слезной пленки (проба Норна) и функции слезоотводящего аппарата (канальцевая и слезно-носовая - Веста пробы);
2. Проводить осмотр конъюнктивы верхнего и нижнего века;
3. Закапывать капли в конъюнктивальную полость

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Аномалии и патологические изменения век»

Аномалии развития век	▪ Колобома - полнослойный сегментарный дефект века с основанием у его края, чаще в медиальной части верхнего века ▪ Эпикантус – полулунные вертикальные складки кожи между верхним и нижним веками, частично закрывающие внутренний угол глазной щели и изменяющие ее конфигурацию ▪ Анкилоблефарон – частичное или полное сращение краев верхнего и нижнего век, чаще в наружном углу глазной щели, приводящее к ее горизонтальному укорочению
Неправильное положение век	
Птоз верхнего века	Аномально низкое положение века по отношению к главному яблоку ▪ Врожденный птоз <i>миогенный</i> - развивается при изолированной дистрофии мышцы, поднимающей верхнее веко;

	<i>нейрогенный</i> - при аплазии ядра глазодвигательного нерва Основные принципы лечения – при выраженном птозе проводится раннее хирургическое лечение с целью предотвращения формирования амблиопии. ▪ Приобретенный птоз <i>нейрогенный</i> - развивается при параличе глазодвигательного нерва (диабетическая нейропатия, интракраниальные аневризмы, опухоли, травмы) и нарушении симпатической иннервации мышцы Мюллера (синдром Горнера); <i>миогенный</i> - при миастении; <i>апоневротический</i> - при травмах и у пациентов в возрасте (частичный отрыв сухожилия мышцы, поднимающей верхнее веко от тарзальной пластинки); <i>механический</i> - при горизонтальном укорочении века опухолевого и рубцового происхождения. Основные принципы лечения определяются в зависимости от этиологии (нейрогенный птоз - раннее консервативное лечение, апоневротический и механический птоз - хирургическое лечение), величины птоза и подвижности века.
Ретракция век	Край верхнего века расположен на уровне верхнего лимба или выше (спазм мышцы Мюллера, гипертонус верхней прямой мышцы и леватора верхнего века, контрактура), край нижнего века ниже лимба Лечение консервативное, оперативное
Лагофthalm	Неполное смыкание глазной щели, развивается при поражении лицевого нерва, рубцовых изменениях век, экзофтальме. Лечение направлено на устранение причины, обусловившей лагофthalm.
Энтропион	Заворот края века внутрь частично или на всем протяжении: ▪ <i>врожденный</i> является следствием утолщения кожи и гипертрофии волокон круговой мышцы глаза у ресничного края; ▪ <i>инволюционный</i> развивается вследствие растяжения связок век, атонии ретрактора нижнего века, нестабильности тарзальной пластинки; ▪ <i>спастический</i> развивается вследствие спастического сокращения вековой части круговой мышцы глаза, чаще всего при воспалительных процессах; ▪ <i>рубцовый</i> развивается вследствие рубцовых изменений конъюнктивы век при воспалениях, ожогах, травмах. Лечение в основном оперативное
Эктропион	Выворот века, веко при этом отстоит от глазного яблока, обнажается бульбарная и пальпебральная конъюнктивы, нижняя слезная точка смещается, что приводит к постоянному слезотечению. Выворот века: ▪ <i>врожденный</i> развивается вследствие укорочения наружной (кожно-мышечной) пластинки века; ▪ <i>инволюционный</i> развивается при растяжении связок век; ▪ <i>паралитический</i> наблюдается при параличе лицевого нерва и после денервации волокон круговой мышцы глаза (ботулотоксин); ▪ <i>рубцовый</i> развивается вследствие рубцовых изменений конъюнктивы, кожи, ожогов, травм Лечение. Применение теплых компрессов и антибактериальных мазей, устранение симптоматики синдрома «сухого глаза», при кератопатии – кератопротекторы, по показаниям проведение блефаропластики

	(оперативное вмешательство при параличе лицевого нерва производится через 3-6 месяцев, т.к. возможен спонтанный регресс).
--	---

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Воспалительные заболевания век»**

Блефарит	Двустороннее воспаление краёв век, течение хроническое
Классификация	▪ По этиологии - инфекционные, неинфекционные (при себорее, розовых угрях, экземе); ▪ По локализации - передний и задний (следствие дисфункции мейбомиевых желез) блефариты; ▪ По характеру течения - острый и хронический; ▪ По клиническому течению - чешуйчатый (себорейный), язвенный (стафилококковый), задний (краевой) - мейбомиева себорея, мейбomioит и демодекозный.
Жалобы	Жжение, зуд, тяжесть век, быстрая утомляемость глаз, ощущение инородного тела
Физикальное обследование. Клинические признаки	▪ Наружный осмотр (кожа вокруг глаз, состояние кожи век, состояние переднего и заднего ресбер век, ресниц); ▪ Биомикроскопия (состояние переднего и заднего ресбер век, ресниц, тарзальной и бульбарной конъюнктивы, роговицы).
Формы	
Чешуйчатый (себорейный) блефарит	▪ Жалобы: жжение, зуд, тяжесть век, быстрая утомляемость глаз, ощущение инородного тела (редко). ▪ Типичная симптоматика: гиперемия и утолщение переднего ресберного края век, наличие большого количества мягких салных чешуек на коже ресничного края век (между ресницами) и ресницах; ▪ Признаки прогрессирования: сглаженность переднего и заднего ресбер века, нарушение адаптации нижнего века к главному яблоку. ▪ Возможно сочетание с хроническим конъюнктивитом, краевым кератитом (15% случаев), синдромом «сухого глаза» (1/3 часть пациентов), себорейным дерматитом.
Язвенный (стафилококковый) блефарит	▪ Жалобы: ощущение инородного тела (ранние стадии), тяжесть и склеивание век, жжение, зуд, быстрая утомляемость глаз. ▪ Типичная симптоматика: гиперемия и телеангиоэктазии переднего края век, наличие твердых чешуек у основания ресниц, склеивание ресниц, изъязвления с гнойным налетом при удалении чешуек. ▪ Признаки прогрессирования: вовлечение в процесс волосяных фолликулов - укорочение и ломкость ресниц, неправильный рост, потеря ресниц, рубцевание края века. ▪ Возможно сочетание с конъюнктивитом, синдромом «сухого глаза», ячменем, кератитом, атопическим дерматитом (редко).
Задний (краевой) блефарит (дисфункция мейбомиевых желёз) – мейбомиева себорея и мейбomioит	▪ Жалобы: жжение, зуд, утомляемость глаз, тяжесть век, пенистое отделяемое, слезотечение, ощущение «сухости». ▪ Типичная симптоматика: гиперемия заднего ресберного края век, телеангиоэктазии, гиперемия пальпебральной конъюнктивы; <i>при мейбомиевой себорее</i> - протоки мейбомиевых желез заполнены жировым содержимым, при сдавлении края века (между пальцем и стеклянной палочкой) выделение из мейбомиевых желёз желтовато-серого пенистого секрета, его скопление в наружных

	углах глаза и у заднего ребра век; <i>при мейбомии</i> - обструкция выводных протоков мейбомиевых желёз, отсутствие секрета при сдавлении, в тяжелых случаях кистовидные расширения мейбомиевых протоков и рубцевание; Возможно сочетание с конъюнктивитом, синдромом «сухого глаза», халазионом, кератитом, розацеа.
Демодекозный блефарит	- Жалобы: зуд в области век (основная жалоба), усиливающийся при действии тепла; жжение, тяжесть век, утомляемость глаз. - Типичная симптоматика: гиперемия и утолщение краёв век, наличие чешуек, корочек, “белых муфт” или “воротничков” на ресницах, высохшее отделяемое в виде чешуек между ресницами. - При прогрессировании: сглаженность переднего и заднего рёбер свободного края века, нарушение адаптации нижнего века к главному яблоку. <i>Примечание.</i> Демодекозный блефарит может сочетаться в 15% случаев с поражением глаз (хронический конъюнктивит, краевой кератит, синдром «сухого глаза»), в 60% - с демодекозом кожи (эритема, мелкие пустулы и папулы, телеангиэктазии, крупнопластинчатое шелушение).
Лабораторные исследования	- Культуральное исследование рекомендуется при рецидивирующих блефаритах, сопровождающихся выраженной воспалительной реакцией, и при отсутствии динамики при проведении терапии. - При подозрении на демодекозный блефарит производится удаление 5 ресниц с каждого века и выполняется микроскопический анализ. Диагноз подтверждается при обнаружении личинок вокруг корня ресницы и шести или более подвижных клещей. Выявление меньшего количества свидетельствует о носительстве (80% населения).
Лечение	Общие принципы - Аппликации с щелочными (2% р-р NaHCO₃ – пищевая сода) и антибактериальными растворами (10 минут), очищение краев век от размягченных чешуек и корочек влажным ватным тампоном; - Нанесение на края век мазей, содержащих антибиотики и кортикостероиды (тобрадекс, макситрол, 0,5%, гидрокортизоновая мазь); - При явлениях конъюнктивита или краевого кератита инстилляций антисептиков (0,01% р-р мирамистина, 0,05% р-р витабакта), антибиотиков (0,3% р-р тобрамицина, 0,3% р-р ципрофлоксацина 0,3% р-р офлоксацина и т.д.); - При дисфункции мейбомиевых желёз и отсутствии язвочек - массаж век, для сокращения выработки свободных жирных кислот - блокировка стафилококковой липазы (доксицилин 100 мг 2 раза в день 10 дней); - Устранение симптоматики синдрома «сухого глаза»; - При демодекозном блефарите - местно: 0,75–1–2% гель, содержащий метронидазол; блефарогель, содержащий серу; обработка края век пилосгелем (4% пилокарпин)-парализует мускулатуру клещей; системно: метронидазол по 0,25 г 2 раза в день 10-14 дней Длительность лечения 4–6 недель; Осложнения блефаритов - заворот век, трихиаз Лечение осложнений - блефаропластика
Абсцесс века	Ограниченное инфильтративно-гнойное воспаление ткани века.

Жалобы, анамнез	- Жалобы: чувство «распираания» и боль в области века, покраснение и отек; - В анамнезе: повреждения век, укусы насекомых, воспаление околоносовых пазух
Физикальное обследование. Клинические признаки.	- Наружный осмотр - симптоматика: кожа века гиперемирована, напряжена, глазная щель вследствие плотного отека века резко сужена или закрыта, при пальпации веко резко болезненно, возможна флюктуация; - Пальпация регионарных лимфатических узлов - увеличение и болезненность
Лабораторные и другие методы исследования	- Общий анализ крови, сахар крови; - Рентгенография, КТ придаточных пазух
Лечение	- Местно: инстилляциии антисептиков (0,01% р-р мирамистина, 0,05% р-р витабакта), антибиотиков (0,3% р-р тобрамицина, 0,3% р-р ципрофлоксацина 0,3% р-р офлоксацина, 0,5% р-р моксифлоксацина и т.д.); мази (тобрадекс, макситрол); - Общее лечение: антибиотики широкого спектра действия; При флюктуации - вскрытие абсцесса, промывание растворами антисептиков, внутрь - антибиотики широкого спектра действия
Исход, осложнения	Самопроизвольное вскрытие, орбитальный целлюлит, тромбоз кавернозного синуса
Ячмень	Острое гнойное воспаление желез края века. <i>Наружный ячмень</i> - гнойное воспаление сальных (Цейса) или видоизмененных потовых желез (Молля) <i>Внутренний ячмень</i> - гнойное воспаление мейбомиевых желез.
Жалобы, анамнез	- Жалобы: боль, покраснение и отек в области века - В анамнезе наличие системных заболеваний: сахарный диабет, хронические желудочно-кишечные заболевания, гиповитаминозы и т.д.
Физикальное обследование. Клинические признаки.	- Внешний осмотр - симптоматика: в первые дни - инфильтрат у края века, отек и гиперемия; через 3-4 дня - гнойное расплавление инфильтрата с выделением гнойного содержимого и частиц некротизированной ткани, далее постепенно исчезают отек и гиперемия; - пальпация регионарных лимфатических узлов - увеличение и болезненность
Лабораторные исследования	Общий анализ крови, мочи, кровь на сахар
Лечение	- В начальной стадии обработка кожи века в месте инфильтрации 70% спиртом или 1% спиртовым раствором бриллиантовой зелени - раз в сутки в течение 5-7 дней; - Нанесение на кожу века в области инфильтрата и закладывание за веки антибактериальных мазей и кортикостероидов в течение 5-7 дней; - Инстилляциии - антисептики (0,01% раствор мирамистина, 0,05% раствор витабакта) и антибактериальные препараты (0,3% раствор ципромеда, 1% раствор фуцитальмика) 2-3 раза в день. - При абсцедировании - антибактериальные средства внутримышечно. - При рецидивирующих ячменях - обследование у эндокринолога, гастроэнтеролога, дерматолога.

Халазион	Хронический гранулематозный воспалительный процесс в области мейбомиевой железы.
Жалобы	Наличие безболезненного плотного образования на веке
Физикальное обследование. Клинические признаки.	Внешний осмотр - симптоматика: наличие безболезненного округлого образования плотноэластической консистенции в толще хряща века, не спаянного с кожей.
Лечение	- Инъекции в область халазиона раствора кеналога 0,2 мл или 0,2 мл 0,4% раствора дексаметазона, при необходимости возможны неоднократные инъекции с интервалом 1 - 1,5 месяца № 2-3. - При отсутствии эффекта - хирургическое удаление халазиона в капсуле с последующим гистологическим исследованием капсулы с целью исключения аденокарциномы

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Опухоли кожи век»

Опухоли век	Составляют более 80% новообразований органа зрения.
Доброкачественные опухоли	
Из элементов кожи	Особенности: обычно встречаются у лиц пожилого возраста, чаще на нижнем веке, растут очень медленно. <i>Папиллома.</i> Клиника: сосочковые разрастания шаровидной или цилиндрической формы, серовато-жёлтого цвета с грязным налётом. Лечение: хирургическое иссечение с коагуляцией ложа. <i>Сенильная бородавка.</i> Клиника: неправильной формы плоское слегка выступающее образование серого, серовато-жёлтого цвета, интенсивность цвета может меняться до коричневого. Без лечения возможно озлокачествление в 20% случаев. Лечение: лазериспарение или криодеструкция. <i>Кожный рог.</i> Клиника: пальцеобразный кожный вырост серовато-грязного цвета с элементами ороговения поверхности. Лечение: электро – или лазерэксцизия
Сосудистые опухоли	Представлены гемангиомами: капиллярными, кавернозными и рацемозными (венозной, артериальной или смешанной форм). <i>Капиллярная гемангиома.</i> Особенности: в 1/3 случаев появляется с рождения; соотношение девочек и мальчиков 3:2; быстрый рост в первые 6 месяцев жизни, затем – стабилизация и инволюция процесса, к 7 годам у 75% наступает полная регрессия. - Клиника: ярко-красного или синеватого цвета подкожные узлы; при плоскостной форме они слегка приподнимаются над ней, при узловой - прорастают в толщу века, чаще верхнего, что ведёт к птозу и развитию амблиопии. Лечение: криодеструкция, поэтапная погружная диатермокоагуляция.
Невусы	<i>Пигментные доброкачественные опухоли.</i> - Особенности: во 2-3 декаде жизни количество их резко увеличивается, но постепенно к 50 годам частота уменьшается; полагают, что невусы проходят закономерный динамический цикл с периодами активного роста, покоя и инволюции. - Клиника: У детей – плоское тёмное пятно по интермаргинальному

	краю века (<i>пограничный невус</i>) или розовато-оранжевый отграниченный узел (<i>ювенильный невус</i>); у взрослых - пигментированное (реже беспигментное) проминирующее пятно от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров, возможны папилломатозные или волосяные разрастания. Признаки прогрессирования невуса: изменение характера пигментации на более тёмную или светлую; появление пигментного ореола вокруг невуса; поверхность становится неровной (папилломатозной, зернистой); застойное полнокровие сосудов по периферии невуса. Лечение: при появлении признаков прогрессирования – электроэксцизия или поэтапное лазериспарение при больших невусах
Злокачественные опухоли	
Базально-клеточный рак (базалиома)	Наибольшую группу составляют раки. Этиология – избыточное ультрафиолетовое облучение, наличие незаживающих язв, папилломатозный вирус. Составляет до 75% от всех эпителиальных опухолей; средний возраст пациентов 60 лет; локализуется чаще на нижнем веке, внутренней спайке. ▪ Особенности: растёт медленно (годами), может достигать гигантских размеров, редко метастазирует, преимущественно в регионарные лимфоузлы, но может прорасти в глубокие жизненно важные структуры органа зрения. ▪ Выделяют 5 форм: узловая, разъедающе-язвенная, разрушающая, склеродермоподобная, пигментированная. ▪ Клиника узловой формы (наиболее частой): розовый узел на широком основании, границы чёткие, смещается вместе с кожей; по мере роста – в центре узла формируется западение с изъязвлением, края язвы коллёрные, дно покрыто сухой или кровянистой корочкой. Другие формы начинаются с маленьких безболезненных язвочек, мокнущих поверхностей. Лечение: хирургическое иссечение (лучше лазером) с одновременной пластикой века, брахитерапия или криодеструкция, при больших опухолях – наружное облучение (в том числе протонный пучок).
Чешуйчато-клеточный (сквамозно-клеточный) рак	Встречается значительно реже, чем базалиома; преимущественно у лиц пожилого возраста с чувствительной к инсоляции кожей. ▪ Особенности: растёт медленно, но прогрессирует в течение 1-2 лет, рано появляются метастазы в регионарные лимфоузлы, агрессивный инвазивный рост способствует прорастанию в орбиту и дальше. ▪ Клиника: в начальной форме – участок эритемы кожи, затем уплотнение в этой зоне с гиперкератозом в виде пластинок желтоватого цвета, перифокальный дерматит, конъюнктивит. <i>Узловая форма</i> – узел с неровными краями, затем изъязвление центра, края язвы пологие, но плотные, бугристые. Лечение: хирургическое иссечение опухолей до 10мм, брахитерапия и наружное облучение (в том числе протонным пучком) при больших опухолях
Меланома	Составляет до 1% от злокачественных опухолей, но считается, что 2/3 смертных случаев от кожной меланомы приходится на веки. Факторы риска: предшествующие невусы, меланоз, индивидуальная повышенная чувствительность к солнечной радиации, семейный анамнез, цвет кожи, возраст старше 20 лет. ▪ Особенности: быстрый рост, поверхность легко изъязвляется,

	кровоточит, даже при лёгком контакте с салфеткой на ней остаётся тёмный пигмент; рано распространяется на слизистую век, сводов и далее, метастазирует в регионарные лимфоузлы, печень и лёгкие. Клиника: вначале – плоский очаг с неровными нечёткими краями, светло-коричневого цвета и гнездовой пигментацией; при узловой форме (более частый вид) узел заметно проминирует, рисунок кожи отсутствует, вокруг узла кожа гиперемирована с пигментным ободком. Лечение: хирургическое иссечение лазерным скальпелем при размерах опухоли < 10мм и отсутствии метастазов, в остальных случаях – лучевая терапия. Прогноз очень серьёзен – при проминенции опухоли >1,5мм в первые 5 лет после лечения умирает 50% больных.
--	---

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Патология слезопродуцирующего аппарата»

Дакриоаденит	Острое воспаление слезной железы.
Жалобы, анамнез	- Жалобы: боль, покраснение и отек в наружной части верхнего века, диплопия, повышение температуры, недомогание, головная боль; - В анамнезе наличие перенесенных инфекций (грипп, ОРЗ, ангина, и т.д.).
Физикальное обследование. Клинические признаки.	- Внешний осмотр: выраженная гиперемия и отек в наружной части верхнего века, глазная щель S-образная (S - симптом), возможно смещение глазного яблока (книзу и кнутри) с ограничением подвижности (кверху и кнаружи), при оттягивании верхнего века в зоне проекции пальпебральной части слезной железы конъюнктив гиперемирована и отечна. - Пальпация наружного отдела верхнего века резко болезненна, предушные лимфатические узлы увеличены и болезненны.
Лабораторные исследования	Общий анализ крови, мочи, кровь на сахар
Лечение	- Сухое тепло, УВЧ-терапия, УФО (сначала 3 биодозы, через день повышение на 1 биодозу до 5-6); - Инстилляции НПВС (наклоф, диклоф, индоколлир), антисептиков (0,05%, р-р витабакта, 0,1% р-р мирамистина), антибактериальных препаратов и кортикостероидов (макситрол, 0,1% раствора дексаметазона); - На ночь в конъюнктивальный мешок антибактериальные и кортикостероидные мази (тобрекс, флоксал, 0,1% глазная мазь максидекс); - В случае абсцедирования при флюктуации – вскрытие.
Гипофункция слезной железы – синдром «сухого» глаза	Снижение слезопродукции, связанное с нарушением продукции липидов и муцинов и изменением свойств слезной пленки
	- Жалобы: чувство инородного тела, резь и жжение, покраснение глаз и век, утомление глаз и тяжесть век, слизистое отделяемое, затуманивание зрения, непереносимость ветра и дыма; - В анамнезе аутоиммунные (синдром Сьегрена, ревматоидный артрит, узелковый периартериит), эндокринные (перименопауза, эндокринная офтальмопатия, сахарный диабет), инфекционные

	заболевания (ВИЧ, гепатит), заболевания периферической нервной системы.
Клинические признаки	- Внешний осмотр - увеличение частоты морганий в минуту (норма 10-18 в минуту); - Биомикроскопия - уменьшение или отсутствие слезных менисков (в норме 0,1-0,5 мм), локальный отек бульбарной конъюнктивы с «наползанием» на свободный край века, конъюнктивальное отделяемое в виде слизистых «нитей», эпителиальные нити на роговице, изменения эпителия роговицы дегенеративного характера (окраска витальными красителями), наличие «загрязняющих» слезную пленку включений, сокращение времени разрыва слезной пленки (тест Норна - в норме больше 10 сек.).
Функциональные методы исследования	Проба Ширмера - незначительное сокращение суммарной слезопродукции (10-15мм), умеренное (5-10мм), выраженное (<5мм).
Лечение	- Препараты «искусственной слезы». <i>При легких формах - препараты низкой вязкости:</i> слеза натуральная, Оксиал, Офтолик, Лакрисифи, Хило-Комод, Гипромелоза-П, Дефислез, Визмед-лайт. <i>При состояниях средней степени тяжести, тяжелых и особо тяжелых формах ксероза - препараты средней вязкости:</i> Лакрисин, Визмед, Визмед-мульти, <u>глазные гели:</u> Офтагель, Видисик, Визмед-гель и <u>особо вязкие:</u> Вит-А-ПОС. <i>При различной степени тяжести препараты с трансформационным эффектом</i> (трансформируются из жидкости в гель при закапывании): Систейн, Систейн Ультра. - При выраженном роговично-конъюнктивальном ксерозе препараты, содержащие стимулятор регенерации декспантенол (Корнерегель, ХилозарКомод, Гипромелоза-П), цитостатики - 0,01% раствора циклоспорина-А

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Патология слезоотводящего аппарата»**

Каналикулит	Воспаление слезных канальцев
Жалобы, анамнез	- Жалобы: слезотечение, гнойное отделяемое, покраснение и отек в области внутреннего угла глаза (проекции слезного канальца); - В анамнезе воспалительные заболевания переднего отдела глаза
Клинические признаки	Внешний осмотр, биомикроскопия - периканаликулярные отеки, гиперемия, локальная болезненность при пальпации; слезные точки расширены, гиперемированы, отечны, слизисто-гнойное отделяемое.
Функциональные и лабораторные методы исследования	- Цветные функциональные пробы - канальцевая и слезно - носовая отрицательные - Проба с промыванием слезных путей отрицательная. - Бактериологический анализ
Лечение	- При бактериальной инфекции инстилляцией в конъюнктивальную полость растворов антибиотиков (фторхинолоны), антисептиков; на ночь - антибактериальные мази. - При вирусных каналикулитах инстилляцией полудана (50 ЕД/мл), 0,07% раствора парааминобензойной кислоты («Актипол»); на ночь – противовирусные мази - 3% ацикловир («Зовиракс»). - Хирургическое лечение - каналикулотомия (рассечение канальца со стороны конъюнктивы)

Дакриоцистит	Воспаление слезного мешка, чаще возникает в результате непроходимости носослезного протока (острый, хронический, новорожденных)
Жалобы, анамнез	- Жалобы <i>при остром дакриоцистите</i>: резкая болезненность, покраснение и отек в области внутреннего угла глаза, слезотечение, при флегмоне слезного мешка (вовлечение в процесс окружающей клетчатки) повышение температуры, слабость и т.д., <i>при хроническом</i>: слезотечение и гнойное отделяемое; - В анамнезе воспалительные заболевания переднего отдела глаза, носа и придаточных пазух
Клинические признаки	<i>Острый дакриоцистит</i>. При осмотре и пальпации кожа в области слезного мешка, прилегающих участков носа и щеки отечна, гиперемирована, плотная на ощупь, болезненна, при выраженном отеке век глазная щель сужена, через несколько дней появляется флюктуация (инфильтрат размягчается); <i>Хронический дакриоцистит</i>. Кожа в области слезного мешка отечна, гиперемирована, при пальпации безболезненна, при аккуратном надавливании на область слезного мешка рефлюкс из слезной точки слизисто-гнойного или гнойного содержимого канальца. <i>Дакриоцистит новорожденных</i>. Слизисто-гнойное отделяемое из конъюнктивальной полости через несколько дней после рождения
Функциональные и лабораторные методы исследования	- Канальцевая проба сначала положительная, затем канальцевая и слезно-носовая пробы отрицательные - Проба с промыванием слезных путей отрицательная. - Бактериологический анализ
Лечение	<i>Острый дакриоцистит</i> – общая и местная антибиотикотерапия, инстилляции антисептиков, НПВС, по показаниям (флюктуация)- вскрытие и дренирование; <i>Хронический дакриоцистит</i> - эндоназальная и наружная дакриоцисториностомия <i>Дакриоцистит новорожденных</i> - в возрасте до 3 месяцев толчкообразный массаж области слезного мешка (3-4 раза в сутки в течение 10-15 дней), при отсутствии эффекта зондирование с помощью зонда Боумана; в возрасте старше 2 лет - дакриоцисториностомия

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Опухоли слёзных органов»

Рак слёзной железы	- Особенности: в 2 раза чаще развивается у женщин; инвазивный рост на самых ранних стадиях; склонность к рецидивированию с прорастанием в череп, метастазы в лёгкие, позвоночник или регионарные лимфоузлы. - Клиника. Отмечается ускоренное развитие всех симптомов в течение нескольких месяцев: боль, дискомфорт, слезотечение, опущение верхнего века (сначала в наружной трети), экзофтальм со смещением глаза книзу и кнутри; пальпируется бугристая опухоль, не смещающаяся по отношению к подлежащим тканям; движения глаза в сторону опухоли ограничены; репозиция резко затруднена. - Лечение: локальное иссечение опухоли с блоком здоровых тканей и послеоперационное наружное облучение, экзентерация. Прогноз для жизни и зрения неблагоприятный
---------------------------	---

Злокачественные опухоли слёзного мешка	<i>Рак, саркома</i> (чаще), <i>меланома</i> (реже) составляют 68-76% от всех опухолей данной локализации. ▪ Особенности: – жалобы на слезотечение; в начальной стадии картина хронического дакриоцистита; – примесь сукровичного отделяемого или кровь в промывных водах или в отделяемом из слёзных точек при надавливании на область слёзного мешка (симптом «кровавых слёз»); – пальпируется малоподвижная, часто с бугристой поверхностью опухоль; – раннее прорастание в окружающие ткани, распространение в орбиту, региональные метастазы (при меланоме - дистантные гематогенные). ▪ Диагностика: дакриоцистография (дефект наполнения с нечёткими, неровными контурами), тонкоигольная аспирационная биопсия. ▪ Лечение: при локализации только в мешке комбинированное – хирургическое иссечение мешка, наружное облучение, в остальных случаях - экзентерация мешка и орбиты с наружным облучением. Прогноз при меланоме и саркоме неблагоприятный.
Доброкачественные опухоли слезоотводящих путей	<i>Папиллома, аденома, фиброма.</i> ▪ Жалобы на слезотечение, гнойное отделяемое. Особенности: нередко развиваются на фоне воспалительного процесса, длительный бессимптомный период, характерна клиника хронического дакриоцистита.

Оrientировочная карта проведения функциональных методов исследования слезопродуцирующего и слезоотводящего аппаратов

Исследование слезопродукции - проба Ширмера	Полоску фильтровальной бумаги длиной 35 мм и шириной 5 мм одним предварительно загнутым концом (около 5 мм) без анестезии закладывают за нижнее веко исследуемого. Через 5 мин полоску удаляют. Линейкой измеряют длину участка полоски, смоченного слезой, начиная от места сгиба бумаги
Оценка результатов исследования	В норме слезой смачивается участок полоски длиной более 15 мм. Незначительное сокращение суммарной слезопродукции (10-15мм), умеренное (5-10мм), выраженное (<5мм)
Исследование стабильности слезной пленки - проба Норна	Пациенту в конъюнктивальный мешок закапывают 1 % раствор флюоресцеина и просят несколько раз моргнуть. Исследование роговицы проводят с использованием кобальтового (синего) фильтра щелевой лампы. Отмечают образование в окрашенной слезной пленке первого разрыва в виде черной щели или дыры. Время между последним мигательным движением и появлением первого разрыва называется временем разрыва слезной пленки.
Оценка результатов исследования	В норме оно составляет не менее 10 секунд (5-10 секунд - снижено, меньше 5 секунд - резко снижено).
Исследование слезных канальцев	Перед началом проведения исследования пациенту закапывают в конъюнктивальный мешок анестетик. Исследование проводят двумя стеклянными палочками, одну располагают со стороны кожи века, другую - со стороны конъюнктивы
Оценка результатов	В норме при надавливании на слезные канальцы отделяемое из слезных точек отсутствует

исследования	
Исследование слезного мешка	Для определения наличия содержимого в слезном мешке следует большим пальцем одной руки слегка оттянуть нижнее веко, чтобы стала видимой нижняя слезная точка; большим или указательным пальцем другой руки надавить на область слезного мешка, расположенного ниже внутренней связки век.
Оценка результатов исследования	В норме слезный мешок не содержит слезы и при надавливании на его область отделяемое из слезных точек отсутствует.
Исследование функции слезоотводящего аппарата – канальцевая и слезно-носовая (Веста) пробы	В конъюнктивальный мешок закапывают красящее вещество (Sol. Collargoli 3 %), в нижний носовой ход помещается ватный тампон.
Оценка результатов исследования	<i>Положительной канальцевая проба</i> считается, если через 1,5-5 минут раствор исчезает из конъюнктивальной полости и при надавливании на слезные каналы через слезные точки выделяется красящее вещество. <i>Отрицательной канальцевая проба</i> считается, если красящее вещество продолжает оставаться в конъюнктивальной полости более 5 минут и при надавливании на слезные каналы из слезных точек красящее вещество не выделяется. <i>Положительной слезно-носовая проба</i> считается, если красящее вещество оказывается в нижнем носовом ходу (окрашивание ватного тампона) до 10 минут. <i>Отрицательной слезно-носовая проба</i> считается, если красящее вещество оказывается в нижнем носовом ходу через 10 минут и более или отсутствует окрашивание ватного тампона.

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Воспалительные и аллергические заболевания конъюнктивы»**

Конъюнктивит	Воспалительная реакция конъюнктивы
Классификация	▪ <i>По течению:</i> острые, хронические. ▪ <i>По этиологии</i> <u>Бактериальные:</u> острый и хронический неспецифический катаральный, острый эпидемический, гонококковый; <u>Хламидийные:</u> паратрахوما взрослых и новорожденных; <u>Вирусные:</u> эпидемический кератоконъюнктивит, аденовирусный конъюнктивит, эпидемический геморрагический конъюнктивит, герпетический конъюнктивит; <u>Грибковые:</u> гранулематозные конъюнктивиты при актиномикозе, экссудативные при кандидозе и аспергиллёзе; <u>Аллергические и аутоиммунные:</u> весенний катар; лекарственный конъюнктивит; поллиноз (сенной конъюнктивит), инфекционно-аллергические конъюнктивиты.
Бактериальные конъюнктивиты	
Жалобы, анамнез	▪ Резь в глазах, зуд, быстрая утомляемость, наличие отделяемого из конъюнктивальной полости, светобоязнь; поражаются оба глаза; ▪ В анамнезе хронические блефариты, синдром «сухого глаза»,

	поражения слёзоотводящих путей, конъюнктивиты, заболевания носоглотки, отиты, синуситы.
Клинические признаки	При осмотре - гиперемия и отёк конъюнктивы век и переходных складок, конъюнктивальная инъекция глазного яблока, в конъюнктивальной полости наличие слизистого, слизисто-гнойного, гнойного, вязкого отделяемого, фолликулы, возможно появление петехиальных и обширных субконъюнктивальных геморрагий, легко- и трудноотделяемых плёнок.
Дифференциальная диагностика и лечение	С кератитами, эписклеритами, иритами, острым приступом глаукомы. Воспаление с незначительным слизистым отделяемым или без него следует трактовать как конъюнктивит только при отсутствии следующих симптомов: сильная боль, светобоязнь (иногда возникает при аллергическом конъюнктивите), болезненность при пальпации глазного яблока (через веки), снижение остроты зрения (возможно при аденовирусном кератоконъюнктивите), появление радужных кругов при взгляде на источник света, помутнение или изъязвление роговицы, сужение, неправильная форма или расширение зрачка. <i>Принципы лечения любого инфекционного заболевания глазной поверхности:</i> 1. Специфическая терапия (в зависимости от возбудителя). 2. Противовоспалительная терапия (кортикостероиды, НПВС). 3. Профилактика развития вторичной инфекции. 4. Репаративная терапия (в случаях кератоконъюнктивитов). 5. Противоаллергическое лечение (системное в начале курса лечения, местное - при развитии токсикоаллергической реакции). 6. Мидриатики (угроза развития иридоциклита). 7. Слезозаместительная терапия (в конце курса лечения). <i>Назначение более 4-х препаратов одновременно не рекомендуется</i>
Острый и хронический неспецифические катаральные конъюнктивиты	- Жалобы: острые - покраснение глазного яблока, гнойное или слизисто-гнойное отделяемое, склеивание краёв век и ресниц по утрам, может быть незначительная болезненность, хронические – светобоязнь, легкое раздражение и быстрая утомляемость глаз; - В анамнезе: гиповитаминоз, заболевания ЖКТ, воспаления придаточных пазух носа, некорригированные аномалии рефракции, заболевания век и слезоотводящего аппарата; - Наружный осмотр, биомикроскопия: специфический признак - гнойное или слизисто-гнойное отделяемое (умеренное, обильное), малоспецифичные признаки - гиперемия и отек конъюнктивы, явления блефарита. - Лечение. <i>1-й этап.</i> С первого визита до 7-го дня заболевания. Инстилляции антибиотиков широкого спектра действия: группа аминогликозидов - Тобрамицин (Тобрекс), группа фторхинолонов - Моксифлоксацин (Вигамокс), Ципрофлоксацин (Ципромед), Левофлоксацин (Офтаквикс), Офлоксацин (Флоксал) - 3-4 раза в день, антисептики - Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт) - 4-5 раз в день, НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенаклонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день. <i>2-й этап.</i> С 7-го дня при наличии положительной динамики отмена антибиотиков, снижение дозы НПВС и добавление препаратов искусственной слезы (в течение 1-го месяца).
Гонококковый конъюнктивит	- Жалобы: покраснение и отек век, обильное отделяемое, склеивание краев век; боль. - Течение заболевания: острое, быстрое прогрессирование.

	- Клинические признаки: выраженные отек и гиперемия кожи и конъюнктивы век, хемоз и инъекция бульбарной конъюнктивы, обильное гнойное отделяемое, псевдомембраны; кератит в 15–40% случаев, сначала поверхностный, затем развивается язва роговицы (краевая и центральная), которая может привести к перфорации роговицы через 1–2 дня и эндофтальмиту. <i>Неонатальный гонококковый конъюнктивит</i> - Течение заболевания: гиперактивное, инкубационный период – 2-5 дней - Клинические признаки: выраженные отек, гиперемия (с багровым оттенком) век, хемоз и инъекция конъюнктивы, сначала обильное серозно-геморрагическое, затем гнойное отделяемое; - Лечение. Эвакуация гнойного отделяемого - антисептики Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт) – 6-8 раз в день; антибактериальная терапия: аминогликозиды - Тобрамицин (Тобрекс) - 6 раз в день одновременно с фторхинолонами - Моксифлоксацин (Вигамокс), Ципрофлоксацин (Ципромед), Офлоксацин (Флоксал) - форсированный метод применения; НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенак-лонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день. - Профилактика гонобленнореи у новорождённых: 20% р-р сульфацил натрия закапывают по 1 капле в каждый глаз трикратно с интервалом в 10 минут.
Вирусные конъюнктивиты	
Эпидемический кератоконъюнктивит, аденовирусный конъюнктивит (возбудители аденовирусы)	<i>Эпидемический кератоконъюнктивит протекает более тяжело, чем аденовирусный сопровождается поражением роговицы</i> - Жалобы: выраженное покраснение глазного яблока, слизистое отделяемое, резь, жжение, незначительный зуд, светобоязнь; - Течение заболевания: поражение глаз, как правило, двухстороннее, протекает в подострой форме, развивается обычно на фоне острой респираторной вирусной инфекции (ОРВИ) в течение 1-3 дней, при отсутствии присоединения вторичной инфекции, выздоровление наступает в течение 2-х недель; - Анамнез: недавно перенесенная ОРВИ или контакт с больным ОРВИ или конъюнктивитом; - Специфических признаков, безошибочно указывающих на вирусную природу заболевания, нет; неспецифические симптомы: веки отечны, гиперемия и отек конъюнктивы (умеренные или значительные), мелкие и средние фолликулы на конъюнктиве нижнего века, субэпителиальные точечные инфильтраты (при эпидемическом кератоконъюнктивите); - Регионарная аденопатия - увеличение и болезненность околоушных лимфатических желез, поражение респираторного тракта с повышением температуры; - Применение RPS-аденодетектора (Rapid Pathogen Screening) для экспресс-диагностики аденовирусного конъюнктивита и эпидемического кератоконъюнктивита; - Лечение. <i>1-й этап.</i> С первого визита до 7-го дня заболевания. Препараты интерферона (Офальмоферон, Интерферон лейкоцитарный) - 4-6 раз в день; НПВС: Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенак-лонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день; профилактика развития вторичной инфекции: любой из местных

	антибиотиков широкого спектра действия; <i>2-й этап.</i> Продолжение лечения с 7-го дня до 21-го (при условии положительной динамики). НПВС - постепенная отмена в течение семи дней; капли искусственной слезы (Систейн Ультра, Систейн, Хило-Комод, Слеза натуральная, Офтолик, Оксиал, Визмед, Визмед-гель, Визмед-лайт, Визмед-мульти) - 3 раза в день.
Эпидемический геморрагический конъюнктивит (возбудитель энтеровирус)	- Жалобы: покраснение глазного яблока, слизистое отделяемое, резь, жжение, боль, светобоязнь - Клиническая картина: специфическим признаком является наличие множественных мелких и обширных субконъюнктивальных геморрагий - Лечение. <i>1-й этап.</i> С первого визита до 7-го дня заболевания схема терапии идентична лечению аденовирусных форм конъюнктивита. <i>2-й этап.</i> Продолжение лечения с 7-го дня до 21-го (при условии положительной динамики). Смена НПВС на кортикостероиды: Дексаметазон (Максидекс, Дексапос, Офтан-Дексаметазон), Десонид (Пренацид) - 3 раза в день - 7 дней, затем 2 раза в день - 7 дней; капли искусственной слезы (Систейн Ультра, Систейн, Хило-Комод, Слеза натуральная, Офтолик, Оксиал, Визмед, Визмед-гель, Визмед-лайт, Визмед-мульти) - 3 раза в день.
Герпетический конъюнктивит (проявление первичного герпеса – наблюдается у детей в раннем возрасте)	- Жалобы: выраженное покраснение глазного яблока, резь, жжение. - Течение заболевания: поражение одностороннее, протекает в подострой форме, может иметь рецидивирующий характер, при адекватном лечении процесс заканчивается стойкой ремиссией через 2-3 недели. - Клиническая картина: герпетические везикулы на конъюнктиве, разрешение которых происходит быстро и бесследно; везикулы на коже век, для исчезновения которых необходимо до 3-х дней; снижение чувствительности роговицы; остальные признаки воспаления не являются специфическими - гиперемия и отек конъюнктивы; - Лечение. <i>1-й этап.</i> С первого визита до 7-го дня заболевания противовирусные препараты: интерферон (Офальмоферон) - 6 раз в день; ацикловир мазь (Ацикловир, Зовиракс) - 5 раз в день 5 дней, Зирган; НПВС: Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенаклонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день; профилактика развития вторичной инфекции: любой из местных антибиотиков широкого спектра действия; <i>2-й этап.</i> Смена терапии с момента положительной динамики (7-й - 10-й день): кортикостероиды: Дексаметазон (Максидекс, Дексапос, Офтан-Дексаметазон), Десонид (Пренацид) по убывающей схеме (3 раза в день - 7 дней, 2 раза в день - 7 дней, 1 раз в день - 7 дней), слезозаместители - 3 раза в день - 2 месяца, на кожу: Гидрокортизон (мазь Гидрокортизон-ПОС 2,5%).
Хламидийный конъюнктивит	- Жалобы: покраснение глаза, чувство инородного тела, резь, зуд, отделяемое сначала незначительное слизисто-гнойное, затем обильное гнойное; - Течение заболевания: чаще одностороннее; возможна острая форма, развивающаяся в течение 1-й недели; более распространена хроническая форма, характеризующаяся медленным развитием с регулярными обострениями с длительностью ремиссии от 6-и до 12 недель. - Клиническая картина: острое течение - выраженный отек век и

	сужение глазной щели, выраженная гиперемия, отек и инфильтрация конъюнктивы век и переходных складок, при хроническом течении вышеперечисленные признаки имеют стертый характер; характерный диагностический признак: крупные фолликулы, расположенные рядами на конъюнктиве нижнего века и переходной складки; в ряде случаев наблюдается формирование паннуса; регионарная аденопатия ■ Диагностика - дополнительные методы исследования наиболее актуальны при длительном хроническом течении: бактериологические методы (выявление хламидий или после окраски материала - выявление характерных включений телец Провачека), метод флюоресцирующих антител (МФА), культуральный метод (идентификация жизнеспособных хламидий); ■ Исход заболевания: полное выздоровление возможно при условии проведения системного лечения, занимает длительное время до 6 - 12 месяцев - период разрешения фолликулов. Лечение. Специфическое местное лечение: группа фторхинолонов - Моксифлоксацин (Вигамокс), Ципрофлоксацин (Ципромед), Левофлоксацин (Офтаквикс), Офлоксацин (Флоксал): 5 раз в день - 7 дней, 4 раза в день - 7 дней, 3 раза в день - 7 дней, 2 раза в день - 7 дней; антисептики - пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт), Мирамистин (Окомистин); специфическое системное лечение - Азитромицин (Сумамед) в течение 3-х дней, курсовая доза 1,5 г, Офлоксацин 250 мг 2 раза в день - 10 дней; НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенаклонг), Индометацин (Индоколлор) - 3 раза в день - с 1 по 14 день, кортикостероиды - Дексаметазон (Максидекс, Дексапос, Офтан-Дексаметазон), Десонид (Пренацид) - 1 раз в день с 14 по 21 день 2 раза в день с 21 по 35 день; Слезозаместители (Систейн Ультра, Систейн, Хило-комод, Слеза натуральная, Офтолик, Оксиал, ВизМед, ВизМед-гель) - 2-3 раза в день в течение 6-и месяцев; противоаллергическое местно - Олопатадин (Опатадол) - 2 раза в день на 45 дней, начиная с 6-й недели лечения (после отмены кортикостероидов).
Аллергические конъюнктивиты	■ В анамнезе - наследственная аллергическая отягощенность, аллергические системные заболевания (бронхиальная астма, аллергические риниты, атопические дерматиты)
Поллинозный (сезонный, связан с периодом цветения) конъюнктивит	■ Жалобы: выраженные зуд век и жжение под веками (при остром и хроническом течении), светобоязнь, слезотечение; ■ Анамнез: сочетание с ринитом и астмой в 64%, с дерматитом - редко; ■ Течение заболевания: острое, хроническое; ■ Клиническая картина: выраженные отёк и гиперемия кожи век, конъюнктивы век и переходных складок, хемоз (роговица «утопает»), при хроническом течении - мелкие фолликулы и сосочковая гипертрофия на конъюнктиве нижнего века, наличие густого слизистого отделяемого с образованием нитей, иногда формирование краевых инфильтратов роговицы; ■ Дифференциальная диагностика: кожные аллергические пробы (в острый период не используются) - прик-тест с аллергенами; выявление эозинофилов в соскобе с конъюнктивы (применение возможно в острый период) - важное диагностическое значение на поздних стадиях; метод экспресс-диагностики с применением RPS - аденодетектора - дифференциальная диагностика с аденовирусным конъюнктивитом;

	Лечение. Антигистаминные препараты: 0,05% р-р Азеластина (Аллергодил), Аллергофтал; комбинированные препараты - Сперсаллерг (Антазолин + Тетризолин), Полинадим (дифенгидрамин + нафазолин), в составе каждого из препаратов антагонист H1-гистаминовых рецепторов и альфа-адреномиметик; ингибиторы дегрануляции тучных клеток- 2% р-р Лодоксамида (Аломид) или 0,1% р-р Кромогексала (Лекролин) - 2 раза в день - 2-3 недели; Опатанол (антигистаминный и мембрано-стабилизирующий механизм действия); ГКС - Дексапос, Максидекс (дексаметазон) 3–4 раза в день и 0,1% мазь дексаметазона на ночь.
Весенний кератоконъюнктивит (весенний катар)	Аллергическая реакция замедленного типа. Развивается у детей 3-7 лет, чаще у мальчиков. - Жалобы: ощущение инородного тела, интенсивные зуд и жжение, слезотечение и светобоязнь. - Анамнез: атопия в 90 % - астма, дерматит, ринит - Клиническая картина: пальпебральная форма - конъюнктив веки бледная (молочный цвет), матовая; вязкое, нитевидное отделяемое; на конъюнктиве верхнего века гипертрофия сосочков (крупные, плоские - «булыжная мостовая»); на конъюнктиве нижнего века иногда мелкие фолликулы; лимбальная форма - сосочковые разрастания вдоль лимба - валик жёлто - или розово-серого цвета с неровной поверхностью и белыми точками (точками Горнера-Трантаса), состоящими из эозинофилов и изменённых эпителиоцитов; смешанная форма - одновременное поражение тарзальной конъюнктивы и зоны лимба; поражение роговицы наблюдается на фоне тяжёлых изменений конъюнктивы верхнего века - эпителиопатия, эрозия или язва роговицы. Лечение. Принципиально важным в лекарственной терапии является местное сочетание противоаллергических средств и кортикостероидов или нестероидных противовоспалительных препаратов. Полинадим - 2 раза в сутки в течение 7 дней, затем Опатанол (дети старше 3-х лет) - 2 раза в сутки 2 недели в сочетании с глазными каплями дексаметазона - 3 раза в сутки - весь период лечения (3-4 недели); Лекролин 3-4 раза в сутки, от 1 до 4 недель; Дексапос, Максидекс (дексаметазон) - в возрасте 6-12 лет не более 2-3 раз в день, при тяжелом весеннем кератоконъюнктивите у детей старше 3-х лет возможно применение до 3-4 раз в день с последующим постепенным снижением нагрузки по мере улучшения состояния; препараты искусственной слезы

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Опухоли конъюнктивы»

Доброкачественные опухоли	
Дермоид, дермолипома	Порок развития (хористома). Особенности: выявляются в первые месяцы жизни; растут вместе с глазом, но самостоятельной тенденции к росту нет; могут быть двусторонними, сочетаться с пороком развития века. <i>Дермоид.</i> Клиника: беловато-жёлтое, тестоватой консистенции образование, чаще в области лимба, с подходящими к нему расширенными сосудами, может прорасти в глубокие слои роговицы, что сопровождается развитием астигматизма. <i>Дермолипома</i> – дермоид с большим содержанием жировой ткани,

	локализуется чаще в области сводов. Лечение: хирургическое иссечение.
Папиллома	Встречается чаще у детей и подростков, бывает двух типов. <i>Неороговевающая папиллома:</i> множественные полупрозрачные узелки, в которых находятся сосуды, чаще в нижнем своде; может иметь вид цветной капусты розового или красного цвета на тонкой ножке, мягкой консистенции, легко кровоточит; у детей может регрессировать. Лечение: лазериспарение или аппликации с 0,04% раствором митомидина С. <i>Ороговевающая папиллома:</i> одиночный неподвижный узел на широком основании вблизи лимба, дольки плохо различимы, может распространяться на роговицу. Лечение: лазерэксцизия.
Сосудистые опухоли	<i>Капиллярная гемангиома.</i> Особенности: развивается в первые месяцы жизни или с рождения, чаще во внутреннем углу глазной щели; возможно распространение в веки и орбиту; некоторые могут регрессировать. - Клиника: извитые небольшого калибра сосуды синюшного цвета, инфильтрирующие полулунную складку, бульбарную конъюнктиву. - Лечение: дозированная погружная электроэксцизия, на ранней стадии – лазеркоагуляция.
Пигментные опухоли	<i>Невус</i> - выявляется в детском возрасте, реже на 2-3 декаде жизни. Стационарный невус выявляют у маленьких детей в бульбарной конъюнктиве, чаще вблизи лимба. Клиника: образование с гладкой или слегка шероховатой поверхностью, чёткими границами, легко смещается над склерой, цвет от слабо-жёлтого или розового до светло-коричневого (возможны беспигментные формы), с развитой сосудистой сетью, в пубертатном возрасте возможно изменение цвета; невусы полулунной складки и слёзного мясца выявляют у взрослых, они более интенсивно пигментированы, возможна гнёздная пигментация, границы чёткие. <i>Прогрессирующий невус:</i> характеризуется увеличением размеров, изменением окраски, поверхность опухоли становится пёстрой, границы менее чёткими за счёт распыления пигмента, расширяются собственные сосуды опухоли, увеличивается их количество. Лечение: иссечение невуса при появлении признаков роста.
Злокачественные опухоли	
Злокачественная лимфома	В 1/3 случаев двусторонний процесс, быстро присоединяется системное распространение. - Жалобы: усиливающийся отёк века (или обоих), чувство инородного тела. - Клиника: в области переходных складок конъюнктивы утолщена в виде валика, мутная; процесс быстро распространяется на бульбарную конъюнктиву, а затем за пределы тарзоорбитальной фасции по ходу экстраокулярных мышц. - Диагностика: морфологическое исследование, обследование у гематолога. - Лечение: брахитерапия или наружное облучение, при распространении опухоли в орбиту, обязательное общее лечение у гематолога или онколога.
Меланома	Встречается в возрасте 18-80 лет (чаще на 5-6 декаде жизни) в

	бульбарной конъюнктиве (до 70%). ▪ <i>Узловая форма:</i> в перилимбальной зоне чаще одиночный узел с достаточно чёткими границами, вокруг узла пигментные дорожки или россыпь пигмента, сеть расширенных застойных сосудов; в начале гладкая, блестящая поверхность - по мере роста опухоли изъязвляется, кровоточит. <i>Поверхностная распространённая форма:</i> локальные, иногда множественные утолщения конъюнктивы, интенсивно пигментированные, склонные к слиянию, пигментные дорожки между очагами. Особенности: появление сателлитов – отсевов на пальпебральной конъюнктиве за счёт контакта с узлом в бульбарной конъюнктиве. ▪ <i>Диагностика:</i> данные биомикроскопии, ^{32}P – тестирование, цитологическое исследование мазка-отпечатка с поверхности опухоли; обследование печени, лёгких. ▪ <i>Лечение:</i> при узловой форме – комбинированное органосохранное лечение (локальная эксцизия, брахитерапия); при распространённой форме или меланоме слёзного мясца и полулунной складки – облучение УМПП (протоновый пучок).
--	---

Занятие № 6.

Тема: Патология роговицы и склеры

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наличие патологии роговицы и склеры, оказывать первую помощь, определять алгоритм проведения основных лечебных мероприятий при кератитах и склеритах и осуществлять меры профилактики

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен знать

1. Аномалии развития (мегалокорнеа, микрокорнеа) и наследственные дистрофические заболевания (кератоконус, кератоглобус) роговицы;
2. Этиологию, классификацию, клинические признаки, принципы дифференциальной диагностики и лечения кератитов, осложнения и исходы;
3. Этиологию, клинические признаки воспалительных заболеваний склеры (эписклериты, склериты) и принципы лечения.

Студент должен уметь проводить

1. Исследование роговицы методом бокового освещения;
2. Флуоресцеиновую пробу;
3. Исследование чувствительности роговицы.

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Аномалии развития и воспалительные заболевания роговицы».

Аномалии развития и наследственные дистрофические заболевания роговицы	▪ Мегалокорнеа - гигантская роговица, горизонтальный диаметр на 1 мм больше возрастной нормы (у взрослого - 11 мм) и не имеет тенденции к дальнейшему увеличению ▪ Микрокорнеа - малая роговица, горизонтальный диаметр на 1 мм и меньше возрастной нормы (у взрослого - 10мм) ▪ Кератоконус - дистрофическое заболевание роговицы с асимметричным прогрессирующим истончением, растяжением, конической деформацией и помутнением оптической зоны ▪ Кератоглобус - дистрофическое заболевание роговицы с истончением периферических отделов, в результате чего роговица приобретает
---	--

	шаровидную форму
Кератиты	Воспалительные заболевания роговицы
Классификация	<i>По этиологии</i> <u>Экзогенные кератиты</u>: бактериальные, связанные с повреждением роговицы, воспалительными заболеваниями конъюнктивы и слезных органов, наличием очагов хронической инфекции; вирусные (аденовирусный эпидемический кератоконъюнктивит - см. тема 5); грибковые (актиномикоз, аспергиллез) и вызванные простейшими; <u>Эндогенные кератиты</u>: инфекционные, вызванные специфическими инфекциями (сифилис, туберкулез), вирусные (герпетические, эпидемический кератоконъюнктивит), нейрогенные (нейропаралитические, рецидивирующая эрозия), авитаминозные и кератиты не выясненной этиологии (розацеа-кератит); <i>По глубине поражения</i>: поверхностные и глубокие; <i>По локализации</i>: центральные, парацентральные, периферические; <i>По течению</i>: острые и рецидивирующие.
Жалобы, анамнез	- Светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, ощущение инородного тела, боль в глазу (при эрозировании поверхности) - роговичный синдром, <i>Исключение: нейротрофические кератиты, вышеперечисленные симптомы слабо выражены или отсутствуют</i> - В анамнезе ношение контактных линз, травмы роговицы, воспалительные заболевания конъюнктивы и слезных органов, наличие очагов хронической инфекции
Клинические признаки	- Изменение свойств роговицы в зоне воспаления - неравномерность поверхности, отсутствие зеркального блеска, нарушение прозрачности, утрата сферичности, снижение чувствительности; - Воспалительный(е) инфильтрат(ы), характеристика - глубина расположения (поверхностный(е), глубокий(е)), - локализация (центральные, периферические), - количество (единичный, множественные), - форма (точечная, дисковидная, веточка дерева и т.д.), - цвет (белый, желтый, рыжий), - контуры (четкие, размытые), - чувствительность (не изменена; снижена в зоне воспаления, по всей поверхности, в парном глазу; повышена при токсико-аллергических заболеваниях), - поверхность (целая, эрозия, язва); - Инъекция - перикорнеальная или смешанная, - Неоваскуляризация - поверхностная, глубокая, смешанная.
Стадии воспалительного процесса	- Инфильтрации (инфильтрат, неоваскуляризация) - Распада инфильтрата и образования язвы - Фасетки - регресс язвы и формирование рубца
Исходы кератитов	- Облачко - тонкое полупрозрачное помутнение серого цвета, не видимое невооруженным глазом; - Пятно - ограниченное помутнение беловатого цвета, определяется при наружном осмотре; - Бельмо - плотный непрозрачный рубец роговицы белого цвета
Дифференциальная диагностика	Между кератитами различной этиологии: анамнез (связь с внешними факторами, соматическими заболеваниями); начало и течение (острое начало и быстрое течение – экзогенные кератиты, стремительное течение - возбудители <i>Neisseria gonorrhoea</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ;

	длительное течение - эндогенные кератиты); степень выраженности роговичного синдрома (снижена - нейрогенная этиология); локализация (центральная или краевая), глубина (эпителий, строма, эндотелий), распространённость; цвет (серый - малая лейкоцитарная инфильтрация, желтый - гнойная), форма, границы (нечеткие - свежий процесс, четкие - несвежий,) инфильтрата; чувствительность роговицы (снижена в здоровых участках роговицы и в парном глазу – герпетические и нейрогенные кератиты); неоваскуляризация (поверхностная, глубокая, смешанная); результаты лабораторных исследований (флюорография, данные анализов крови, состояние придаточных пазух носа и полости рта, данные микробиологических исследований).
Экзогенные кератиты	
Бактериальные кератиты центральной локализации	- Жалобы: светобоязнь, слезотечение, блефароспазм, ощущение инородного тела, боль в глазу (при эрозировании поверхности), снижение зрения; - Начало острое, быстрое течение; - Клиническая картина: перикорнеальная инъеция (умеренная, выраженная), инфильтрат серого или желтого цвета с центральной локализацией, «ползучая язва», склонная к распространению по поверхности и вглубь (один край эпителизируется, другой инфильтрирован, подрыв в виде «кармана»), иридоциклит с гипопионом, поздняя неоваскуляризация, десцеметоцеле, перфорация, грубое бельмо, высокая вероятность развития эндофтальмита и панофтальмита; <i>Особенности бактериального кератита, вызванного Pseudomonas aeruginosa</i> - Жалобы: выраженный болевой синдром; - Процесс односторонний, течение стремительное; - Клиническая картина: язва развивается в течение нескольких часов, перфорация язвы и эндофтальмит возможны через 2 суток <i>Особенности бактериального кератита, вызванного Neisseria gonorrhea - кератоконъюнктивит</i> - Жалобы: выраженный болевой синдром; - Процесс двусторонний, течение стремительное; - Клиническая картина: выраженный отек и гиперемия конъюнктивы век, хемоз и смешанная инъеция, обильное гнойное отделяемое, язва развивается в течение 1-2 суток, перфорация язвы и эндофтальмит возможны через 3-5 суток
Бактериальные кератиты краевой локализации	- Особенности клинической картины - выраженная смешанная инъеция (сочетание с блефаритами и конъюнктивитами), инфильтрат овальной формы с локализацией на 2, 4, 8,10 часах (под веками), прогрессирование - по лимбу, изъязвление - позднее, неоваскуляризация - выраженная - Лечение. <i>1 этап.</i> Антибактериальная терапия: аминогликозиды - Тобрамицин (Тобрекс, Тобрекс 2Х), фторхинолоны - Ломефлоксацин (Лофокс), Офлоксацин (Флоксал), Ципрофлоксацин (Ципромед), Моксифлоксацин (Вигамокс), Левофлоксацин (Офтаквикс) - 4-5 раз в день; антисептики - Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт), карбетопендициния бромид (Офталмо-септонекс) - 4-5 раз в день; НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенаклонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день; репаранты - Декспантенол (Корнерегель), Солкосерил - 4 раза в день;

	мидриатики - Фенилэфрин (Ирифрин) - 2 раза в день. <i>2 этап (с момента полной эпителизации).</i> Антисептики - Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт), 2% борная кислота и т.д.; отмена НПВС - переход на кортикостероиды (постепенно в течение 3-х дней) 3 раза в день - 3 дня, затем по убывающей схеме - 3 недели; отмена репарантов и переход на кератопротекторы (постепенно) - Хило-комод, Хилозар-Комод, Визмед-гель, Визмед-лайт, Визмед-мульти, Систейн, Лакрисифи, Оксиал, Офтолик, Офтагель, Видисик - 3 раза в день - 1 месяц; Декспантенол (Корнерегель) или ВитА-ПОС - на ночь до 1-го месяца; Кератопластика <i>Особенности лечения бактериального кератита, вызванного Pseudomonas aeruginosa.</i> Аминогликозиды - 6 раз в день одновременно с фторхинолонами - форсированный метод применения (первые 2 часа каждые 15 минут, затем до конца суток каждый час, далее 6 раз в день), антисептики - 6 раз в день, НПВС - 3 раза в день, репаранты - 5 раз в день, общая терапия: аминогликозиды (нетилмицин, амикацин) или цефалоспорины (цефотаксим, <u>цефтазидим</u>, цефеперазон). <i>Особенности лечения бактериального кератита, вызванного Neisseria gonorrhea - кератоконъюнктивита</i> Антисептики: Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт) - 8 раз в день с целью эвакуации гнойного отделяемого <i>Особенности лечения кератитов краевой локализации.</i> ГКС - со 2-го - 3-го дня терапии одновременно с НПВС; комбинированные антигистаминные препараты (Полинадим).
Акантомебный кератит	▪ Факторы риска: контактные линзы в 85% случаев, микротравмы ▪ Течение и особенности клинической картины: процесс односторонний, развивается медленно, течение длительное и тяжелое, выраженный болевой синдром (не соответствует объективной клинической картине), слабовыраженная неоваскуляризация; <i>1 стадия</i> - поверхностный эпителиальный точечный кератит (1-3 мес.), <i>2 стадия</i> – поверхностный субэпителиальный или псевдодревовидный кератит (инфильтрация по ходу субэпителиального нервного сплетения), <i>3 стадия</i> – стромальный кольцевой кератит (кольцевидная инфильтрация), <i>4 стадия</i> – язвенный кератит (через 3-18 месяцев), <i>5 стадия</i> - кератосклерит ▪ Лабораторная диагностика: молекулярно-биологический метод - лигазная цепная реакция (ЛЦР), определяется ДНК акантамебы (метод чувствительный 1-5 амёб); конфокальная микроскопия, определяются обе формы акантомебы - активная (трофозит) и неактивная (циста) ▪ Лечение. Местное: антисептики - Мирамистин (Окомистин), витабакт - до 7 раз в день первые 3-5 дней; растворы по уходу за контактными линзами - Опти-Фри® Экспресс (содержит бактерицидное вещество Aldox - миристамидопропил диметиламин) - до 8 раз в день первые 3-5 дней (<i>не является общепринятым</i>); НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день; профилактика вторичной инфекции - антибактериальная терапия – аминогликозиды, фторхинолоны - 3-4 раза в день; репаранты - Декспантенол (Корнерегель) - с 3-го дня лечения (в случае быстрой эпителизации антисептики будут неэффективны); фототерапевтическая кератэктомия (1-2 стадии), кератопластика.

	Общее: группа имидазолов - Интраконазол - 200 мг в день - 10 дней или Кетаконазол - 400 мг в день - 10 дней
Грибковые кератиты	- Факторы риска: длительная антибактериальная, кортикостероидная терапия (38%), травма (31,6%), контактные линзы (8%); - Особенности клинической картины: субъективные симптомы и перикорнеальная инъекция слабо выражены; инфильтрат округлой формы серовато - или желтовато-белого цвета с четкими границами и поверхностью, похожей на солевой инкrustат, инфильтрат окружен валиком инфильтрации; васкуляризация чаще отсутствует, часто иридоциклит с гипопионом; - Диагностика. Микроскопическая диагностика - соскоб (гифы, мицелий), культуральный метод; конфокальная микроскопия (гифы, споры грибов), полимеразная цепная реакция (ПЦР). - Лечение. Общая терапия: группа имидазолов - Интраконазол - 100 мг - 2 раза в день - 10 дней или Кетаконазол - 200 мг - 2 раза в день - 10 дней. Местная терапия: Кетоконазол суспензия, Миконазол 2% глазная мазь, 0,2% раствор Амфотерицина. Кератопластика - в случае угрозы перфорации.
Эндогенные кератиты	
Герпетические Кератиты	Возбудитель - вирус простого герпеса 1,2 типа <i>Первичный кератит</i> (первичное инфицирование - отсутствие специфических антител) - процесс односторонний, начало острое, течение тяжелое, рецидивирующее, склонность к генерализации, роговичный синдром выражен, инъекция выраженная, неоваскуляризация ранняя <i>Послепервичный кератит</i> (сниженный титр специфических антител) - поражение, как правило, одностороннее, роговичный синдром выражен или слабо выражен, инъекция умеренная, неоваскуляризация формируется в поздние сроки или отсутствует, чувствительность роговицы значительно снижена (не только на пораженном, но и на здоровом глазу), течение рецидивирующее (периоды ремиссии до нескольких месяцев).
Клинические формы	Поверхностные кератиты <i>Везикулезный кератит</i>: выраженный роговичный синдром, мелкие везикулы, приподнимающие эпителий, на месте везикул образуются эрозии, в исходе при неосложненном течении остаются нежные помутнения в виде облачка; <i>Древовидный кератит</i> (активный HSV): начало острое, течение длительное (3-5 недель), рецидивирующее; умеренно выраженный роговичный синдром; чувствительность роговицы на непораженных участках снижена; везикулы в форме «веточки» (по ходу субэпителиального нервного сплетения) с характерными терминальными утолщениями; после слущивания эпителия образуются язвы; неоваскуляризация поздняя (в период эпителизации); <i>Ландкартообразный кератит</i> (активный HSV): переход древовидного кератита в широкую поверхностную язву с картообразной конфигурацией, «зубчатыми» краями и отеком эпителия на границе, течение длительное, тяжелое; <i>Краевой герпетический кератит</i>: в отличие от бактериального краевого кератита не связан с блефаритами и конъюнктивитами, инфильтрат формируется по любому из меридианов, процесс

	развивается по направлению к центру, неоваскуляризация умеренно выраженная и поздняя; ▪ <i>Нейротрофический (метагерпетический) кератит</i>: стадии развития - точечные эпителиальные эрозии, стойкая эпителиальная язва округлой или овальной формы с ровными краями, стромальная язва такой же формы с приподнятыми краями, неоваскуляризация поздняя (через 2-3 недели), возможно вторичное бактериальное инфицирование; Глубокие кератиты ▪ <i>Некротический стромальный кератит</i> (активный HSV и выраженная иммунная реакция): плотная инфильтрация и некроз стромы («сырная» строма), иридоциклит; ▪ <i>Иммунный (интерстициальный) стромальный кератит</i> (выраженная иммунная реакция, возможна роль активного HSV): диффузная инфильтрация без четких границ, иридоциклит; ▪ <i>Дисковидный кератит</i> (эндотелиит): в центральной или парацентральной области роговицы стромальный инфильтрат в форме диска бело-серого цвета с четкими границами, вокруг инфильтрата стромальные преципитаты - кольцо Wessely (иммунные комплексы).
Лечение	Лечение герпетических кератитов. <i>1-й этап</i> (7-10 дней). Специфическая терапия - препараты интерферона (Офальмоферон, Интерферон лейкоцитарный) - 6 раз в день, Ацикловир мазь (Ацикловир, Зовиракс) - 5 раз в день - 5 дней (до 10 дней), Зирган (Ганцикловир) - 5 раз в день до полной реэпителизации, 3 раза в день - 7 дней; НПВС - Диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенак-лонг), Индометацин (Индоколлир) - 3 раза в день; профилактика вторичной инфекции - аминогликозиды - Тобрамицин (Тобрекс - 4 раза в день, Тобрекс 2X - 2 раза в день), фторхинолоны - Моксифлоксацин (Вигамокс), Левофлоксацин (Офтаквикс) - 3-4 раза в день; антисептики - Мирамистин (Окомистин), пиклоксидина гидрохлорид (Витабакт) - 5 раз в день; репаранты - Декспантенол (Корнерегель), Солкосерил - 4 раза в день; <i>2 этап</i> (3 недели). ГКС - Дексаметазон (Максидекс, Дексапос, Офтан Дексаметазон), Десонид (Пренацид) по убывающей схеме (3 раза в день - 7 дней, 2 раза в день - 7 дней, 1 раз в день - 7 дней), репаранты - Декспантенол (Корнерегель) - 4 раза в день - 3 недели; <i>3 этап</i> (3-4 месяца). Кератопротекторы - Систейн, Систейн Ультра, Хило-Комод - 3 раза в день, репаранты - Декспантенол (Корнерегель), Ретинола пальмитат (Вита-ПОС) на ночь.
Сифилитические кератиты	<i>Кератит (интерстициальный) при врожденном сифилисе</i> ▪ Особенности клинической картины: процесс двусторонний, субъективные симптомы и перикорнеальная инъекция выражены слабо; <i>1 стадия</i> (3-4 недели) - единичные или множественные инфильтраты в форме точек, штрихов или полос в периферическом отделе (чаще верхнем секторе), глубокая неоваскуляризация; <i>2 стадия</i> (2-3 месяца) - количество инфильтратов увеличивается, процесс распространяется от периферии к центру (диффузное помутнение - «матовое стекло»), иридоциклит; <i>3 стадия</i> (1-2 года) - период регресса, прозрачность роговицы восстанавливается от периферии к центру, сосуды запустевают (сосуды «призраки»); <i>Кератит (интерстициальный) при приобретенном сифилисе</i> ▪ Особенности клинической картины: процесс чаще односторонний,

	3-4 недели эпителизация, новая атака - новые инфильтраты - более глубокая язва и дополнительная неоваскуляризация, в период рубцевания формируется «известковое» васкуляризированное бельмо.
--	--

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Воспалительные заболевания склеры».**

Склериты	Воспалительные заболевания склеры
Эписклерит	- Ограниченное воспаление поверхностного слоя склеры вблизи лимба - Клиническая картина: <i>узелковый эписклерит</i> - у лимба от одного до нескольких плоских узелков округлой формы, не спаянных с гиперемизированной с фиолетовым оттенком конъюнктивой над ними; - Лечение. При рецидивирующем течении ГКС (Дексапос, Максидекс, офтан-дексаметазон, гидрокортизон-ПОС) или НПВС (Дикло-Ф) 3-4 раза в день
Склерит	- Воспаление глубоких слоев склеры (часто при ревматизме, ревматоидном артрите, неспецифическом язвенном колите и т.д.) - Классификация: передние (диффузный, узелковый, некротизирующий) и задние; <i>Передние склериты.</i> Жалобы: боль в области глазного яблока (может быть с иррадиацией в височную и челюстную области). Клиническая картина: <i>диффузный</i> - секторальное воспаление или вовлекается весь передний отдел склеры – гиперемия с фиолетовым оттенком пораженного участка, искажение нормального сосудистого рисунка; <i>узелковый</i> – узелки, как при эписклеритах, но спаянные с конъюнктивой; <i>некротизирующий</i> (симптомы в порядке формирования) - выраженная смешанная инъекция, искажение сосудистого рисунка и аваскулярные зоны, некроз склеры с изъязвлением прилежащей конъюнктивы, формирование стафиломы, после разрешения процесса голубоватый оттенок пораженного участка (истонченная склера); <i>Задние склериты.</i> Жалобы: боль и чувство тяжести в области глазного яблока, боль при движении, снижение зрения. Клиническая картина: отек диска зрительного нерва, макулярный отек, экссудативная отслойка сетчатки; УЗИ или КТ – увеличение толщины задних отделов склеры, жидкость в субтеноновом пространстве - Лечение: Местная терапия: ГКС (Дексапос, Максидекс, офтан-дексаметазон, гидрокортизон-ПОС) или НПВС (Дикло-Ф) 3-4 раза в день; Системная терапия: ГКС, антицитокиновая терапия

Занятие № 7.

Тема: Патология сосудистой оболочки

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наличие увеита, оказывать первую помощь при остром иридоциклите, определять алгоритм проведения основных диагностических и лечебных мероприятий при увеитах и осуществлять мероприятия профилактики.

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен знать

1. Классификацию увеитов по этиологии, локализации, течению, характеру воспаления и морфологической картине;

2. Клинические признаки, признаки дифференциальной диагностики и лечения передних (иридоциклитов) и задних (хориоидитов) увеитов, возможные осложнения и исходы;
3. Опухоли сосудистой оболочки - доброкачественные (лейомиома, невус) и злокачественные (меланома) опухоли радужной оболочки, доброкачественные (невус) и злокачественные (меланома) опухоли хориоидеи

Студент должен уметь

1. Определять объем общеклинических обследований для выявления этиологии и патогенеза заболевания в связи с возможным поражением других органов и систем;
2. Проводить исследование радужной оболочки методом бокового освещения;
3. Определять наличие цилиарной болезненности.

У студента должны быть выработаны навыки

Оказания первой врачебной помощи при остром иридоциклите

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Аномалии развития и воспалительные заболевания сосудистого тракта».

Аномалии развития сосудистого тракта	▪ Колобома радужки - сквозной дефект в радужной оболочке ▪ Поликория - наличие нескольких зрачков в радужной оболочке ▪ Корэктопия - эксцентричное расположение зрачка ▪ Аниридия - отсутствие радужной оболочки ▪ Колобома хориоидеи - сквозной дефект хориоидеи
Увеит	Воспаление сосудистой оболочки глазного яблока.
Классификация	▪ <i>По локализации:</i> Передний увеит - ирит, циклит, иридоциклит; Периферический увеит Задний увеит (очаговый, мультифокальный, диссеминированный) - хориоидит, хориоретинит; Генерализованный увеит - панувеит ▪ <i>По этиологии:</i> Инфекционные и инфекционно-аллергические - бактериальные, вирусные, грибковые; Аллергические неинфекционные - атопические, при лекарственной и пищевой аллергии; Аутоиммунные при системных заболеваниях - ревматизме, ревматоидном артрите, псориазе, рассеянном склерозе, язвенном колите, гломерулонефрите, болезнях Бехтерева и Бехчета, синдромах Шегрена и Рейтера и т.д. Посттравматические - после травм, контузий, ожогов, послеоперационные, симпатическая офтальмия ▪ <i>По течению:</i> острые, подострые, хронические (более 3 месяцев) ▪ <i>По характеру воспаления:</i> серозные, экссудативные, фибринозные, гнойные и геморрагические ▪ <i>По морфологической картине:</i> очаговые (гранулематозные) и диффузные (негранулематозные)
Передние увеиты	
Острые иридоциклиты	▪ Жалобы: боль в области глазного яблока, усиливающаяся в ночное время (преобладание тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы), болезненность при пальпации глазного яблока в области проекции цилиарного тела (цилиарная болезненность); светобоязнь, слезотечение, блефароспазм (тригеминальная ирритация); ▪ Клиническая картина:

	– умеренный отек век, перикорнеальная или смешанная инъекция глазного яблока; – формирование на задней поверхности роговицы в нижних ее отделах преципитатов - отложений клеточных элементов (лимфоцитов, плазматических клеток, макрофагов), пигмента и фибрина; в зависимости от стадии и характера патологического процесса преципитаты могут быть по величине - точечные, мелкие, средние и крупные, по цвету - бесцветные, с серым или желтоватым оттенком и пигментированные, края могут быть четкие и размытые (свежие преципитаты не пигментированные с четкими границами, старые - пигментированные с неровными, «обтаявшими» краями); – изменение прозрачности влаги передней камеры вследствие экссудации, проникновения клеточных элементов и фибрина - опалесценция (феномен Тиндаля); при серозном воспалении взвесь мелкая, едва различимая, при экссудативном и фибринозном образуется значительное количество клейкого белкового вещества, при гнойном воспалении формируется гнойный экссудат (клеточные элементы – нейтрофилы, макрофаги, лимфоциты,) в виде осадка с горизонтальным уровнем (гипопион), при геморрагическом - геморрагический экссудат в виде осадка с горизонтальным уровнем - гифема; – ступенчатость рисунка (отек, отложение экссудата) и изменение цвета радужной оболочки (в остром периоде - голубые и серые радужки приобретают зеленоватый оттенок, кари «ржавый» за счет разрушения эритроцитов и превращения гемоглобина в гемосидерин, в исходе процесса - гипер - или депигментация); – зрачок сужен, реакция на свет снижена или отсутствует, при формировании задних синехий – спаек зрачкового края радужки с передней капсулой хрусталика форма зрачка неправильная, синехии могут быть изолированные и по всему зрачковому краю (полное круговое сращение), просвет зрачка может быть полностью закрыт фибринозным экссудатом, развивается бомбаж радужки; – взвесь экссудата в стекловидном теле мелкая в виде нитей, хлопьев; – внутриглазное давление – нормо - или гипотония, возможно реактивное повышение ВГД, развитие вторичной глаукомы; – снижение остроты зрения
Гриппозный иридоциклит	Особенности клинической картины: начало острое, выраженные светобоязнь, боль в области глазного яблока и болезненность при пальпации, инъекция перикорнеальная, преципитаты множественные мелкие полупрозрачные, экссудат в передней камере серозный, задние синехии тонкие, мелкая взвесь экссудата в стекловидном теле, внутриглазное давление нормальное, исход - чаще выздоровление
Ревматический иридоциклит	Особенности клинической картины: начало острое, боль в области глазного яблока и цилиарная болезненность резко выраженные, инъекция перикорнеальная или смешанная, преципитаты мелкие светло-серые, влага передней камеры опалесцирует, на передней поверхности радужки серовато-белый или серовато-желтый серозный экссудат, при частом рецидивировании мощные задние синехии, вплоть до сращения или зарастания зрачка

Иридоциклит при болезни Бехчета	Васкулит с преимущественным поражением сосудов мелкого и среднего калибра; триада симптомов, характерная для данной патологии - рецидивирующий афтозный стоматит, изъязвление слизистой половых органов и рецидивирующий гипопион-иридоциклит) Особенности клинической картины: инъекция перикорнеальная, преципитаты мелкие, во влаге передней камеры гнойный экссудат в виде осадка с горизонтальным уровнем - гипопион, отек и клеточная инфильтрация стромы радужки, выпот серозно-фибринозного экссудата в области зрачка, при частом рецидивировании формирование плоскостных задних синехий и окклюзия зрачка.
Хронические иридоциклиты	
Герпетический иридоциклит	Особенности клинической картины: если начало острое - болевой синдром и инъекция выраженные, преципитаты множественные крупные, сливающиеся между собой, экссудат в передней камере серозный или фибринозный, возможно появление гифемы, задние синехии плоскостные, часто развивается кератоиридоциклит
Туберкулезный иридоциклит	Особенности клинической картины: <i>Очаговый</i> - течение рецидивирующее, болевой синдром умеренно выраженный, инъекция слабая перикорнеальная, преципитаты крупные множественные «сальные», экссудат в передней камере серозный или фибринозный, радужка гиперемирована, в ее строме по зрачковому краю единичные или множественные туберкулы (серые и розовые инфильтративные узелки) с тянущимися к ним новообразованными сосудами, синехии грубые обширные, изменения в стекловидном теле резко выражены, значительное снижение остроты зрения. Процесс может переходить на роговицу и склеру, приводя к гипотонии и последующей атрофии глазного яблока. <i>Диффузный</i> (более частая форма) – обычно начинается остро, течение рецидивирующее, без образования бугорков, преципитаты множественные крупные «сальные», экссудат в передней камере серозный или фибринозный, мощные задние синехии с формированием экссудативной пленки на капсуле хрусталика, сращение и заращение зрачка, помутнение стекловидного тела. <i>Исходы иридоциклитов</i> - бельмо роговицы, сращение и заращение зрачка, вторичная глаукома, осложненная катаракта, помутнение стекловидного тела.
Сифилитический иридоциклит	■ Особенности – развивается чаще в период вторичного сифилиса, процесс двусторонний. <i>Острый серофибринозный ирит</i> – выраженная смешанная инъекция, резкий отек и неравномерное набухание радужки в области сфинктера, быстро образуются мощные задние синехии, в передней камере появляется фибринозный, кровянистый или гнойный экссудат, на задней поверхности роговицы - жирные преципитаты, инфильтрация глубоких слоев роговицы и диффузное помутнение стекловидного тела; <i>Папулезный иридоциклит</i> - на фоне обычных признаков ирита по краю зрачка появляются группы узелков величиной с булавочную головку, имеющих красноватый, желтоватый и серовато-желтый цвет в зависимости от васкуляризации и глубины расположения, иногда папулы располагаются в цилиарной зоне радужки и в

	цилиарном теле; после их резорбции остаются широкие задние синехии, атрофия, обесцвечивание переднего слоя радужки. ■ Лечение. – Мидриатики в виде инстилляций (2,5 % р-р ирифрина, 0,5 % или 1 % р-р мидриадила, 1 % р-р цикломеда, 1 % р-р тропикамида, 1 % р-р атропина сульфата) или субконъюнктивальных инъекций (0,1 % р-р атропина или 1 % р-р мезатона); с целью предотвращения формирования синехий производится «гимнастика зрачка» - попеременное назначение мидриатиков и миотиков. – Противовоспалительная терапия: ГКС: инстилляцией в конъюнктивальный мешок 0,1 % р-р дексаметазона (Максидекс, Декса-Пос, Офтан-дексаметазон) 4-6 раз в день; субконъюнктивально 0,5 мл р-ра, содержащего 4 мг/мл дексаметазона, при тяжелых случаях и для профилактики рецидивов используются пролонгированные формы - триамцинолон (кеналог), бетаметазон (дипроспан) - 1 раз в 7-10 дней; НПВС: инстилляцией диклофенак натрия (Дикло-Ф, Диклофенаклонг), Индометацин (Индоколлир) 3-4 раза в день, Внутрь - индометацин по 50 мг 3 раза в сутки или ректально по 50-100 мг 2 раза в сутки, внутримышечно (индометацин, мовалис, диклофенак и т. д.). Специфическая терапия.
Задние увеиты	■ Жалобы: снижение зрения фотопсии, метаморфопсии, макро - или микропсии (при локализации фокуса в макулярной области). ■ Клиническая картина: активный воспалительный фокус на глазном дне в виде белого очага с серым или желтым оттенком, размером ½-1½ диаметра диска зрительного нерва, нечеткими контурами, проминирующий в стекловидное тело, сосуды до вовлечения в процесс сетчатки в зоне хориоидального очага не изменены (экссудативная фаза), могут быть геморрагические проявления; при прогрессировании процесса и формировании отека сетчатки, сосуды в зоне хориоидального очага становятся невидимыми; при снижении активности процесса края очага приобретают более четкие контуры, в зоне очага появляются очаги фиброза, хориоидальная ткань истончается, просматривается склера, развивается пролиферация пигментных клеток с дальнейшим образованием рубца (фаза атрофии хориоидеи и пигментного эпителия); ■ Лечение: этиотропное, противовоспалительное (ГКС, НПВС), иммунокорригирующее, симптоматическое
Токсоплазмозный хориоретинит	■ Клиника: <i>неактивный токсоплазмоз</i> – крупные атрофические или рубцовые хориоретинальные очаги с гипертрофией пигментного эпителия, чаще одиночные, расположены в области заднего полюса глаза; <i>активный токсоплазмоз</i> - воспалительные очаги светло-серого цвета с нечеткими контурами, размером до нескольких диаметров диска зрительного нерва, возможно проминирование в стекловидное тело, часто расположены по краю старых очагов; витриит ■ Лечение: хлоридин или аминохинол, тиндуриин, сульфадимезин по схеме 2-4 цикла, фолиевая кислота 0,002 – 2-3 раза в день

Туберкулезные поражения заднего отдела глаза	Включают: хориоретиниты (очаговые, диссеминированные, диффузные), туберкул хориоидеи (конглобированный туберкулез) и хориоидиты (милиарный, юкстапапиллярный). <i>Диссеминированный туберкулезный хориоретинит</i> - самая частая форма, начинается парамакулярно с развития множественных, не сливающихся очагов различных размеров и формы в собственно сосудистой оболочке. Свежие очаги - желтовато-серого цвета, с нечеткими границами, слегка проминирующие, окруженные перифокальным отеком. Старые очаги - имеют четкие границы и выраженную пигментацию по краю. При распространении воспалительного процесса на центральный отдел сетчатки больные отмечают снижение зрения, метаморфопсии, фотопсии.
Сифилитический хориоретинит	Особенности клинической картины: врожденный сифилис - множественные пигментированные и беспигментные очажки («соль с перцем») или множественные более крупные атрофические очаги в хориоидее, чаще на периферии глазного дна, диск зрительного нерва бледный, наблюдается снижение остроты зрения и сужение поля зрения; приобретенный сифилис (II - III периоды болезни) - фокальный или мультифокальный хориоретинит (наиболее часто) - глазное дно завуалировано вследствие помутнения задних слоев стекловидного тела, диск зрительного нерва гиперемирован, границы его нечеткие, отек сетчатки, множественные серовато-желтоватые и розоватые очаги в макулярной области и вокруг диска зрительного нерва; при неблагоприятном течении развивается атрофия сосудистой оболочки и зрительного нерва.
Цитомегаловирусный хориоретинит	Особенности клинической картины: распространяющиеся вдоль сосудов плотные белые «географические» очаги и геморрагии, васкулит, витреит, отслойка сетчатки, атрофия зрительного нерва

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Опухоли сосудистой оболочки»**

Опухоли сосудистой оболочки	Составляют более 2/3 внутриглазных новообразований. Свыше 80% опухолей радужки доброкачественные, большинство миогенной структуры. В хориоидее преобладают злокачественные опухоли, большинство относится к пигментным опухолям – меланомам, реже - метастатическим ракам, злокачественным лимфомам. Меланомы радужки имеют более благоприятное течение и прогноз.
Доброкачественные опухоли радужки	
Лейомиома	Особенности: крайне медленный (годами) рост. ▪ <i>Беспигментная лейомиома.</i> Клиника: локальный рост в виде желтовато-розового, полупрозрачного, проминирующего узла в зрачковой зоне (из зрачковых мышц), границы чёткие, консистенция рыхлая, студенистая с полупрозрачными выростами на поверхности, хорошо видны сосуды, возможны рецидивирующие кровоизлияния. <i>Пигментная лейомиома.</i> Клиника: локализуется в цилиарном поясе; рост – узловый, плоскостной или смешанный; цвет от светло-коричневого до тёмно-коричневого, более плотная консистенция, поверхность бугристая, сосуды не видны, при прорастании в угол передней камеры более чем на 1/3 окружности УПК развивается

	вторичная глаукома. Признаки прогрессии опухоли: распыление пигмента и образование пигментных дорожек; изменение формы зрачка с нарушением его реакции в этой зоне на свет и мидриатики; сосудистый венчик в радужке вокруг опухоли. Лечение: локальное иссечение при признаках прогрессирования.
Невус	Пигментная опухоль. Особенности: десятилетиями не меняется размер, форма, проминенция, окраска. - Клиника: Участок гиперпигментации радужки с чёткими границами от жёлтого до интенсивно коричневого цвета, поверхность его слегка шероховатая, практически без проминенции, размеры – от 2-3мм до одного квадранта радужки. - Признаки прогрессии: увеличение размеров, усиление пигментации, распыление пигмента, менее чёткие границы, сосудистый венчик вокруг опухоли. Лечение: стационарный невус – динамическое наблюдение, при признаках прогрессирования – локальное иссечение.
Злокачественные опухоли радужки	
Меланома	Нейроэктодермальная опухоль, имеет пигментную и беспигментную (редко) формы, чаще узловой или смешанный характер роста. <i>Узловая форма:</i> нечётко отграниченный, проминирующий в переднюю камеру узел, цвет которого варьирует от розового до тёмно-коричневого, опухоль вырастает в строму радужки. <i>Смешанная форма:</i> глубина передней камеры неравномерная, рельеф поверхности опухоли неровный, распыление пигмента, изменение формы зрачка, при прорастании в заднюю камеру вызывает помутнение хрусталика, а в зоны УПК - вторичную глаукому. <i>Анулярная, или диффузная меланома.</i> - Особенности: длительное время растёт бессимптомно, характерны два важных симптома – гетерохромия радужки и повышение ВГД, но которые проявляются при значительном распространении процесса. - Методы обследования при новообразованиях радужки: биомикроскопия, гониоскопия, диафаноскопия, ФАГ. Лечение: при меланоме, занимающей не более 1/3 радужки - локальное иссечение; при большем распространении и анулярной меланоме – энуклеация.
Доброкачественные опухоли хориоидеи	
Невус	Наиболее часто встречающаяся опухоль нейроэктодермального происхождения. - Особенности: отсутствие жалоб, чаще это случайная находка врача при осмотре глазного дна, длительное (годами) стабильное состояние. - Клиника: плоский или слегка проминирующий (до 1мм) очаг серого или серо-зелёного цвета с перистыми, но чёткими границами, диаметром 1-6мм. <i>Меланоцитома</i> – магноцеллюлярный невус, чаще в области диска зрительного нерва, из-за интенсивно чёрного цвета ошибочно ставится диагноз меланома. - Диагностика: офтальмоскопия, УЗ-исследование,

	ФАГ (гипофлюоресценция в зоне опухоли). Тактика врача: динамическое наблюдение, при признаках прогрессирования – лазеркоагуляция.
Злокачественные опухоли хориоидеи	
Меланома	Нейроэктодермальная опухоль. Локализуется чаще постэкваториально, в нижне-наружном квадранте; возможно развитие из предшествующего невуса, рост чаще узловой, чрезвычайно редко поражаются оба глаза. ▪ Жалобы: метаморфопсии, снижение зрения появляются рано только при макулярной локализации процесса, при других локализациях возникают уже при больших размерах опухоли. ▪ Клиника: в начальной стадии небольшой округлой формы очаг желтовато-коричневого или серо-аспидного цвета; рост опухоли сопровождается развитием дистрофических изменений в опухоли и сетчатке, появлением кровоизлияний, гемофтальма, отслойки сетчатки, развитию катаракты, вторичной глаукомы, что значительно затрудняет диагностику. ▪ Признаки прорастания опухоли за пределы глаза – отёк век, хемоз конъюнктивы, экзофтальм, ограничение подвижности; метастазирование – гематогенный путь (основной), наиболее часто в печень (до 80%), лёгкие, кожу. ▪ Методы обследования: офтальмоскопия, трансиллюминация и диафаноскопия, УЗ-сканирование, ФАГ, КТ, МРТ, тонкоигольная аспирационная биопсия. ▪ Лечение: органосохранное - лазеркоагуляция, транспупиллярная термотерапия, лучевая терапия - брахитерапия, наружное облучение; хирургическое - блокэксцизия, энуклеация

Занятие № 8.

Тема: Глаукома

Цель - формирование профессиональных умений раннего диагностирования глаукомы и определения алгоритма диагностических и лечебно - профилактических мероприятий; диагностирования острого приступа глаукомы и оказания первой помощи

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен знать

1. Этиопатогенез и классификацию глаукомы;
2. Клинические признаки различных форм (врожденная, первичная открыто-угольная, первичная закрыто-угольная, вторичная) глаукомы, современные методы диагностики, принципы медикаментозного и хирургического лечения;
3. Клинические симптомы острого приступа глаукомы и принципы оказания неотложной помощи.

Студент должен уметь

1. Оценить размер роговицы новорожденных и взрослых;
2. Проводить исследование остроты зрения по таблице Сивцева – Головина;
3. Проводить исследование поля зрения ориентировочным методом;
4. Проводить осмотр переднего отдела глаза методом бокового освещения;
5. Проводить исследование в проходящем свете

У студента должны быть выработаны навыки

1. Оказания неотложной врачебной помощи при остром приступе глаукомы.
2. Измерять внутриглазное давление ориентировочным (пальпаторным) методом
3. Инстиляции капель в конъюнктивальную полость

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Глаукома».

Основные понятия	▪ Внутриглазное давление – это давление изнутри содержимого глазного яблока на его оболочки и головку зрительного нерва. ▪ ВГД зависит от объема глазного яблока и объема внутриглазных структур (объема внутриглазной жидкости, хрусталика, стекловидного тела, радужки, цилиарного тела). ▪ Факторы, влияющие на ВГД - ригидность (устойчивость к деформации) наружной капсулы глаза и объем внутриглазных структур, особенно внутриглазной жидкости (ВГЖ), как наиболее динамичной объемной структуры. Физиологическая гидродинамика глаза – это выработка ВГД, циркуляция ее внутри глаза и пути оттока жидкости из глаза. Существует 2 пути оттока ВГЖ – передний (основной 80%) и задний (20%). При переднем пути ВГЖ оттекает через дренажную систему, которая находится в углу передней камеры глаза. К дренажной системе глаза относят трабекулу, шлеммов канал и интрасклеральные венозные сосуды. ВГЖ в итоге оттекает в вены склеры и общий венозный кровоток через трабекулу и шлеммов канал. Регулятором этого оттока является градиент внутриглазного и венозного давлений. Задний путь оттока происходит через межмышечные пространства цилиарного тела в супрахориоидальное пространство.
Глаукома	Группа гетерогенных заболеваний глаза, характеризующихся постоянным или периодическим повышением ВГД выше толерантного уровня вследствие нарушения оттока ВГЖ, формированием прогрессирующей оптической нейропатии и нарушением зрительных функций вплоть до необратимой слепоты.
Классификация	▪ <i>По этиологии:</i> врожденная, первичная, вторичная ▪ <i>По патогенезу:</i> открытоугольная, закрытоугольная, смешанная ▪ <i>По стадиям:</i> начальная, развитая, далекозашедшая, терминальная. ▪ <i>По уровню ВГД:</i> нормотензивная, гипертензивная (умеренно повышено - до 32 мм.рт.ст; высокое - свыше 32 мм.рт.ст.) ▪ <i>По течению:</i> стабилизированная (зрительные функции не нарушаются), нестабилизированная (зрительные функции прогрессивно нарушаются)\ Стадия глаукомы определяется по полю зрения и состоянию ДЗН.
Динамика поля зрения в зависимости от стадии глаукомы	▪ Начальная стадия глаукомы: границы поля зрения соответствуют норме, изменения наблюдаются в центральной части поля зрения - парацентральные скотомы, которые выявляются при проведении компьютерной периметрии, увеличение размеров слепого пятна; ▪ Развитая стадия: сужение периферического поля зрения более, чем на 10 град. в верхне-назальном сегменте (не достигает 15 град. от точки фиксации); дугообразные парацентральные скотомы в зоне Бьеррума, которые выявляются методом кинетической периметрии; ▪ Далекозашедшая стадия: концентрическое сужение поля зрения (в верхне-назальном сегменте до 15 град. и меньше от точки фиксации, может доходить до центра, закрывая его), множественные скотомы в центральном поле зрения; ▪ Терминальная стадия - светоощущение с неправильной проекцией или зрительные функции не определяются, амавроз.

Состояние диска зрительного нерва в зависимости от стадии глаукомы (офтальмоскопия)	Характеризуется соотношением диаметра экскавации к диаметру ДЗН (в норме не превышает 0,4 – 0,5) ▪ Начальная стадия глаукомы: расширение физиологической экскавации ДЗН, соотношение экскавации к площади ДЗН не превышает 0,6 ▪ Развитая стадия: глаукоматозная экскавация ДЗН – 0,6 – 0,8 ▪ Далекозашедшая стадия - 0,8 - 0,9 Терминальная стадия: краевая тотальная экскавация ДЗН
Врожденная глаукома	Проявляется от 0 до 34 лет в зависимости от степени недоразвития УПК глаза. Может сочетаться с врожденными аномалиями. Причины - дисгинеиз УПК различной степени выраженности и остатки нерассосавшейся мезодермальной ткани в УПК глаза
Классификация	<i>Первичная врожденная глаукома</i> ▪ Ранняя врожденная глаукома (возраст 0-3 лет) ▪ Инфантильная глаукома (возраст 3-10 лет) ▪ Юношеская глаукома (возраст 11-34 лет) ▪ Сочетанная глаукома <i>Вторичная врожденная глаукома</i>
Клиника ранней врожденной глаукомы	▪ Первые симптомы замечают родители, затем подключаются специалисты. Иногда врожденная глаукома протекает внутриутробно – светобоязнь, слезотечение; – периодическое или постоянное покраснение глаза (симптомы связаны с растяжением роговицы на фоне увеличения объема глазного яблока); – широкий зрачок – мидриаз, ослабление реакции зрачка на свет – увеличение размеров роговицы > 9,0 мм, отек стромы и эпителия, что сопровождается потерей прозрачности и блеска роговицы; – углубление передней камеры глаза; – увеличение размеров глазного яблока во всех направлениях с формированием в них дистрофических изменений – буфтальм; – повышение ВГД; – на глазном дне - глаукоматозная экскавация ДЗН, соответствующая стадии процесса; – угол передней камеры - дисгинеиз различной степени выраженности, иногда в сочетании с врожденными аномалиями ▪ <i>Лечение врожденной глаукомы</i> - показано раннее хирургическое лечение (гониотомия, фистулизирующие операции), проведенное в начальной стадии болезни, которое сохраняет зрение
Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ)	▪ ПОУГ - генетически обусловленное заболевание, характеризующееся постоянным или периодическим повышением ВГД в результате нарушения оттока ВГЖ через патологически измененную дренажную систему глаза. При этой форме глаукомы угол передней камеры глаза открыт.
Этиопатогенез	В основе патогенеза ПОУГ лежат 3 основных механизма: гидродинамический, гемоциркуляторный, метаболический. Основной причиной повышения ВГД при глаукоме является гидродинамический блок (нарушение оттока ВГЖ из глаза через дренажную систему), развивающийся в результате трабекулопатии (дистрофических изменений в трабекулярном аппарате). Повышение ВГД обуславливает деформацию двух механически слабых структур глаза – трабекулярной диафрагмы дренажной системы и решетчатой пластинки склеры.

	Смещение кнаружи трабекулярной диафрагмы приводит к блокаде шлеммова канала, смещение кзади решетчатой пластинки склеры приводит к ущемлению волокон зрительного нерва в ее деформированных канальцах (экскавация ДЗН).
Факторы риска	Наследственность, пожилой возраст, нарушение глюкокортикоидного обмена, артериальная гипотония, сахарный диабет, нарушение пигментного обмена (синдром пигментной дисперсии).
Клиника	▪ Течение хроническое, незаметное для пациента, чаще поражаются оба глаза, но не всегда одновременно ▪ Жалобы: периодическое затуманивание зрения, радужные круги при взгляде на источник света, тяжесть в глазу, реже боль в глазу и покраснение глаза ▪ Офтальмологический статус: – постоянное или периодическое повышение ВГД свыше 26 мм.рт.ст. (при нормотензивной глаукоме симптом отсутствует) – поле зрения, соответствующее стадии глаукоматозного процесса – биомикроскопия - дистрофические изменения в радужке, хрусталике – гониоскопия - дистрофические изменения в углу передней камеры глаза (УПК), при этом УПК открыт – офтальмоскопия - глаукоматозная экскавация диска зрительного нерва (ДЗН), соответствующая стадии глаукоматозного процесса
Первичная закрытоугольная глаукома (ПЗУГ)	ПЗУГ характеризуется нарушением оттока ВГЖ в результате блока угла передней камеры глаза корнем радужной оболочки. При этой форме глаукомы УПК закрыт более чем на половину окружности.
Этиопатогенез	ПЗУГ развивается на анатомически предрасположенных глазах с гиперметропией, длиной глаза <22 мм, большим хрусталиком, массивной радужкой и цилиарным телом, чаще в глазах с карей радужкой. Причиной повышения ВГД является зрачковый блок, когда зрачок блокируется большим хрусталиком и нарушается отток ВГЖ из задней камеры в переднюю. Давление в задней камере повышается, радужка смещается вперед (бомбаж) и закрывает УПК глаза.
Клиника	▪ Течение острое, подострое, редко хроническое ▪ Жалобы: радужные круги при взгляде на источник света, затуманивание и снижение зрения, интенсивная боль в глазу с иррадиацией в висок, надбровную дугу, верхнюю челюсть, голову, тошнота, рвота, боли в сердце (кардиалгия) ▪ Офтальмологический статус (клиника острого приступа ЗУГ): – отек век, сужение глазной щели, застойная инъекция глаза – диффузный отек роговицы – мелкая передняя камера – паралитический мидриаз, зрачок неправильной формы, на свет не реагирует – при биомикроскопии – мелкая передняя камера глаза, бомбаж радужной оболочки, геморрагии на радужке, странгуляция сосудов радужки с последующим асептическим некрозом ее стромы – ВГД > 50 мм.рт.ст. - глаз «как камень» при гониоскопии УПК закрыт (если возможно осмотреть)
Лечение острого приступа ПЗУГ	1. Пилокарпин, 1-6% р-р, инстилляции по 1 капле с интервалом 15 мин в течение 1-го часа, затем по 1 капле с интервалом 1 ч в течение 2-3 час, затем по 1 капле 3-6 раз в сутки.

	2. Тимолол, 0,5% р-р, инстилляций по 1 капле 2 раза в сутки. 3. Возможно применение бринзоламида или дорзоламида. Бринзоламид, 1% суспензия, инстилляций по 1 капле 2 раза в сутки или Дорзоламид, 2% р-р, инстилляций по 1 капле 3 раза в сутки. 4. Ацетазоламид (диакарб) внутрь по 0,25-0,5 г 2-3 раза в сутки. 5. Глицерол, 50% р-р внутрь 1-2 г/кг 1 раза в сутки или маннитол, 15% р-р, 10-13 мл/кг (1,5-2 г/кг) или 20% р-р, 7,5-10 мл/кг (1,5-2 г/кг) в/в капельно в течение не менее 30 мин. 6. Фуросемид в/в или в/м 20-40 мг в сутки. При отсутствии эффекта от терапии в течение 3-4 часов следует однократно ввести литическую смесь: хлорпромазин 2,5% р-р, в/м 1-2 мл, димедрол (дифенгидрамин) 2% р-р, в/м 1 мл или пипольфен (прометазин) р-р 50 мг в 2 мл, в/м 2 мл. После введения литической смеси больному следует соблюдать постельный режим в течение 3-4 ч ввиду возможности развития ортостатического коллапса. Для купирования приступа проводят лазерную иридэктомию, которая показана в дальнейшем на втором «здоровом» глазу. Если приступ не удалось купировать в течение 12-24 ч, то показано хирургическое лечение - периферическая иридэктомия, хирургическая или лазерная.
Вторичная глаукома	Наблюдается при заболеваниях глазного яблока, общесоматической патологии и травме ▪ Формы вторичной глаукомы – факогенная (факотопическая, факоморфическая, факолитическая) – увеальная – неоваскулярная – травматическая – неопластическая ▪ Лечение: устранение основной причины
Лечение глаукомы	▪ Консервативное (медикаментозная терапия) ▪ Лазерное ▪ Хирургическое
Медикаментозная терапия	Используется в качестве монотерпии в 1 и 2 стадиях глаукомы. В 3 и 4 стадиях глаукомы медикаментозная терапия используется в качестве вспомогательной. <i>Препараты, снижающие ВГД, делятся на 2 группы:</i> ▪ Уменьшающие продукцию ВГД (селективные и неселективные β-адреноблокаторы и селективные и неселективные адреномиметики) ▪ Улучшающие передний (м-холиномиметики) и задний пути оттока ВГД (простагландины) К первой группе относятся тимолола малеат 0,5%, бетоптик 0,5%, дипивефрин и альфаган. Ко второй группе препаратов относятся пилокарпина гидрохлорид 1%, латанопрост 0,001% Имеются комбинированные формы препаратов
Лазерные методы лечения глаукомы	Используются в качестве монотерпии в 1 и 2 стадиях глаукомы. В 3 и 4 стадиях глаукомы лазерная терапия используется в качестве вспомогательной. В основном лазерная терапия глаукомы направлена на улучшение переднего пути оттока, через трабекулу (аргонтрабекулопластика, селективная трабекулопластика). В случаях терминальной болящей глаукомы проводится трансклеральная лазеркоагуляция цилиарных отростков с целью уменьшения выработки ВГЖ

	При ПЗУГ проводят лазерную периферическую иридэктомию.
Хирургические методы лечения глаукомы	<i>Используются в любой стадии заболевания при нестабилизации глаукомного процесса.</i> Оперативные методы лечения: – улучшение переднего пути оттока через трабекулу (проникающие и непроникающие). Непроникающая хирургия проводится только при ПОУГ. – периферическая иридэктомия создает отток из задней камеры в переднюю при ПЗУГ, сопровождающейся зрачковым блоком. – уменьшение секреции ВГЖ – крио - термокоагуляция при терминальной болящей и рефрактерной глаукоме Хирургическое лечение может комбинироваться с другими видами лечения

Занятие № 9.

1. Контрольное мероприятие № 2 по темам №№5-8.

2. Занятие по теме: Патология хрусталика и стекловидного тела

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наличие катаракты и патологических изменений в стекловидном теле, определить тактику проведения диагностических и лечебных мероприятий

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен знать

1. Аномалии развития хрусталика (афакия, микрофакия, колобома, лентиконус);
2. Классификацию, наиболее распространенные виды, клинические признаки, принципы диагностики и хирургического лечения врожденной катаракты, показания к интраокулярной коррекции;
3. Стадии развития, клинические признаки, принципы диагностики и хирургического лечения возрастной катаракты, показания к интраокулярной коррекции, виды интраокулярных линз;
4. Клинические признаки синдромов Марфана и Марчезани;
5. Принципы коррекции афакии, особенности коррекции односторонней афакии;
6. Патологические изменения стекловидного тела (деструкция, воспаление, кровоизлияния), клинические признаки, принципы диагностики и лечения.

Студент должен уметь

Выполнять исследование сред глаза в проходящем свете

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Аномалии развития и патология хрусталика»

Аномалии развития хрусталика	▪ Афакия – отсутствие хрусталика; ▪ Микрофакия – маленький хрусталик; ▪ Колобома хрусталика – дефект ткани по средней линии в нижнем отделе; ▪ Лентиконус – конусовидное выпячивание одной из поверхностей хрусталика
Катаракта	Любое помутнение хрусталика и его капсулы
Классификация	▪ Врожденная катаракта – помутнения хрусталика, которые возникают в период его формирования в результате влияния на эмбрион или плод различных патологических состояний матери во время беременности (токсоплазмоз, вирусные заболевания – грипп,

	корь, краснуха, недостаточность функции паращитовидных желез - гипокальциемия и т.д.): – Передняя и задняя полярная – Веретенообразная – Зонулярная – Слоистая – Тотальная ■ Приобретенная катаракта: – Возрастная (корковая, ядерная формы) – Осложненная Катаракта, обусловленная влиянием неблагоприятных внутренних факторов при офтальмологической (воспалительные заболевания, глаукома и т.д.) и общей патологии (эндокринные, кожные заболевания и т.д.) Катаракта, вызванная воздействием внешних факторов (посттравматическая, токсическая, лучевая)
Стадии развития, жалобы, клинические признаки возрастной катаракты	<i>Корковая катаракта</i> ■ Начальная катаракта - субкапсулярные вакуоли и водяные щели в корковом слое хрусталика, ограниченные мелкие очаги помутнений на периферии и в центре коры хрусталика. Жалобы на диплопию или полиопию, появление «летающих мушек», которые перемещаются в сторону движения глазного яблока; ■ Незрелая катаракта - обводнение вещества хрусталика, прогрессирование помутнений и постепенное снижение остроты зрения; ■ Зрелая катаракта - полное помутнение и небольшое уплотнение вещества хрусталика, при биомикроскопии ядро и задние кортикальные слои не просматриваются, при наружном осмотре зрачок ярко-серого или молочно-белого цвета; при полном помутнении коры хрусталика снижение зрения до светоощущения с правильной светопроекцией; ■ Перезрелая (Морганиева) катаракта - полный распад мутного коркового вещества хрусталика, ядро теряет опору и опускается вниз, капсула хрусталика становится похожа на мешочек с мутной жидкостью, на дне которого лежит ядро, в дальнейшем ядро размягчается и резорбируется, остается только сумка хрусталика. <i>Ядерная катаракта</i> составляет 8-10% от общего числа возрастных катаракт. Стадии созревания: начальная, незрелая, зрелая и перезрелая. Особенности – начинается с уплотнения ядра (склероз хрусталика), долго (годы) остается незрелой, не набухает, крупное ядро приводит к миопизации (пациент перестает пользоваться пресбиопическими очками).
Осложнения	<i>Факогенная глаукома</i> ■ фактоморфическая – возникает вследствие набухания хрусталиковых волокон на стадии незрелой катаракты ■ факотопическая – связана с вывихом хрусталика в стекловидное тело или переднюю камеру глаза ■ факолитическая глаукома - возникает в глазах с перезрелой катарактой, крупные белковые молекулы выходят из хрусталика через измененную переднюю капсулу и забивают трабекулу. <i>Факолитический иридоциклит</i> - в результате разрыва капсулы и выхода белкового детрита развивается сенсibilизация тканей глаза к

	хрусталиковому белку
Лечение катаракты	- Консервативное лечение (профилактика): Офтанкатахром (витафакол), Витайодурол, Квинакс, Тауфон 4%, Таурин, Каталин; - Хирургическое лечение: <i>Показания у взрослых:</i> снижение остроты зрения, приводящее к ограничению трудоспособности и дискомфорту в обычной жизни. Степень зрелости катаракты не имеет значения при определении показаний к ее удалению. <i>Показания у детей:</i> значительное снижение зрения, ранняя экстракция катаракты является профилактикой развития амблиопии. <i>Экстракапсулярная экстракция катаракты (ЭЭК)</i> Производится вскрытие передней капсулы хрусталика, удаляется ядро и кортикальные массы, задняя капсула вместе с узким ободком передней капсулы остаются на месте. Существуют мануальный и энергетический (ультразвуковая или лазерная фако-эмульсификация) способы хирургии катаракты. <i>Интракапсулярная экстракция катаракты (ИЭК)</i> Производится одномоментное удаление капсульного мешка и ядра хрусталика.
Вывих и подвывих хрусталика	Могут быть врожденными и приобретенными. Основной симптом - дрожание радужки (иридолиз) <i>Вывих</i> - полный отрыв хрусталика от поддерживающей связки и смещение его в переднюю или заднюю камеру глаза. <i>Подвывих</i> - частичный отрыв цинновой связки, который может иметь разную протяженность по окружности <i>Синдром Марфана</i> (порок развития соединительной ткани) - поражение опорно-двигательного аппарата (высокий рост, длинные конечности, тонкие длинные пальцы - арахнодактилия), внутренних органов (пороки развития сердечно-сосудистой системы, дисфункция коркового вещества надпочечников) и офтальмопатология - микрофакия в сочетании с подвывихом или полным вывихом (гипоплазия связочного аппарата) хрусталика; <i>Синдром Марчезани</i> (наследственное поражение мезенхимальной ткани) - низкий рост, короткие руки, короткие и толстые пальцы, гипертрофированные мышцы, асимметричный сдавленный череп, микрофакия с подвывихом или полным вывихом хрусталика
Афакия, артифакция	<i>Афакия</i> - отсутствие хрусталика (приобретенная, редко – врожденная). Клинические признаки - глубокая передняя камера глаза и дрожание радужки (иридолиз). <i>Интраокулярная коррекция</i> - Переднекамерные - размещаются в передней камере глаза и находят опору в углу передней камеры; - Зрачковые или ирис-клипс-линзы – по принципу клипсы, удерживаются за счет передних и задних опорных элементов; - Заднекамерные (имеют широкое распространение) – размещаются в сумке хрусталика после удаления ядра и кортикальных масс при экстракапсулярной экстракции катаракты <i>Артифакция</i> - наличие ИОЛ в глазу.
Вторичная катаракта	Возникает в афакичном глазу после экстракапсулярной экстракции катаракты. Представляет собой разрастание субкапсулярного эпителия хрусталика, оставшегося в экваториальной зоне хрусталиковой сумки. Эпителиальные клетки имеют вид мелких прозрачных шариков разной величины и выстилают заднюю капсулу (шары Адамюка-Эльшнига),

	острота зрения постепенно снижается (разрастания достигают центральной зоны). Лечение – лазерная дисцизия (рассечение) задней капсулы хрусталика.
Пленчатая катаракта	Формируется в результате самопроизвольного рассасывания хрусталика после травмы, остаются только сросшиеся передняя и задняя капсулы хрусталика в виде толстой мутной пленки.
Фиброз задней капсулы	Уплотнение и помутнение задней капсулы после экстракапсулярной экстракции катаракты. Лечение - вопрос о рассечении капсулы решается после оценки функций глаза

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Патология стекловидного тела»**

Деструкция стекловидного тела (СТ)	▪ Развивается при эндокринной патологии, нарушениях обмена веществ, гипертонической болезни, остеохондрозе шейного отдела, высокой степени миопии, увеитах, хориоретинитах, отслойке сетчатки, внутриглазных опухолях, травмах глаза и головы, инволюционном процессе; ▪ Клиническая картина: – начальная деструкция СТ (изменение и склеивание волокон СТ) - наличие точек, пятнышек (феномен «летающих мушек») в поле зрения стабильной формы, смещающихся при движении глазного яблока и особенно отчетливо визуализируемых при взгляде на равномерно освещенную белую поверхность (светлое небо, снег); – прогрессирующая деструкция СТ (переход из состояния геля в золь) • <u>нитчатая деструкция</u> (при инволюционном процессе) - хлопья, ленты, «хромосомы» в поле зрения, смещающиеся при движении глазного яблока; • <u>зернистая деструкция</u> (при миопии высокой степени, увеитах, травмах) - серо-коричневые мельчайшие зерна перед глазами (скопление пигментных клеток и лимфоцитов на фибриллах и трабекулах СТ, часть трабекул распадается на фрагменты), наблюдается при отслойке сетчатки, увеитах, травмах; фотопсии («вспышки», «молнии») перед глазами - аномальное восприятие «оптических пустот» в СТ; <i>Спонтанное появление, увеличение количества или размеров «летающих мушек», особенно при появлении искр/молний может являться предвестником отслойки сетчатки или СТ</i> • <u>астероидная гиалопатия</u> (при инволюционном процессе на фоне нитчатой дистрофии) - деструкция СТ в виде «серебряного» или «золотого дождя» - деструкция с кристаллическими включениями холестерина, солей кальция, магния и фосфора у пациентов в пожилом возрасте с нарушением холестеринового обмена; при биомикроскопии - «серебряный (золотой) дождь» или «танцующие снежинки», которые перемещаются при движении глазного яблока; При офтальмоскопии при всех видах деструкции СТ детали глазного дна за легким или густым флером.
Воспалительный	▪ Развивается при иридоциклитах, хориоидитах, хориоретинитах, в

процесс в СТ	СТ взвешенные клеточные элементы и фибрин (инфильтрация СТ) Клиническая картина: жалобы на плавающие ленты, хлопья и «туман» перед глазами, снижение остроты зрения; биомикроскопически - в начальной стадии клеточная инфильтрация определяется в передних отделах СТ - около 50 воспалительных элементов-помутнений (клеточная реакция 1), при средней интенсивности воспаления определяется более 50 включений (клеточная реакция 2), при высокой интенсивности воспаления наблюдается диффузное клеточно-экссудативное помутнение части или всего стекловидного тела, затрудняющее офтальмоскопию (клеточная реакция 3), абсцесс стекловидного тела - очаговый эндофтальмит; рефлекс с глазного дна слабый или отсутствует, глазное дно за густым флером или не просматривается
Интравитреальные кровоизлияния	- Развивается при диабетической ретинопатии, тробозах центральной вены сетчатки, анемиях, ретинальных разрывах, задней отслойке СТ с разрывами сетчатки, травмах глаза, внутриглазных опухолях - Классификация: <i>по объёму</i> - частичный, субтотальный и тотальный (более 3/4 объема СТ) гемофтальм; - Клиническая картина: жалобы на внезапное появление в поле зрения плавающих помутнений (облаковидных, паутинообразных) черного цвета, «туман» перед глазами, фотопсии (при задней отслойке стекловидного тела механическая стимуляция ганглиозных клеток), снижение остроты зрения, вплоть до его полной потери, может быть повышен офталмотонус; при исследовании в проходящем свете - рефлекс с глазного дна слабый, при офтальмоскопии детали глазного дна за флером или не определяются. - Лечение: консервативное и хирургическое - витрэктомия (удаление стекловидного тела)

Занятие № 10.

Тема: Офтальмопатология при общих заболеваниях

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наличие офтальмопатологии при общих заболеваниях и с учетом выявленного симптомокомплекса выработать тактику проведения лечебно-профилактических мероприятий

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

1. Клинические признаки, методы диагностики и лечения эндокринной офтальмопатии, возможные осложнения и исходы;
2. Клинические признаки диабетической ретинопатия, современную классификацию, методы диагностики и лечения;
3. Клинические признаки и классификацию гипертонической ретинопатии;
4. Клинические признаки острой непроходимости центральной артерии сетчатки и ее ветвей, принципы лечения;
5. Клинические признаки тромбоза центральной вены сетчатки и ее ветвей, стадии развития, методы лечения, осложнения и исходы;
6. Офтальмологические клинические признаки заболеваний крови (анемии и лейкозы);
7. Изменения сетчатки при токсикозах беременности

Студент должен **уметь**

1. Интерпретировать результаты офтальмоскопии по изображениям глазного дна;

2. Произвести анализ представленного ситуационного материала - поставить и обосновать диагноз, если необходимо определить комплекс дополнительных диагностических исследований, выработать тактику проведения лечебных мероприятий

У студента должны быть выработаны **навыки**

Клинического мышления

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Офтальмопатология при общих заболеваниях».**

Диабетическая ретинопатия	▪ Клинические признаки: – Структурно-функциональные изменения сосудов глазного дна (ангиопатия) - изменение диаметра (расширение венул, сужение артериол), неравномерность калибра, повышение функциональной активности эндотелия (повышенная экспрессия эндотелием адгезивных молекул - sVCAM и т.д.); – микроаневризмы и геморрагии (точечные, пятнообразные, штрихообразные, преретинальные); – интравитреальные микрососудистые аномалии (ИРМА) - теории формирования: артериовенозные коллатерали, интравитреальная неоваскуляризация; происходят из венул, имеют размер расширенных ретинальных капилляров, «обрубленный» вид, форму петли, зигзага или шпильки; – мягкий экссудат - зоны острого нарушения кровообращения во внутренних слоях сетчатки в результате окклюзии капилляров, имеют вид «ватобразных» очагов; – твердый экссудат формируется между наружным сетчатым и внутренним ядерным слоями сетчатки; состоит из липидов, фибрина, макрофагов и клеточных остатков; имеет вид точечных желтовато-белых очагов с относительно четкими контурами, количество - от единичных депозитов до массивных кольцевидных (цирцинатных) отложений; – ретинальные венозные аномалии - четкообразность и петлеобразование венул; – диабетическая макулопатия (отек и ишемия) – неоваскуляризация ретинальная и диска зрительного нерва; – фиброзная пролиферация; ▪ Классификация, принятая ВОЗ: непролиферативная, препролиферативная, пролиферативная диабетическая ретинопатия; Интернациональная клиническая шкала тяжести ДР; ▪ Лечение: консервативная терапия, лазерные и хирургические методы лечения
Гипертоническая ретинопатия	▪ Классификация и клинические признаки: – <i>гипертоническая ангиопатия</i> (I стадия гипертонической болезни) - вены расширены, артерии сужены, соотношение калибра - 1:4 (в норме - 2:3), неравномерность калибра, может наблюдаться симптом артерио-венозного перекреста I степени (симптом Салюса-Гунна), штопорообразная извилистость мелких венул (симптом Гвиста); – <i>гипертонический ангиосклероз</i> (II стадия гипертонической болезни) - появляются симптомы медной и серебряной проволоки (гиалиноз стенок артерий); симптом Салюса-Гунна I степени - склерозированная артерия, пересекая вену,

	продавливает ее вниз и вена слегка изгибается; симптом Салюса-Гунна II степени – изгиб вены становится дугообразным и отчетливо видимым; симптом Салюса-Гунна III степени – венозная дуга на месте перекреста с артерией становится невидимой; – <i>гипертоническая ангиоретинопатия и нейроретинопатия</i> – сосудистые симптомы, геморрагии, мягкий и твердый экссудат, «фигура звезды», отек диска зрительного нерва и перипапиллярной сетчатки
Нарушение кровообращения в центральной артерии сетчатки (ЦАС) / ветвях	▪ Классификация по локализации: нарушение кровообращения в ЦАС, в ветвях ЦАС и цилиоретинальной артерии ▪ Клиническая картина: – <i>нарушение кровообращения в ЦАС</i>: жалобы на внезапное, резкое снижение зрения, на глазном дне – симптом «вишневой косточки», артериолы сужены, неравномерного калибра, диск зрительного нерва бледный (атрофия); – <i>нарушение кровообращения в ветвях ЦАС</i> (верхне-височной, нижне-височной и т.д.): сетчатка серо-белого цвета по ходу пораженных ветвей (ишемический отек), поле зрения – выпадение соответствующего участка, снижение остроты зрения зависит от распространенности процесса ▪ Лечение: восстановление кровотока, уменьшение зоны ишемии, устранение метаболических нарушений и отека – ГКС, спазмолитики, антикоагулянты, диуретики
Тромбоз центральной вены сетчатки (ЦВС) / ветвей	▪ Классификация по локализации: тромбоз ЦВС, ветвей ЦВС и макулярной ветви; ▪ Клиническая картина: – стадия претромбоза – на глазном дне картина венозного застоя, по ходу вен транссудативный отек; – стадия тромбоза – жалобы на резкое внезапное снижение зрения, на глазном дне – вены расширены, извиты, картина «раздавленного помидора» – множественные ретинальные геморрагии по всему глазному дну при полном тромбозе и по ходу пораженной ветви при тромбозе ветви ЦВС; – посттромботическая ретинопатия: резорбция геморрагий, мягкий экссудат, формирование коллатералей, шунтов и новообразованных сосудов; ▪ Осложнения позднего периода тромбоза ЦВС – преретинальные геморрагии, гемофтальм, рубез, неоваскулярная глаукома ▪ Лечение: ГКС и антикоагулянты на местном и системном уровнях, анти-VEGF терапия
Эндокринная офтальмопатия	Органоспецифическое аутоиммунное заболевание мягких тканей орбиты (экстраокулярных мышц и орбитальной клетчатки) с вторичным вовлечением глазного яблока ▪ Клинические признаки: частичный интермиттирующий птоз, ретракция верхнего и нижнего века, экзофтальм, неполное смыкание век или несмыкание, отек периорбитальных тканей хемоз, симптом «креста» – увеличение калибра и извитости эписклеральных сосудов в зоне прикрепления сухожилий глазодвигательных мышц к склере, ограничение подвижности, диплопия, кератопатия и оптическая нейропатия ▪ Лечение: медикаментозная терапия (симптоматическая, ГКС,

	иммунокорректирующая), хирургическое лечение (ургентное декомпрессия орбиты, восстановительное - корректирующие операции на мышцах и веках), лучевая терапия
Заболевания крови	<i>Анемии</i> - Клинические признаки: геморрагический синдром - субконъюнктивальные, ретинальные, преретинальные геморрагии, пятна Rotha <i>Лейкозы</i> - Клинические признаки: общий фон глазного дна - бледный с желтоватым оттенком или темно - красный с цианотичным оттенком при эритромии, периваскулярная лейкоэмическая инфильтрация, пигментная эпителиопатия - «пятна леопарда», геморрагический синдром, пятна Rotha - лейкоэмическая инфильтрация или вторичная анемия, иридоциклит

Занятие № 11.

Тема: Патология сетчатки и зрительного нерва

Цель занятия - формирование профессиональных умений диагностировать наличие патологии сетчатки и зрительного нерва, определить комплекс диагностических и лечебных мероприятий

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

1. Клинические симптомы, методы диагностики и лечения сухой и экссудативной форм возрастной макулярной дистрофии сетчатки;
2. Патогенез, клиническую картину и классификацию отслойки сетчатки, методы диагностики и лечения;
3. Доброкачественные (гемангиома, астроцитомы) и злокачественные (ретинобластома) опухоли сетчатки;
4. Этиологию, клинику и принципы лечения неврита зрительного нерва;
5. Этиологию и клинику ишемической нейропатии, принципы оказания неотложной помощи, методы лечения и исходы;
6. Патогенез и клиническую картину застойного диска зрительного нерва, дифференциально-диагностические признаки отличия от неврита зрительного нерва, принципы и методы симптоматического лечения, исходы.
7. Опухоли зрительного нерва (менингиома, глиома)

Студент должен **уметь**

1. Интерпретировать результаты офтальмоскопии по изображениям глазного дна;
2. Произвести анализ представленного ситуационного материала - поставить и обосновать диагноз, если необходимо определить комплекс дополнительных диагностических исследований, выработать тактику лечебных мероприятий

У студента должны быть выработаны **навыки**

Клинического мышления

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Патология зрительного нерва и сетчатки»

Воспалительные заболевания зрительного нерва (ЗН)	- Неврит (напилит ЗН)- воспаление диска зрительного нерва - Ретробульбарный неврит ЗН - воспалительный отек орбитальной части ЗН
Этиология	Вирусные инфекции – грипп, герпетическая инфекция, гепатит В и С, ВИЧ-инфекция, ретровирусы;

	▪ Фокальные инфекции - хронические синуситы, одонтогенная инфекция; ▪ Сифилис, туберкулездемиелинизирующие процессы (рассеянный склероз, оптикомиелит); ▪ Инфекционные очаги в организме (абсцесс, эмпиема, септицемия); ▪ Переход воспалительного процесса на ЗН из орбиты, сосудистой оболочки (флегмона орбиты, хориоидит)
Неврит ЗН	Воспаление глазной части зрительного нерва
Жалобы	Прогрессивное снижение зрения на одном глазу в течение одного или нескольких дней; нарушение цветоощущения; реже - полное отсутствие зрительных функций
Клиника	▪ Острота зрения снижается в разной степени выраженности – иногда незначительно, иногда до 0, что связано с выраженностью воспалительного процесса и количеством вовлеченных в этот процесс нервных волокон. ▪ В поле зрения - скотомы и концентрическое сужение поля зрения. ▪ Офтальмоскопически: ДЗН - гиперемирован, границы нечеткие, нередко за счет отека ДЗН незначительно проминирует, на ДЗН и вокруг него геморрагии, артерии и вены умеренно расширены, может наблюдаться экссудат по ходу артерий и в преретинальных отделах стекловидного тела.
Лечение	▪ Противовоспалительная терапия – глюкокортикоиды системно, местно (дексаметазон, дексазон 0,5 мл ретробульбарно №10; внутривенно - 1,0 мл этих же препаратов струйно или капельно № 3); ▪ Противоотечная терапия – мочегонные средства в/мышечно; ▪ Дезинтоксикационная терапия в/в капельно (гемодез, реополиглюкин 200 мл № 3-5; ▪ Антибиотики местно и системно по показаниям; ▪ Этиотропная терапия по показаниям.
Прогноз	Благоприятный, в случае рецидивирования - обследование на предмет демиелинизирующих заболеваний
Ретробульбарный неврит	Воспаление орбитальной части зрительного нерва
Жалобы	▪ Прогрессивное снижение центрального зрения на одном глазу в течение одного или нескольких дней при аксиальной форме неврита, когда поражается папилло-макулярный пучок; ▪ Концентрическое сужение поля зрения при периферической форме, когда воспалительный процесс начинается с оболочек зрительного нерва; ▪ При трансверзальной форме неврита, когда в процесс вовлекаются все нервные волокна, зрительные функции могут не определяться. ▪ Нарушение цветоощущения; ▪ Боль в орбите при движении глазным яблоком (при периферической форме неврита).
Клиника	▪ Острота зрения снижается - ниже 0,1. ▪ В поле зрения – центральная скотома, концентрическое сужение поля зрения. ▪ Офтальмоскопически: в течение первого месяца заболевания глазное дно остается нормальным. Позднее ДЗН бледнеет в

	различной степени выраженности.
Лечение	▪ Противовоспалительная терапия – глюкокортикоиды системно, местно (дексаметазон, дексазон 0,5 мл ретробульбарно № 10; внутривенно – 1,0 мл этих же препаратов струйно или капельно № 3); ▪ Противоотечная терапия – мочегонные средства в/м; ▪ дезинтоксикационная терапия - в/в капельно (гемодез, реополиглюкин 200 мл № 3-5; ▪ Антибиотики местно и системно по показаниям; ▪ Этиотропная терапия по показаниям
Прогноз	Относительно благоприятный, нередко ретробульбарный неврит – манифест демиелинизирующих заболеваний
Застойный диск зрительного нерва	Невоспалительный отек головки зрительного нерва в результате декомпенсированного повышения внутричерепного давления или реже – внутриорбитального, внутриглазной гипотонии
Этиология	Опухоли, абсцессы мозга, закрытая ЧМТ, воспалительные заболевания мозга (лептоменингиты), доброкачественная внутричерепная гипертензия, кровоизлияния в мозг, тромбозы мозговых синусов, новообразования орбиты, травматическая гипотония глазного яблока
Стадии	▪ Начальная, ▪ Развитая, ▪ Далекозашедшая, ▪ Терминальная (атрофическая)
Жалобы	▪ В 1,2 стадиях жалоб нет; ▪ В 3 стадии - мерцательные скотомы (то вижу - то не вижу), периодическую кратковременную потерю зрения; в 4 стадии – прогрессирующее нарушение зрительных функций
Клиника	▪ 1 стадия – ДЗН умеренно гиперемирован, контуры диска ЗН нечеткие, больше с носовой стороны, размеры физиологической экскавации ДЗН уменьшаются, артерии не изменяются, вены расширяются ▪ 2 стадия - ДЗН гиперемирован, контуры диска ЗН нечеткие со всех сторон, наблюдается его проминенция, физиологическая экскавация ДЗН не просматривается, артерии сужены, вены расширены, извиты, геморрагии на ДЗН ▪ 3 стадия – ДЗН бледнеет, контуры нечеткие, могут быть ишемические фокусы на ДЗН, в макулярной зоне «фигура звезды», артерии и вены на ДЗН не просматриваются, перегибаются через его край, вены расширены, извиты ▪ 4 стадия – ДЗН бледный, отек спадает, контуры начинают просматриваться, но проминенция сохраняется – картина «пробки от шампанского». Артерии и вены сужены, извиты.
Тактика (диагностический поиск)	МРТ или КТ мозга; консультация невропатолога или нейрохирурга
Лечение	Устранение основной причины
Передняя ишемическая оптическая нейропатия (ПИОН)	Ишемический отек головки зрительного нерва в результате нарушения кровообращения в сосудах зрительного нерва (задних коротких цилиарных артериях).

Этиология	Гипертоническая болезнь, атеросклероз, коллагенозы, височный артериит, сифилис, мигрень.
Формы ПИОН	- Тотальная - Секторальная
Жалобы	- Мерцательные скотомы (то вижу - то не вижу); - Периодическая кратковременная потеря зрения; - Значительное снижение остроты зрения, чаще после сна, «сетка перед глазами», отсутствие зрения
Клиника	- Острота зрения снижается значительно, до 0,01 или неправильной светопроекции; - Поле зрения не определяется при тотальной ишемии ДЗН; при секторальной ПИОН – выпадение поля зрения в нижне-носовом сегменте; - Офтальмоскопически: ДЗН бледный, контуры диска ЗН нечеткие, геморрагии на ДЗН, артерии узкие, извиты, прерывисты, вены расширены, извиты, макулярная зона не изменена.
Лечение	- Противоотечная терапия - глюкокортикоиды местно (дексаметазон, дексазон 0,5 мл ретробульбарно № 10) в комбинации с 0,1% раствором атропина сульфатом 0,2 мл - Мочегонные препараты системно - Вазодилиатирующие препараты – трентал, галидор, папаверин системно
Прогноз	Неблагоприятный в случае тромбоза артерий и относительно благоприятный - при артериальном спазме
Токсическая оптическая нейропатия	Токсический отек головки зрительного нерва в результате острой или хронической интоксикации.
Этиология	Злоупотребление никотином, алкоголем, интоксикация метиловым спиртом, медикаментами. Наиболее часто встречается алкогольно-табачная интоксикация - результат хронического употребления спиртных напитков и курения.
Алкогольно-табачная интоксикация ЗН	Токсическая оптическая нейропатия, вызванная злоупотреблением напитками, содержащими этиловый спирт, и курением.
Жалобы	на достаточно быстрое снижение остроты зрения на оба глаза, нарушение цветоощущения.
Клиника	- Острота зрения снижается до 0,1 на оба глаза, в поле зрения определяется относительная центральная скотома и депрессия поля зрения на красный и зеленый цвета. Периферические границы поля зрения не нарушаются. - Офтальмоскопически: ДЗН бледно-розовый, незначительная размытость контуров с носовой стороны, иногда деколорация височной половины ДЗН, вены расширены, макулярная зона – сглаженность фовеолярного рефлекса.
Лечение	- Отказ от употребления алкоголя и курения - Мегадозы витамина В12 - Дезинтоксикационная терапия – гемодез внутривенно № 3, чередуя с в/венными вливаниями 40% раствора глюкозы с аскорбиновой кислотой - Магнитотерапия по зонам зрительного пути
Прогноз	Благоприятный, если не сформировалась атрофия зрительного нерва

Метил - алкогольная интоксикация ЗН	Токсическая оптическая нейропатия, вызванная употреблением растворов, содержащих метиловый спирт.
Клиника	▪ На первый план выступают симптомы общей интоксикации вплоть до развития комы. ▪ Офтальмологические симптомы появляются через несколько часов или дней – быстро, до очень низких цифр снижается острота зрения на оба глаза. Зрачки расширяются, перестают реагировать на свет. Офтальмоскопически видимые изменения на глазном дне появляются на 4-5 сутки от начала заболевания в виде тотальной деколорации ДЗН. ▪ Поражаются оба глаза
Лечение	▪ Промывание желудка и кишечника ▪ Внутривенное введение 5-10% раствора этилового спирта из расчета 1г./кг. массы тела, как антидота метилового. Можно принять внутрь 50-100 мл водки. ▪ Инфузионная терапия 4% раствором бикарбоната натрия для купирования ацидоза.
Прогноз	Неблагоприятный
ВМД – возрастная макулодистрофия	Дистрофические изменения сетчатки в области желтого пятна вследствие возрастного снижения антиоксидантной защиты и фототоксического повреждения колбочкового аппарата глаза.
Формы ВМД	▪ «Сухая» - без отека сетчатки ▪ «Влажная» (дисциформная) – с отеком сетчатки, серозно-геморрагической отслойкой сетчатки в макулярной зоне. В своем развитии проходит 4 стадии.
Факторы риска	Пожилой возраст, наследственная предрасположенность, чрезмерная инсоляция, работа с источниками светового излучения, особенно ультрафиолетового и когерентного.
Патогенез	Инволюционные изменения в хориоидее, пигментном эпителии сетчатки и фоторецепторах с последующим формированием в центральных отделах сетчатки дистрофических изменений в виде друз (мелкие, желтоватые, четко очерченные очаги), перераспределения пигмента (гипер-и гипопигментация). В дальнейшем - формирование географической атрофии (четко очерченные зоны атрофии сетчатки с крупными хориоидальными сосудами), развитие экссудативной (серозно-геморрагической) отслойки пигментного эпителия сетчатки и субретинальной неоваскулярной мембраны.
Клиника	▪ Жалобы: на метаморфопсии (искажение предметов), микропсии (уменьшение размеров предметов), постепенное снижение центрального зрения, «пятно перед глазом», нарушение цветоощущения
Лечение	Лечебная тактика зависит от изменений на глазном дне. ▪ При друзах и перераспределении пигмента - лютеинсодержащие препараты внутрь 1-2 месяца курсами и динамическое наблюдение ▪ При серозно-геморрагической отслойке пигментного эпителия сетчатки и субретинальной неоваскулярной мембране – интравитреальное введение антиангиогенных препаратов типа люцентис № 3 на курс.
Прогноз	Зависит от возраста, формы и стадии ВМД

Отслойка сетчатки	Отхождение всех слоев сетчатки от пигментного эпителия на том или ином протяжении со скоплением субретинальной жидкости.
Этиология	- Периферические разрывы в сетчатке, - Периферическая хориоретинальная дистрофия, - Пролиферативный процесс в стекловидном теле
Факторы риска	Миопия, сахарный диабет, травма, подъем тяжестей, воспаление цилиарного тела - циклит, наследственность (дистрофии или отслойка сетчатки у родственников 1 степени родства)
Классификация	- Регматогенная (дистрофическая), - Травматическая, тракционная, - Вторичная – следствие различных заболеваний глаза
Клиника	- Жалобы: на «занавеску, пелену» перед глазом, снижение остроты зрения, фотопсии (вспышки света в глазу), метаморфопсии (искажение предметов), плавающие помутнения перед глазом. Выпадения в поле зрения возникают на стороне, противоположной отслойке сетчатки. - Основным методом диагностики отслойки сетчатки является бинокулярная обратная офтальмоскопия. Также используются методы УЗИ-диагностики – В-сканирование с целью выявления протяженности, высоты отслойки сетчатки, а также характера субретинального выпота и состояния стекловидного тела. - При офтальмоскопии наблюдается в зоне отслойки сетчатка помутнение в виде беловато-сероватого очага (интратретинальный отек), сетчатка проминирует, сосуды более темные и перегибаются через край проминирующей сетчатки, имеют место складки сетчатки. При длительно существующей отслойке сетчатки в ней возникают рубцы, кульминацией которых является воронкообразная отслойка сетчатки.
Лечение	<i>Лазерная коагуляция сетчатки</i> показана только при прогностически опасных периферических витреохорио-ретиальных дистрофиях и локальной отслойке сетчатки высотой не более 1 мм. В остальных случаях <i>лечение хирургическое</i> – локальное или циркулярное пломбирование склеры; витрэктомия (удаление измененного стекловидного тела) с эндолазеркоагуляцией сетчатки, иссечением спаек и восстановлением нормальной анатомии сетчатки.
Прогноз	Зависит от давности отслойки сетчатки, выраженности пролиферативных процессов в ней. Наиболее оптимальным сроком хирургического вмешательства является первый месяц от начала заболевания.

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Опухоли сетчатки»**

Доброкачественные опухоли	Встречаются чрезвычайно редко, представлены <i>опухолями сосудистого (гемангиомы) происхождения</i>. Являясь пороком развития, гемангиомы сетчатки нередко сочетаются с сосудистыми опухолями кожи, ЦНС, внутренних органов или системным синдромом Гиппеля-Линдау. - Особенности: возникают в раннем возрасте, растут медленно, длительно протекают бессимптомно и диагностируются в 2-3 декаде жизни, при ангиоматозе Гиппеля-Линдау в половине случаев отмечается поражение обоих глаз. <i>Капиллярная гемангиома</i>: одиночный плотный, проминирующий
----------------------------------	---

	грозовидный узел розовато-белого цвета на диске зрительного нерва или множественные плоские клубочки различных размеров (1-5мм), форм и окраски, с резко расширенными, извитыми подходящими к ним сосудами, новообразованные сосуды, вокруг опухоли кровоизлияния, липидные отложения; в дальнейшем развиваются помутнения стекловидного тела, отслойка сетчатки, катаракта. ▪ Диагностика: офтальмоскопия, УЗ-сканирование, ФАГ, консультация невропатолога. ▪ Лечение: лазеркоагуляция, криодеструкция, брахитерапия.
Злокачественные опухоли	Ретинобластома – единственная злокачественная опухоль сетчатки. ▪ Особенности: имеются наследственные и спорадические (около 60%) формы, в последние годы отмечается увеличение частоты семейных и снижение спорадических форм; 90-95% случаев ретинобластомы выявляется у детей до 5 лет (чаще до 3 лет); спорадическая форма ретинобластомы всегда односторонняя, при наследственной - у 2/3 больных она билатеральная, при леченой ретинобластоме у одного из родителей билатеральное поражение возрастает до 90%. ▪ Клиника - выделяют три формы роста. <i>Эндофитная ретинобластома:</i> беловато-желтоватый узел, растущий в стекловидное тело, быстрый рост сопровождается некрозом с творожистым распадом и последующей кальцификацией в виде белых плотных очагов, помутнением стекловидного тела с конгломератами опухолевых клеток в виде стеариновых капель, которые оседая в передней и задней камерах глаза имитируют картину псевдогипопиона, заполняя всю полость глаза, опухоль приводит к повышению ВГД, развитию буфтальма у детей раннего возраста. <i>Экзофитная ретинобластома:</i> один или несколько (мультифокальный рост) отграниченных узлов овальной или округлой формы с ровной поверхностью и новообразованными сосудами, распространяющиеся под сетчаткой, что приводит к её массивной отслойке; массивные геморрагии, скрывая опухоль, приводят к ошибочному диагнозу «спонтанный гемофтальм». <i>Смешанная ретинобластома:</i> характеризуется комбинацией двух других форм; симптоматика обусловлена локализацией опухоли и сроками роста. ▪ Частота косвенных признаков ретинобластомы: лейкокория (амавротический кошачий глаз) – 56-83%, косоглазие - 25% , рубеоз радужки – до 30% , значительно реже обнаруживают гифему, гемофтальм, микрофтальм, буфтальм. ▪ Пути распространения: диссеминация - по межоболочечным пространствам зрительного нерва, по эмиссариям; гематогенный путь – в печень, лёгкие, головной мозг; лимфогенный – в регионарные лимфоузлы. ▪ Диагностика: офтальмоскопия с широким зрачком обоих глаз, биомикроскопия, УЗ-сканирование, КТ орбит и головного мозга. ▪ Лечение: комплексное, направленное на сохранение жизни и глаза (лазеркоагуляция, лучевая терапия, ПХТ); энуклеация, экзентерация.

**Структурно-логическая схема учебного материала по разделу
«Опухоли зрительного нерва»**

Доброкачественные нейрогенные опухоли	Составляют около 20% от доброкачественных опухолей орбиты, почти половина из них относится к <i>менингиомам и глиомам зрительного нерва</i>, соотношение менингиом и глиом 4 : 1. ▪ Особенностью этих опухолей является снижение зрения, но клиническая картина определяется не только видом, но и направлением роста опухоли. ▪ Методы обследования: визометрия, периметрия, УЗ – сканирование, КТ, МРТ, тонкоигольная аспирационная биопсия.
Менингиома	Развивается в возрасте 20-60 лет из твёрдой мозговой оболочки зрительного нерв; опухоль, как правило, односторонняя, растёт вдоль ствола зрительного нерва или эксцентрично, прорастая оболочки, или concentrically с внедрением в нерв. ▪ Клиника. <i>При инфильтративном росте</i> вдоль нерва первой появляется жалоба на боль в орбите и соответствующей половине головы, а затем появляется ограничение подвижности глаза, что объясняется прорастанием опухолью твёрдой оболочки нерва; только при больших размерах опухоли появляются отёк век, осевой или со смещением экзофтальм (6-14мм), красный хемоз бульбарной конъюнктивы; на глазном дне – выраженный застойный диск зрительного нерва с мазками кровоизлияний; интермиттирующее ухудшение зрения вначале, а затем зрение прогрессивно снижается. <i>При concentrically росте</i> прорастание опухоли в ткань зрительного нерва приводит к снижению центрального зрения, равномерному сужению поля зрения задолго (2-4 года) до появления осевого экзофтальма, функции экстраокулярных мышц не нарушаются; на глазном дне – первичная атрофия зрительного нерва. ▪ Лечение: хирургическое иссечение в пределах здоровых тканей или наружное облучение.
Глиома	Развивается из астроцитов, олигодендроцитов и макроглии, как правило, в первую декаду жизни (до 65%), сочетается с системным нейрофиброматозом (болезнь Реклингхаузена). ▪ Особенности: крайне медленное, но прогрессивное снижение зрения; в отличие от менингиомы, не прорастая твёрдую оболочку, опухоль по стволу зрительного нерва может распространиться в полость черепа и, достигнув хиазмы, на зрительный нерв второго глаза, билатеральное поражение также возможно при первичной локализации глиомы в хиазме. ▪ Клиника: у детей до 5 лет первым проявлением является косоглазие, нистагм; стационарный, безболезненный, осевой (чаще) экзофтальм появляется позднее и очень медленно нарастает, репозиция затруднена; на глазном дне – атрофия зрительного нерва или застойный диск, резкое расширение вен и усиление отёка диска характерно для роста опухоли вблизи склерального кольца. ▪ Лечение: лучевая терапия, химиотерапия, хирургическое удаление показано при ограничении опухоли орбитальным отрезком зрительного нерва

Занятие № 12.

Тема: Повреждения органа зрения и придаточного аппарата глаза

Цель занятия - формирование профессиональных умений оказания первой помощи при повреждениях органа зрения и придаточного аппарата глаза и определения тактики дальнейших лечебно- диагностических мероприятий

Уровень подготовленности по теме

В результате изучения темы студент должен **знать**

1. Клинические проявления тупых травм (контузий) мягких тканей орбиты и придаточного аппарата глаза, принцип оказания первой помощи и проведения дальнейших лечебных мероприятий;
2. Клинические проявления тупых травм (контузий) глазного яблока (субконъюнктивальное кровоизлияние, гифема, гемофтальм), принцип оказания первой помощи и проведения дальнейших лечебных мероприятий, постконтузионные осложнения;
3. Комплекс мероприятий первой помощи при ранениях придаточного аппарата глаза;
4. Виды проникающих ранений глазного яблока, признаки проникающего роговичного и склерального ранений, методы диагностики внутриглазных инородных тел, принцип оказания первой помощи, осложнения;
5. Клинические проявления симпатической офтальмии, методы профилактики и лечения;
6. Клинику и принципы оказания первой помощи при термических и химических ожогах глаза, методы лечения и исходы

Студент должен **уметь**

1. Интерпретировать результаты рентгенологического исследования при травмах в области орбиты;
2. Выполнить выворот верхнего и нижнего век;
3. Определить чувствительность роговицы;
4. Определить подвижность глазных яблок;
5. Пальпаторно определить тонус глазного яблока;
6. Провести осмотр переднего отрезка глаза методом бокового освещения;
7. Удалить поверхностное инородное тело конъюнктивы и роговицы;
8. Диагностировать проникающее ранение глазного яблока и оказать первую врачебную помощь;
9. Оказать первую врачебную помощь при химических и термических ожогах;
10. Наложить монокулярную и бинокулярную повязки

Структурно-логическая схема учебного материала по разделу «Травмы органа зрения»

Травмы органа зрения, классификация	▪ По условиям возникновения - производственные, бытовые, транспортные, спортивные, боевые, детские; ▪ По характеру повреждающего фактора - механические, химические, термические, лучевые, токсические, биологические; ▪ По количеству повреждающих факторов - однофакторные и многофакторные (комбинированные); ▪ По локализации – повреждения мягких тканей, глазного яблока, орбиты ▪ Механические повреждения по механизму воздействия делят на <u>контузии</u> (тупые травмы, при значительной площади воздействия повреждающей силы), и <u>ранения</u>, при малой площади воздействия повреждающей силы. Ранения могут быть проникающими и непроникающими.
Повреждения орбиты-контузии, ранения, перелом	▪ Боль, бинокулярная диплопия, снижение или полная потеря зрения; ▪ Отек, гематома век, подкожная эмфизема, птоз, сужение глазной

костных стенок. Клиника	щели; ▪ Застойная инъекция при сдавлении или тромбозе орбитальных вен, субконъюнктивальные геморрагии; ▪ Нарушение чувствительности кожи век, конъюнктивы и роговицы при вовлечении в процесс 1 и 2 ветвей тройничного нерва; ▪ Нарушение конфигурации костных стенок и деформация орбиты, воздушная крепитация при повреждениях костных стенок орбиты, имеющих сообщение с воздухоносными пазухами; ▪ Ограничение подвижности (офтальмоплегия) глазного яблока (частичная, полная), паралитическое косоглазие; ▪ Экзофтальм в случае схождения костных отломков и уменьшении объема орбиты, при ретробульбарной гематоме; ▪ Энофтальм при расхождении костных отломков и увеличении объема орбиты; ▪ Нарушение зрачковых реакций (миоз, мидриаз); ▪ При проникающих ранениях наличие раневого канала, смещение глазного яблока, выпадение тканей орбиты в рану; ▪ Наличие инородных тел в орбите
Первая помощь при повреждениях орбиты	▪ Применение анальгетиков и седативных средств; ▪ При нарастающей ретробульбарной гематоме - ледяной компресс на область орбиты, применение гемостатиков (дицинон, аминокапроновая кислота) и 2,4% р-ра эуфиллина внутривенно с целью предотвращения ишемии зрительного нерва; ▪ Борьба с травматическим шоком; ▪ Применение антибиотиков широкого спектра действия; ▪ При проникающем ранении - противостолбнячная сыворотка (ПСС); ▪ Транспортировка пострадавшего в стационар; ▪ Рентгенография черепа и орбиты с целью выявления переломов костных стенок орбиты и костей черепа.
Контузии глазного яблока, клиника	▪ Боль на стороне поражения, головная боль, головокружение, затруднения при чтении (нарушение конвергенции), снижение зрения вплоть до полной потери; ▪ Субконъюнктивальные геморрагии, надрыв и разрывы склеры; ▪ Эрозия роговицы, в тяжелых случаях - разрыв роговицы; ▪ Гифема - кровоизлияние в переднюю камеру глаза; ▪ Неправильная форма зрачка (надрывы или разрывы сфинктера), паралитический мидриаз (парез или паралич сфинктера), реакция на свет вялая или отсутствует, задние синехии, отрыв корня радужки или ее полный отрыв; ▪ Поверхностные или глубокие разрывы цилиарного тела и его отслойка (циклодиализ); ▪ Гипотония вследствие дисфункции цилиарного тела при его отеке или цилиохориоидальной отслойке; ▪ Помутнение хрусталика, вплоть до набухающей катаракты, вывих (люксация) хрусталика в переднюю камеру или стекловидное тело (при смещении хрусталика в стекловидное тело отмечается глубокая передняя камера глаза, дрожание радужки); ▪ Гемофтальм - кровоизлияние в стекловидное тело; ▪ Разрывы хориоидеи в макулярной, парамаккулярной областях и на периферии; ▪ Ретинальные и преретинальные геморрагии, берлиновское помутнение сетчатки, разрывы сетчатки, отслойка сетчатки, отрыв

	от зубчатой линии; - Острая ишемия глазной и ретробульбарной частей зрительного нерва, надрыв и отрыв зрительного нерва; - Офтальмогипертензия (вторичная глаукома)
Первая помощь	Борьба с травматическим шоком – обезболивающие, седативные средства, дегидратационная терапия. Транспортировка пациента в специализированное учреждение.
Проникающие ранения глазного яблока	К проникающим ранениям глазного яблока относятся повреждения с нарушением целостности фиброзной капсулы глаза.
Классификация проникающих ранений	В зависимости от локализации раневого канала: - склеральные - роговичные - роговичносклеральные Сквозное ранение - ранение, при котором имеются входное и выходное отверстия.
Симптомы проникающего ранения	<i>Абсолютные признаки проникающего ранения глазного яблока:</i> - наличие раневого канала (роговичного, склерального, роговичносклерального); - выпадение в раневой канал внутренних оболочек глаза (радужки, цилиарного тела, хориоидеи, сетчатки); - наличие инородного тела в глазу; - отверстие в радужке, не считая зрачка <i>Относительные признаки проникающего ранения глазного яблока:</i> - гипотония глаза; - деформация зрачка при (при каплевидной форме зрачка вытянутая часть указывает на меридиан проникающего ранения); - изменение глубины передней камеры глаза (мелкая - при повреждении в переднем, глубокая - в заднем отделе глаза); - гифема
Осложнения проникающих ранений глазного яблока	- Ранние осложнения, до 7 дней - Поздние осложнения, не ранее 14 дня - Осложнения проникающего ранения глаза, связанные с наличием магнитных и амагнитных инородных тел.
Ранние осложнения проникающих ранений глазного яблока	Внутриглазная раневая инфекция первичная (микробная инвазия в момент ранения, развивается на 2-3 день после ранения) и вторичная (микробная инвазия при недостаточной адаптации краев раны, случайном повреждении рубца, наличии очагов хронической инфекции - синуситов, одонтогенной инфекции и.т.д., развивается в более поздние сроки); К ранним осложнениям относятся: <i>гнойный иридоциклит</i> - это гнойное воспаление радужки и цилиарного тела, <i>эндофтальмит</i> - гнойный абсцесс стекловидного тела, <i>панофтальмит</i> - гнойное расплавление всех оболочек глазного яблока; Профилактикой ранних осложнений является своевременно проведенная ПХО раны с иссечением нежизнеспособных тканей и использование антибиотиков широкого спектра действия (местно и системно)
Поздние осложнения	<i>Симпатическая офтальмия</i> (sympathes - сочувствующий, восприимчивый к влиянию) - двусторонний аутоиммунный

проникающих ранений глазного яблока	гранулематозный увеит, развивающийся при проникающем ранении (хирургическое вмешательство) одного глаза с повреждением увеальной ткани и/или сетчатки. ▪ Патогенез - при проникающем ранении глаза развивается острый реактивный травматический иридоциклит, затем посттравматический негранулематозный аутоиммунный увеит травмированного глаза и далее двусторонний аутоиммунный гранулематозный увеит; ▪ Сроки формирования симпатической офтальмии - не ранее 14 дня после травмы, чаще через 1-2 месяца. ▪ Клинические симптомы: перикорнеальная или смешанная инъекция нетравмированного глаза, роговичный синдром, фибринозный экссудат в передней камере глаза, небольшой отек и гиперемия радужки, отложения серозного экссудата на передней капсуле хрусталика и задней поверхности роговицы, задние синехии, заращение зрачка. ▪ Процесс имеет тенденцию к прогрессированию и может завершиться слепотой нетравмированного глаза; ▪ Профилактикой симпатической офтальмии является своевременное и обоснованное удаление травмированного слепого глаза. ▪ При появлении первых признаков симпатической офтальмии проводят иммуносупрессивную, десенсибилизирующую и против-воспалительную терапию.
Осложнения проникающего ранения глаза, связанные с наличием магнитных и амагнитных инородных тел	<i>Магнитные инородные тела</i> (металлы, сплавы) в тканях глаза окисляются, окислы металлов откладываются в тканях глаза - развиваются сидероз (инородное тело из железа) и халькоз (медное инородное тело). Если нет угрозы повреждения сетчатки и зрительного нерва магнитные инородные тела необходимо удалять. <i>Амагнитные инородные тела</i> - дерево, стекло, пластмасса. Стекло и некоторые полимеры могут вести себя относительно инертно и быть причиной пролиферативного процесса в тканях глаза, по возможности их необходимо удалять. Инородные тела из дерева нагнаиваются, их необходимо удалять в обязательном порядке.
Методы диагностики инородных тел глаза	▪ Рентгенлокализация по Комбергу-Балтину; ▪ Офтальмоскопия, биомикроскопия, гониоскопия; ▪ В-сканирование глаза; ▪ КТ, МРТ орбиты и глаза
Первая помощь при проникающем ранении глаза	▪ Наложение асептической бинocularной повязки для иммобилизации травмированного глаза и применение анальгетиков системно; ▪ Введение ПСС по схеме; ▪ Введение в/мышечно антибиотиков широкого спектра действия; ▪ Борьба с травматическим шоком; ▪ Транспортировка пострадавшего в специализированное учреждение; транспортировать больных с любыми проникающими ранениями глаза следует лежа на спине.
Ожоги глаз Классификация	<i>По характеру воздействующего агента</i> - химические, (кислотные, щелочные) и термические; <i>По степени тяжести</i> - легкие, средней степени тяжести, тяжелые и особо тяжелые. Тяжесть термических ожогов органа зрения зависит от площади и глубины поражения.

	Тяжесть химического ожога зависит от характера воздействующего агента (кислота или щелочь), длительности воздействия, концентрации вещества. Щелочные ожоги являются более тяжелыми, чем кислотные в связи с тем, что щелочь вызывает колликативный некроз, который способствует расширению зоны повреждения, кислота вызывает коагуляционный некроз, который создает барьер на пути повреждения
Клиническая картина	▪ <i>Легкие ожоги</i> - светобоязнь, слезотечение, режущая боль, незначительное снижение остроты зрения; гиперемия и отек кожи век, гиперемия конъюнктивы, эрозия и легкий отек поверхностных слоев роговицы, незначительное снижение чувствительности роговицы, офтальмотонус в норме; ▪ <i>Ожоги средней степени тяжести</i> - выраженные светобоязнь, слезотечение, боль в глазу, значительное снижение остроты зрения (от сотых до 0,2-0,3); гиперемия, отек, буллезные и эрозивные изменения кожи век, ишемия и хемоз конъюнктивы, диффузный отек и помутнение передних слоев (неинтенсивное «матовое стекло»), эрозии и более глубокие дефекты роговицы, офтальмотонус в норме; ▪ <i>Тяжелые ожоги-некроз</i> кожи (не более 1/2 поверхности) век с образованием струпа, некроз конъюнктивы глазного яблока и склеры (не более 1/2 поверхности), роговица - глубокое интенсивное помутнение («матовое стекло»), «фарфоровая» роговица (не более 1/2 поверхности), несквозной дефект роговицы, реактивный иридициклит с экссудацией в переднюю камеру глаза, офтальмотонус – кратковременное повышение или гипотония; ▪ <i>Особо тяжелые ожоги</i> - некроз кожи век (более 1/2 поверхности) с образованием струпа, некроз конъюнктивы глазного яблока и склеры (более 1/2 поверхности), роговица - «фарфоровая» более 1/2 ее площади, зоны истончения роговицы > 1/3 ее поверхности, чувствительность отсутствует, пластический иридициклит с экссудацией в переднюю камеру глаза, помутнение хрусталика, стойко повышение внутриглазного давления.
Первая помощь при ожогах	▪ Обильное промывание конъюнктивальной полости водой в течение 10-30 минут (при отсутствии проникающего ранения глаза); закапывание нейтрального масляного раствора (вазелиновое, оливковое масло). ▪ Противопоказано промывание водой при ожогах <i>негашеной известью</i>, химическим нейтрализатором является 10% р-р аммония хлорида + р-р виннокаменной кислоты; ▪ При ожогах <i>известью</i> химическим нейтрализатором является - 3% р-р ЭДТА; ▪ При ожогах <i>серной кислотой</i> химическим нейтрализатором является 0,4% р-р глюканата кальция; ▪ При ожогах <i>фосфором</i> возможно промывание 0,25-1% раствором медного купороса; мази противопоказаны ▪ При ожогах 2-4 степени необходимо вводить ПСС по Безредке; ▪ На глаз накладывается асептическая повязка, пациент госпитализируется в специализированное учреждение (2-4 степень ожогов)
Электрическая офтальмия	Возникает в результате интенсивного облучения глаза светом, богатым ультрафиолетовыми лучами (свет сильной дуговой лампы при киносъемке, при электросварочных работах).

	Аналогичный характер поражения глаз - снежная слепота или, так называемый, глетчерный катар наблюдается в результате воздействия отраженного света от снега или льда.
Клиническая картина	Спустя 6 - 8 часов после ожога наблюдаются боль, слезотечение, хемоз и гиперемия конъюнктивы
Профилактика и лечение	- Защитные очки - Для облегчения состояния - холодные (иногда теплые) примочки на веки, - Инстилляции анестетиков (инокаин), репаранты (Корнерегель) Как правило, через 2 дня острые явления постепенно проходят.

РАЗДЕЛ №2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Виды обязательных заданий самостоятельной работы указаны по темам в карте - маршруте. Дополнительные виды самостоятельной работы выполняются по желанию, планируется и вносится в карту заранее.

Карта - маршрут внеаудиторной самостоятельной работы студента

№	Основные виды заданий	Время на подготовку	Количество баллов	Темы
<i>Обязательные задания</i>				
1.	Составление опорного конспекта	2	4	1-4
2.	Подготовка информационного сообщения	1	2	5,6,8-10,12
3.	Написание реферата	4	5	7,11
<i>Дополнительные задания</i>				
4.	Создание материалов-презентаций	1,5	2	
5.	Составление теста и эталона ответов к нему	0,1	0,1	
6.	Составление и решение ситуационной задачи	1	3	
7.	Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и пр.)	2 4	3 5	
8.	Написание аннотации	4	5	

Характеристика заданий

- Опорный конспект – вид самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы и др. Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа студента, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими студентами, может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: наиболее краткий по форме, ёмкий и универсальный по содержанию.

Ориентировочное время на подготовку – 2 ч, максимальное количество баллов – 4.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях;
- периодически предоставлять возможность апробирования эффективности конспекта в рамках занятия.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;

- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- соответствие оформления требованиям;
- аккуратность и грамотность изложения;
- работа сдана в срок.

2. Информационное сообщение – вид самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения. Информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд на определённую проблему.

Сообщение - это дополнительные фактические или статистические материалы по изучаемому вопросу. Оформляется письменно, может включать элементы наглядности (иллюстрации и т.д.).

Регламент времени на сообщение - до 5 мин.

Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения - 1ч, максимальное количество баллов - 2.

Роль преподавателя:

- определить тему и цель сообщения;
- определить сроки подготовки сообщения;
- оказать консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендовать базовую и дополнительную литературу по теме сообщения;
- оценить сообщение в контексте занятия.

Роль студента:

- собрать и изучить литературу по теме;
- составить план или графическую структуру сообщения;
- выделить основные понятия;
- ввести в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформить сообщение;
- сдать на контроль преподавателю и озвучить в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

3. Реферат – более объёмный, чем сообщение вид самостоятельной работы студента, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа - научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Ориентировочное время на подготовку - 4 ч, максимальное количество баллов - 5.

Роль преподавателя: идентична роли при подготовке студентом информационного сообщения, но имеет особенности, касающиеся:

- выбора источников (научные работы, статьи);
- составления плана реферата (порядок изложения материала);
- формулирования основных выводов (соответствие цели);
- оформления работы (соответствие требованиям к оформлению).

Роль студента: идентична при подготовке информационного сообщения, но имеет

особенности, касающиеся:

- выбора литературы (основной и дополнительной);
- изучения информации (анализ материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформления реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

4. Материал для презентаций - вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядного информационного материала с помощью Microsoft PowerPoint.

Ориентировочное время на подготовку – 1,5 ч, максимальное количество баллов – 2.

Роль преподавателя:

- помочь в выборе главных и дополнительных элементов темы;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Критерии оценки:

- соответствие содержания теме;
- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

5. Тесты и эталоны ответов к ним – вид самостоятельной работы студента по закреплению изученной информации путем её дифференциации, конкретизации, сравнения и уточнения в контрольной форме (вопроса, ответа). Студент должен составить тесты и эталоны ответов к ним. Тесты могут быть различных уровней сложности.

Ориентировочное время на подготовку одного тестового задания – 0,1 ч, максимальное количество баллов – 0,1.

Роль преподавателя:

- конкретизировать задание, уточнить цель;
- познакомить с вариантом тестов;
- проверить исполнение и оценить в конце занятия.

Роль студента:

- изучить информацию по теме;
- провести её системный анализ;
- создать тесты;
- создать эталоны ответов к ним;
- представить на контроль в установленный срок

Критерии оценки:

- соответствие содержания тестовых заданий теме;
- включение в тестовые задания наиболее важной информации;
- разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;
- наличие правильных эталонов ответов;

6. Ситуационные задачи (кейсы) – вид самостоятельной работы студента по систематизации информации в рамках постановки или решения конкретных проблем. Продумывая систему проблемных вопросов, студент должен опираться на уже имеющуюся базу данных, но не повторять вопросы уже содержащиеся в прежних заданиях по теме. Проблемные вопросы должны отражать интеллектуальные затруднения и вызывать целенаправленный мыслительный поиск. Решение ситуационных задач относится к частично поисковому методу и предполагает третий (применение) и четвертый (творчество) уровень знаний. Характеристики выбранной для ситуационной задачи проблемы и способы её решения являются отправной точкой для оценки качества этого вида работ. Оформляются задачи и эталоны ответов к ним письменно.

Ориентировочное время на подготовку одного ситуационного задания и эталона ответа к нему – 1 ч, максимальное количество баллов – 3.

Роль преподавателя:

- определить тему, либо раздел и рекомендовать литературу;
- сообщить студенту информацию о методах построения проблемных задач;
- консультировать студента при возникновении затруднений;
- оценить работу студента в контексте занятия (обсудить её со студентами).

Роль студента:

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно – структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблему, имеющую интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условий задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);
- выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная);
- оформить и сдать на контроль в установленный срок.

Критерии оценки:

- соответствие содержания задачи теме;
- содержание задачи носит проблемный характер;
- решение задачи правильное, демонстрирует применение аналитического и творческого подходов;
- умение работать в ситуации неоднозначности и неопределенности;
- задача представлена на контроль в срок.

7. Конспект первоисточника (статьи, монографии и пр.) - вид самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные положения работы, новизна, аргументы, этапы доказательства и выводы.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках практических занятий. Контроль может проводиться в виде проверки конспектов преподавателем.

Ориентировочное время на подготовку конспекта статьи - 2 ч (максимальное количество баллов-3), монографии, главы книги, учебника - 4 ч (максимальное количество баллов - 5).

Роль преподавателя:

- усилить мотивацию к выполнению задания подбором интересной темы;
- консультирование при затруднениях.

Роль студента:

- прочитать материал источника, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- записывать только то, что хорошо уяснил;
- выделять ключевые слова и понятия;
- заменять сложные развёрнутые обороты текста более лаконичными (свертывание);

- разработать и применять свою систему условных сокращений.

Критерии оценки:

- содержательность, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

8. **Аннотация** – вид внеаудиторной самостоятельной работы студентов по написанию краткой характеристики книги, статьи. Работа над аннотацией помогает ориентироваться в ряде источников на одну тему, а также при подготовке обзора литературы. Студент должен перечислить основные мысли, проблемы, затронутые автором, его выводы, предложения, определить значимость текста.

Ориентировочное время на подготовку – 4 ч, максимальное количество баллов – 5.

Аннотация может быть представлена на практическом занятии или быть проверена преподавателем.

Роль преподавателя:

- выделить источник аннотирования или помочь в его выборе;
- консультировать при затруднениях.

Роль студента:

- внимательно изучить информацию;
- составить план аннотации;
- кратко отразить основное содержание аннотируемой информации;
- оформить аннотацию и сдать в установленный срок

Критерии оценки:

- содержательность аннотации;
- точная передача основных положений первоисточника;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- аннотация сдана в срок.

Критерии оценки самостоятельной работы студентов

Контроль качества выполнения самостоятельной работы студентов проводится преподавателем на практических занятиях и во время консультаций.

Максимальное количество баллов, указанное в карте-маршруте (табл. 2), за выполнение самостоятельной работы по каждому виду задания, студент получает, если:

- обстоятельно и с достаточной полнотой излагает соответствующую тему;
- даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

70~89% от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- даёт правильные формулировки, точные определения и понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.

50~69% от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;

- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

49% и менее от максимального количества баллов студент получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки.

В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное студентом задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

РАЗДЕЛ №3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

Текущий контроль успеваемости -

система оценки знаний студентов лечебного факультета за цикл

Балльная оценка успеваемости студента по дисциплине в рамках текущей успеваемости выводится, исходя из максимальной суммы зачетных баллов, равной 100.

Минимально допустимый уровень освоения дисциплины составляет 70 зачетных баллов и предполагает удовлетворительное выполнение студентом всех контролируемых видов учебной деятельности. При наборе 70 и более зачетных баллов студент может быть аттестован.

Распределение баллов по контролируемым видам деятельности

Вид деятельности	Минимальная положительная оценка	Максимальная положительная оценка	Кол-во видов деятельности	Баллы, набранные активным студентом	Баллы, набранные пассивным студентом
Исходное тестирование	7	10	1	10	7
Практические занятия	2	3	15	45	30
Контрольное мероприятие	8	10	2	20	16
Офтальмопаспорт	10	15	1	15	10
Заключительное тестирование	7	10	1	10	7
Итоговый балл (за зачет)				100	70

Посещение лекций является обязательным. Пропуск приводит к снижению общего балла на 5 баллов

Удовлетворительная оценка, полученная на практическом занятии, не корректируется, не допускается передача тестовых испытаний и контролируемых мероприятий.

Промежуточный контроль успеваемости –

система оценки знаний студентов лечебного факультета на экзамене

Максимальное количество зачетных баллов, которое может быть получено при сдаче экзамена по дисциплине - 30, минимальное - 10. Если студент набирает на экзамене менее 10 баллов, экзамен считается несданным.

Экзамен состоит из двух этапов – тестирование (1-10 баллов), собеседование (10-20 баллов).

Итоговая оценка по дисциплине складывается из суммы зачетных баллов, полученных на экзамене и набранных в течение цикла. Максимальный балл по дисциплине с итоговой аттестации «Экзамен» равен 130 баллам.

Итоговая оценка в баллах трансформируется в академическую оценку по шкале

Суммарные баллы за цикл и экзамен	Академическая оценка
116-130	отлично
96-115	хорошо
80-95	удовлетворительно
≤ 79	неудовлетворительно