

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.02.2022 12:04:15
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора Л.М. Железнов
«27» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ»

Специальность 31.08.59 ОФТАЛЬМОЛОГИЯ

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 года

Кафедра офтальмологии

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии:

1. ФГОС ВО по специальности 31.08.59 Офтальмология, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 26 августа 2014 года приказ № 1102.

2. Учебным планом по специальности 31.08.59 Офтальмология, одобренного ученым советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России «27» июня 2018 г. (протокол № 5).

3. Профессиональным стандартом «Врач-офтальмолог», утвержденный приказом Минтруда России от 05.06.2017 № 470.

Рабочая программа одобрена:

кафедрой офтальмологии «27» июня 2018 г. (протокол № 14)

Заведующий кафедрой

О.Г. Леванова

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации «27» июня 2018 г. (протокол № 1).

Председатель комиссии

И.А. Коковихина

Центральным методическим советом «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС

Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Заведующий кафедрой офтальмологии, д.м.н., доцент

О.Г. Леванова

Доцент кафедры офтальмологии, д.м.н.

Ю.В. Кудрявцева

Ассистент кафедры офтальмологии

Л.В. Демакова

Ассистент кафедры офтальмологии

О.А. Блинова

Рецензенты

Главный внештатный специалист офтальмолог Кировской области, заместитель главного врача по медицинской части КОГБУЗ «ККОБ», к.м.н.

Ю.А. Плотникова

Ассистент кафедры офтальмологии ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России, к.м.н

В.В. Подыниногина

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Виды профессиональной деятельности	4
1.6. Формируемые компетенции выпускника	5
Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	7
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	7
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	8
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	8
3.4. Тематический план лекций	8
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	10
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	14
3.7. Лабораторный практикум	15
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	15
Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)	15
4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
4.2. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
4.2.1. Основная литература	15
4.2.2. Дополнительная литература	15
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	16
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17
Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)	20
Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	21

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

сформировать у обучающихся умения и знания об основных лазерных технологиях, а также принципах применения их для диагностики, лечения и профилактики прогрессирования глазных болезней.

1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)

В диагностической деятельности:

- сформировать навыки диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- способствовать приобретению навыков диагностики неотложных состояний;
- способствовать приобретению навыков проведения медицинской экспертизы;

В лечебной деятельности:

- сформировать навыки оказания специализированной медицинской помощи;
- способствовать приобретению навыков оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства.

В реабилитационной деятельности:

- сформировать навыки проведения медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Лазерные технологии в офтальмологии» относится к Б1.В Дисциплины вариативной части, дисциплины по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин: Офтальмология, Детская офтальмология.

Является предшествующей для изучения дисциплин: Офтальмологические проявления соматической патологии

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5. Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- диагностическая;
- лечебная.
- реабилитационная

1.6. Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс ком-	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	Оценочные средства
-------	-------------------	--------------------------	--	--------------------

	петенци и	(содержание компетенции)	Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ПК- 5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата	основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику); современные методы оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата	интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагноза	алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
2	ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании офтальмологической медицинской помощи	показания к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения;	установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний	навыками работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании; алгоритмом лечения пациентов с заболеванием органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование

			алгоритм лечения заболеваний органа зрения	органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний	обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога		
3	ПК-8	Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственных, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении	фармакологические эффекты лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, используемые при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к назначению санаторно-курортного лечения у пациентов с заболеваниями органа зрения	оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваниях; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваниях; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения	алгоритмом использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмом выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыками заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 4
1	2	6
Контактная работа (всего)	72	72
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Семинары (С)	30	30
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:		
- Чтение основной и дополнительной литературы	20	20
- Вводный тест-контроль	4	4
- Решение типовых ситуационных задач	12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	108	108
Зачетные единицы	3	3

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 1. Основы работы лазеров.	Лекции: «Основы работы лазеров» Семинары: «Основы работы лазеров» Практические занятия: «Основы работы лазеров»
2.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 2. Лазерная аппаратура.	Лекции: «Лазерная аппаратура» Семинары: «Лазерная аппаратура» Практические занятия: «Лазерная аппаратура»
3.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 3. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	Лекции: «Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой» Семинары: «Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой» Практические занятия: «Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой»
4.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 4. Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	Лекции: «Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике» Семинары: «Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике» Практические занятия: «Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике»
5.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 5. Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	Лекции: «Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата» Семинары: «Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата» Практические занятия: «Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата»
6.	ПК-5 ПК-6 ПК-8	Раздел 6. Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	Лекции: «Лазерная хирургия заднего отрезка глаза» Семинары: «Лазерная хирургия заднего отрезка глаза» Практические занятия: «Лазерная хирургия заднего отрезка глаза»

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Офтальмологические проявления соматической патологии	+	+	+	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы работы лазеров	1	6	5	6	18
2	Лазерная аппаратура	1	6	5	6	18
3	Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	1	6	5	6	18
4	Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	1	6	5	6	18
5	Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	1	6	5	6	18
6	Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	1	6	5	6	18
7	Вид промежуточной аттестации:	зачет	+			
8	Итого:	6	36	30	36	108

3.4 Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				4 сем.
1	2	3	4	5
1	1	Основы работы лазеров	Принцип действия лазера. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров. Основные параметры лазеров. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы	1

			лазеров. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения. Кинетика лазера. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно. Динамика лазера. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.	
2	2	Лазерная аппаратура	Лазерные технологии в хирургии. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов. Инновации в лазерной хирургии. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.	1
3	3	Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	Опасное действие лазеров. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Правила эксплуатации лазеров. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.	1
4	4	Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	Введение в лазерную офтальмохирургию. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике. Использование диодного лазера в офтальмологии.	1
5	5	Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	Виды рефракционных операций. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода. Виды лазерных операций при глаукоме. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой. Техника выполнения операций.	1

			Возможные технические проблемы. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы. Лазерная дакриоцисториностомия. Лазерное лечение новообразований органа зрения. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации. Лечение новообразований пальпебральной локализации	
6	6	Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	Лазерное лечение диабетической ретинопатии. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флюоресцентная ангиография). Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов). Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.	1
Итого:				6

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

Тематический план семинаров

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика семинаров	Содержание семинарских занятий	Трудоемкость (час)
				4 сем.
1	2	3	4	5
1	1	Основы работы лазеров	Принцип действия лазера. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров. Основные параметры лазеров. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров. Основные параметры	5

			лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения. Кинетика лазера. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно. Динамика лазера. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.	
2	2	Лазерная аппаратура	Лазерные технологии в хирургии. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов. Инновации в лазерной хирургии. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.	5
3	3	Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	Опасное действие лазеров. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Правила эксплуатации лазеров. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.	5
4	4	Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	Введение в лазерную офтальмохирургию. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике. Использование диодного лазера в офтальмологии.	5
5	5	Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	Виды рефракционных операций. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода. Виды лазерных операций при глаукоме. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы. Осложнения операционного и послеоперационного	5

			<p>периода. Тактика ведения послеоперационного периода.</p> <p>Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы. Лазерная дакриоцисториностомия. Лазерное лечение новообразований органа зрения. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации. Лечение новообразований пальпебральной локализации</p>	
6	6	Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	<p>Лазерное лечение диабетической ретинопатии. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флюоресцентная ангиография). Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов). Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.</p>	5
Итого:				30

Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				4 сем.
1	2	3	4	5
1	1	Основы работы лазеров	<p>Принцип действия лазера. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров. Основные параметры лазеров. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения. Кинетика лазера. Биологические эффекты взаимодействия лазерного</p>	6

			излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно. Динамика лазера. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.	
2	2	Лазерная аппаратура	Лазерные технологии в хирургии. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов. Инновации в лазерной хирургии. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.	6
3	3	Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	Опасное действие лазеров. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Правила эксплуатации лазеров. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.	4
4	4	Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	Введение в лазерную офтальмохирургию. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике. Использование диодного лазера в офтальмологии.	6
5	5	Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	Виды рефракционных операций. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода. Виды лазерных операций при глаукоме. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата. Лазерное лечение	6

			патологии иридохрусталиковой диафрагмы. Лазерная дакриоцисториностомия. Лазерное лечение новообразований органа зрения. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации. Лечение новообразований пальпебральной локализации	
6	6	Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	Лазерное лечение диабетической ретинопатии. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флюоресцентная ангиография). Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов). Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.	6
9	3	Зачетное занятие	Прием практических навыков, тесты, собеседование	2
Итого:				36

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4	Основы работы лазеров	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
2		Лазерная аппаратура	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
3		Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
4		Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
5		Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
6		Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.	Чтение основной и дополнительной литературы; вводный тест-контроль; решение типовых ситуационных задач.	6
Итого часов в семестре:				36
Всего часов на самостоятельную работу:				36

3.7. Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ – не предусмотрены учебным планом

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по изучению дисциплины (приложение А).

4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.2.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Офтальмология: национальное руководство	Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой	М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.	1	-
2	Анатомия и физиология органа зрения. Учебное пособие для ординаторов	Леванова О.Г, Кудрявцева Ю.В, Демакова Л.В., Мосягина А.С.	КирГМУ. – 2017. – 134 с.	13	ЭБС Кировского ГМУ

4.2.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Офтальмология	Аветисова С.Э., Егорова Е.А., Мошетовой Л.К., Нероева В.В., Тахчиди Х.П	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.	-	Консультант врача
2	Патология роговицы: Учебное пособие для интернов и клинических ординаторов первого года медицинских ВУЗов	А.Д. Чупров, Ю.В. Кудрявцева, О.Г. Леванова	Киров: КГМА. – 2013. – 83 с.	40	ЭБС Кировского ГМУ

1. Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты. Скворцова В.И., Москва 2012

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.eyepress.ru> - «Российская офтальмология онлайн»;
2. <http://www.glazmed.ru> - Эффективная медицина. Офтальмология.
3. <https://www.atlasophthalmology.net/frontpage.jsf> - Атлас по Офтальмологии.
4. www.pabmed.ru.

5. Министерство образования и науки Российской Федерации;
6. Министерство здравоохранения Российской Федерации;
7. Министерство здравоохранения Кировской области.

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Microsoft Office (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
4. Договор Windows (версия 2003) №0340100010912000035_45106 от 12.09.2012г. (срок действия договора - бессрочный)
5. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
6. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
7. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год),
8. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
9. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
10. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Наименование специально оборудованные помещения и помещений	Номер кабинета, корпус, адрес Университета или медицинской организации	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы

для самостоятельной работы		
<p>аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;</p>	<p>№ 3-803, г. Киров, ул. К. Маркса, 112 (3 корпус); № 1-411 г. – Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус);</p>	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавательский щитовой, столы и стулья ученические)</p>
	<p>№ 33 - учебная комната № 1, общей площадью 14,8 кв.м., № 35 - учебная комната № 2, общей площадью 16,5 кв.м., № 44 - учебная комната № 3, общей площадью 15,3 кв.м., КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавательский щитовой, столы и стулья ученические, шкаф двухстворчатый), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, муляж органа зрения, таблицы Головина-Сивцева (Ц49004081), скиаскопические линейки, набор пробных очковых стекол (11010400400), пробная очковая оправа, периметр Форстера для определения полей зрения, приборы для измерения внутриглазного давления (тонометры Маклакова), офтальмоскоп ручной зеркальный. Набор микрохирургических инструментов для офтальмологии универсальный. Нормативно-правовые документы. *Являются собственностью КОГБУЗ «ККОБ», находятся в совместном пользовании с кафедрой согласно договору.</p>
	<p>№ 33 - учебная комната № 1, общей площадью 14,8 кв.м., № 35 - учебная комната № 2, общей площадью 16,5 кв.м., № 44 - учебная комната № 3, общей площадью 15,3 кв.м., КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавательский щитовой, столы и стулья ученические, шкаф двухстворчатый), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, муляж органа зрения, таблицы Головина-Сивцева (Ц49004081), скиаскопические линейки, набор пробных очковых стекол (11010400400), пробная очковая оправа, периметр Форстера для определения полей зрения, приборы для измерения внутриглазного давления (тонометры Маклакова), офтальмоскоп ручной зеркальный. Набор микрохирургических инструментов для офтальмологии универсальный. Нормативно-правовые документы. *Являются собственностью КОГБУЗ «ККОБ», находятся в совместном пользовании с кафедрой согласно договору.</p>

	<p>№ 33 - учебная комната № 1, общей площадью 14,8 кв.м., № 35 - учебная комната № 2, общей площадью 16,5 кв.м., № 44 - учебная комната № 3, общей площадью 15,3 кв.м., КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>Специализированная учебная мебель (стол и стул преподавательский щитовой, столы и стулья ученические, шкаф двухстворчатый), информационно-меловая доска, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (плакаты, муляж органа зрения, таблицы Головина-Сивцева (Ц49004081), скиаскопические линейки, набор пробных очковых стекол (11010400400), пробная очковая оправа, периметр Форстера для определения полей зрения, приборы для измерения внутриглазного давления (тонометры Маклакова), офтальмоскоп ручной зеркальный. Набор микрохирургических инструментов для офтальмологии универсальный. Нормативно-правовые документы. *Являются собственностью КОГБУЗ «ККОБ», находятся в совместном пользовании с кафедрой согласно договору.</p>
	<p>№,43, ассистентская, общей площадью 23,0 кв.м. КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>3 стола преподавательских щитовых, выкатная тумба, стулья, 2 шкафа для пособий стационарные компьютеры (компьютеры IRU COPR 310 MT Cel G1840 с монитором АОС 21,5 с возможностью подключения к сети «интернет» (договор с ККОБ №Д53783/2 от 02.11.2015 срок действия бессрочный), Мультимедийный комплекс (мультимедиа проектор, ноутбук).</p>
<p>помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями</p>	<p>* Диагностический кабинет поликлиники № 10, 12, 14, 26, 122, 120. КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>тонометр, облучатель бактерицидный, щелевая лампа, аппарат для проверки остроты зрения, диагностические линзы, набор пробных очковых линз и призм, набор для подбора очков слабовидящим, периметр поля зрения (периграф), прибор для измерения внутриглазного давления, прибор для определения остроты зрения, бинокулярного и стереоскопического зрения, проектор знаков, цветотест, кератометр (кератограф) (*)</p>

<p>(тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, щелевая лампа, офтальмоскоп налобный бинокулярный, офтальмоскоп ручной, аппарат для проверки остроты зрения, диагностические линзы, офтальмологический фактоэмульсификатор, операционный микроскоп, набор пробных очковых линз и призм, набор для подбора очков слабовидящим, периметр поля зрения (периграф), прибор для измерения внутриглазного давления, прибор для определения остроты зрения, бинокулярного и стереоскопического зрения, проектор знаков, синоптофор (для диагностики и лечения косоглазия), цветотест, эхоофтальмограф, кератометр (кератограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.</p>	<p>* Диагностический кабинет 1 офтальмологического отделения * Диагностический кабинет 2 офтальмологического отделения * Диагностический кабинет 3 офтальмологического отделения дневного пребывания. КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p> <p>* Кабинет неотложной помощи. КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p> <p>* Операционная. КОГБУЗ Кировская клиническая офтальмологическая больница, Октябрьский проспект, 10а (договор № 18/ДС от 16.01.17)</p>	<p>тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, облучатель бактерицидный, щелевая лампа, офтальмоскоп ручной, аппарат для проверки остроты зрения, диагностические линзы, набор пробных очковых линз и призм, набор для подбора очков слабовидящим, периметр поля зрения (периграф), прибор для измерения внутриглазного давления, прибор для определения остроты зрения, бинокулярного и стереоскопического зрения, проектор знаков, цветотест, и расходные материалы (*)</p> <p>тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный, щелевая лампа, аппарат для проверки остроты зрения, диагностические линзы, набор пробных очковых линз и призм, набор для подбора очков слабовидящим, периметр поля зрения (периграф), прибор для измерения внутриглазного давления, прибор для определения остроты зрения, расходные материалы (*)</p> <p>тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, офтальмологический фактоэмульсификатор, операционный микроскоп, расходные материалы (*)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>читальный зал библиотеки г. Киров, ул. К. Маркса, 137 (1 корпус); № 3-414, г. Киров, ул. К. Маркса, 112 (3 корпус)</p>	<p>Специализированная учебная мебель (столы и стулья ученические)</p>

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях, семинарских и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на контактную работу и самостоятельную работу. В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные, семинарские и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по офтальмологии.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении всех тем дисциплины.

На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области офтальмологии.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, отработки практических навыков на свиных глазах, на пациентах, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по темам: «Основы работы лазеров», «Лазерная аппаратура». «Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой» и другие.

- семинар-дискуссия по темам: «Лазерная хирургия заднего отрезка глаза», «Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата» и другие.

- практикум традиционный по всем темам.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Лазерные технологии в офтальмологии» и включает: чтение основной и дополнительной литературы, написание вводного тест-контроля, решение типовых ситуационных задач.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Лазерные технологии в офтальмологии» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного собеседования в ходе занятий, решения типовых ситуационных задач, тестового контроля.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием практических навыков, тестового контроля, собеседования. Для текущего контроля освоения дисциплины используется рейтинговая система.

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений

запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.

4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Приложение А к рабочей программе дисциплины (модуля)

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
«Лазерные технологии в офтальмологии»**

Специальность 31.08.59 ОФТАЛЬМОЛОГИЯ
(очная форма обучения)

Семинары

Раздел 1. Основы работы лазеров.

Тема 1.1 Основы работы лазеров.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки по физическим, биологическим основам работы лазеров.

Задачи:

1. Рассмотреть основы работы лазеров, лазерную аппаратуру, кинетику, динамику лазера
2. Обучить принципу действия лазера.
3. Изучить основные параметры лазеров, биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биологической тканью.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические, биологические основы работы лазеров.

Обучающийся должен уметь: применять знания физических, биологических основ работы лазера на практике.

Обучающийся должен владеть: методикой использования физических, биологических основ работы лазера на практике.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия. Перечень вопросов для собеседования:

1. Принцип действия лазера.
2. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность.
3. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя.
4. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно.
5. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.
6. Основные параметры лазеров.
7. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.
8. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.
9. Кинетика лазера.
10. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде.
11. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.
12. Динамика лазера.
13. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции.
14. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

2. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;

- Подробный ответ на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Задача: К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелкочаговых истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция может быть выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Задача 4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Принцип действия лазера.

2. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света.

Инверсная населенность.

3. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя.

4. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно.

5. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.

6. Основные параметры лазеров.

7. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.

8. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.

9. Кинетика лазера.

10. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде.

11. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.

12. Динамика лазера.

13. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции.

14. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. Показания к циклофотокоагуляции:

а) острый приступ закрытоугольной глаукомы

б) открытоугольная глаукома с узким УПК

в) первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью лекарственных средств

г) терминальная болящая глаукома

д) рефрактерная глаукома

2. Показания к лазерной иридэктомии:

а) закрытоугольная глаукома

б) открытоугольная глаукома с узким УПК

в) первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью лекарственных средств

г) терминальная болящая глаукома

д) рефрактерная глаукома

3. К циклодеструктивным операциям относятся:

а) циклокриодеструкция

б) циклодиатермия

в) лазерная циклодеструкция

г) витреоаспирация

д) циклодиализ

4) решить типовые ситуационные задачи

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктивы умеренно раздражены, гиперемированы. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция может быть выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство/Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 2. Лазерная аппаратура.

Тема 2.1: Лазерная аппаратура.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки по лазерной аппаратуре.

Задачи:

1. Рассмотреть аппаратуру для лазерной хирургии.
2. Обучиться особенностям применения лазерных технологий в офтальмохирургии.
3. Изучить лазерные технологии в офтальмохирургии.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру.

Обучающийся должен уметь: применять лазерные технологии в офтальмохирургии.

Обучающийся должен владеть: знаниями особенностей применения лазерных технологий в хирургии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия. Перечень вопросов для собеседования:

1. Лазерные технологии в хирургии.
2. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.
3. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов.
4. Инновации в лазерной хирургии.
5. Перспективные направления в области лазерной медицины.
6. Новые разработки и научные исследования.

2. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Задача: К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Задача 4 Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Лазерные технологии в хирургии
2. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.

3. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов.

4. Инновации в лазерной хирургии.

5. Перспективные направления в области лазерной медицины.

6. Новые разработки и научные исследования.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. Классификация лазерных аппаратов для офтальмохирургии:

- 1) Корнеосклеральные абляторы
- 2) Корнеосклеральные коагуляторы
- 3) Фотоперфораторы
- 4) Лазеркоагуляторы внутренних структур глаза
- 5) Гипертермолазеры
- 6) Фотоактиваторы
- 7) Эндолазерные диссекторы
- 8) Все перечисленные

2. Лазеркоагуляторы внутренних структур глаза применяют для следующих вмешательств:

- 1) Трабекулопластика и гониопластика
- 2) Лазерный фотомидриаз и корепраксия
- 3) Лазеркоагуляция цилиарных отростков при тяжелых формах глаукомы
- 4) Панретинальная лазеркоагуляция глазного дна
- 5) Фокальная лазеркоагуляция патологических точек просачивания тканевой жидкости
- 6) Лазеркоагуляция по методу «решетки» при клинически значимом макулярном отеке
- 7) Барьерная лазеркоагуляция вокруг разрывов сетчатки, патологических очагов и др.
- 8) Разрушение капсулы внутриглазных инородных тел

3. Средства доставки излучения к тканям-мишеням:

- 1) совмещение лазера со щелевой лампой
- 2) применение волоконнооптических инструментов
- 3) применение адаптера к налобному бинокулярному микроскопу
- 4) компьютерное управление лучом, передающимся через операционный микроскоп
- 5) все перечисленное
- 4) *решить типовые ситуационные задачи*

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция может быть выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 3. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Тема 3.1: Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки по технике безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Задачи:

1. Рассмотреть основные нормативные документы по лазерной безопасности.

2. Обучить правилам эксплуатации лазеров.

3. Изучить общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру; технику безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Обучающийся должен уметь: пользоваться требованиями безопасности при эксплуатации лазерных установок.

Обучающийся должен владеть: правилами эксплуатации лазеров.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Опасное действие лазеров.
2. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения.
3. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.
4. Правила эксплуатации лазеров.
5. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.
6. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

2. Решить ситуационные задачи

1) *Алгоритм разбора задач:*

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) *Пример задачи с разбором по алгоритму*

Задача: К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктивы умеренно раздражены, гиперемированы. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктивы умеренно раздражены, гиперемированы. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктивы умеренно раздражены, гиперемированы. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0, 3 sph-4, 0 D=1, 0.

VOS = 0, 3 sph-4, 0 D=1, 0.

OD - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также

беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока.

Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Задача 4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мажков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Опасное действие лазеров.

2. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения.

3. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.

4. Правила эксплуатации лазеров.

5. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.

6. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. Степень повреждения глаза главным образом зависит от физических параметров:

А время облучения

Б плотность потока энергии

В длина волны и вид излучения (импульсное или непрерывное)

Г индивидуальные особенности глаза.

2. Наибольшим поражающим действием для сетчатки обладает излучение с длиной волны:

А. 0,288 мкм.

Б. 0,32 мкм

В. 0,40 мкм

Г. 1,40 мкм

3. Основной механизм повреждений:

А. термическое действие

Б. механическое действие

В. звуковое действие

Г. химическое действие

4) *решишь типовые ситуационные задачи*

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 4. Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике.

Тема 4.1: Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки о принципах применения хирургических лазеров в офтальмологической практике.

Задачи:

1. Рассмотреть показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.

2. Обучить навыкам использования лазера в офтальмологии.

3. Изучить преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру, технику безопасности при работе с лазерной аппаратурой; оптическую коррекцию аномалий рефракции, прогрессирующую близорукость.

Обучающийся должен уметь: использовать диодный лазер в офтальмологии.

Обучающийся должен владеть: методикой применения диодного лазера в офтальмологии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Введение в лазерную офтальмохирургию.
2. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.
3. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.
4. Использование диодного лазера в офтальмологии.

2. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Задача: К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

ОУ – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз ОУ». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. ОУ – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Задача 1. Больная С., 68 лет, обратилась к врачу с жалобами на снижение зрения на ОД. Из анамнеза известно, что 3 месяца назад выполнена факосмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ на ОД, после операции острота зрения была = 1,0, но затем прогрессивно снижалась.

Visus OD = 0,3 н/к. Объективно: ОДД – передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. ИОЛ в центре, прикрыта капсулорексисом. На задней капсуле очаговое помутнение в оптической зоне. На глазном дне: без выраженных патологических изменений.

Вопросы: Сформулируйте диагноз. Какой метод лечения необходимо применить при этой патологии?

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

ОД - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

ОС - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

ОД – патологии не выявлено.

ОС – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней

прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Задача 4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Введение в лазерную офтальмохирургию.
2. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.
3. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.
4. Использование диодного лазера в офтальмологии.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. He-Ne-лазеры используют для:

А. в витреоретинальной хирургии
Б. лазерной стимуляции на этапе реабилитации после травм и перенесенных оптико-реконструктивных вмешательств

В. эидолазеркоагуляции макулярной области

Г. в лечении глаукомы

2. YAG-лазер используют для:

А. иридотомии

Б. криопексии цилиарного тела

В. задней капсулотомии

Г. фокальной коагуляции новообразованных сосудов;

Д. фотомидриаза

3. Противопоказания для лазерного воздействия с рефракционной целью:

А инфекционно-воспалительных заболеваний глаз

Б дегенерации или дистрофии роговицы

В глаукома

Г прогрессирующая миопия

Д заболевания эндокринной системы.

4) *решить типовые ситуационные задачи*

Задача 1. Больная С., 68 лет, обратилась к врачу с жалобами на снижение зрения на OD. Из анамнеза известно, что 3 месяца назад выполнена факосмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ на OD, после операции острота зрения была = 1,0, но затем прогрессивно снижалась.

Visus OD = 0,3 н/к. Объективно: ОДД – передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. ИОЛ в центре, прикрыта капсулорексисом. На задней капсуле очаговое помутнение в оптической зоне. На глазном дне: без выраженных патологических изменений.

Вопросы: Сформулируйте диагноз. Какой метод лечения необходимо применить при этой патологии?

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктивит бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Задача 3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 5. Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.

Тема 5.1: Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.

Цель: Получить теоретические и практические знания, умения и навыки по рефракционной хирургии.

Задачи:

1. Рассмотреть виды рефракционных операций, лазерное лечение глаукомы

2. Обучить тактике ведения пациентов.

3. Изучить операционные и послеоперационные осложнения, тактику ведения пациентов.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, общую характеристику лазеров; рефракционную хирургию.

Обучающийся должен уметь: проводить наружный осмотр глаза. Проводить визометрию. Использовать в диагностике биомикроскопию, биомикроофтальмоскопию, прямую и обратную офтальмоскопию, экзофтальмометрию, гониоскопию, диафаноскопию, периметрию.

Обучающийся должен владеть: методом бокового освещения, простого и комбинированного; методом осмотра в проходящем свете; офтальмоскопией: обратная и прямая; офтальмохромоскопией; биомикроскопией; методикой измерения внутриглазного давления пальпаторно, тонометром Маклакова.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Виды рефракционных операций
2. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций.
3. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций.
4. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций
5. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций.
6. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода.
7. Виды лазерных операций при глаукоме
8. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы.

9. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd: YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия.
10. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой.
11. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы.
12. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода.
13. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.
14. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы.
15. Лазерная дакриоцисторинотомия.
16. Лазерное лечение новообразований органа зрения.
17. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации.
18. Лечение новообразований пальпебральной локализации.

2. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Задача. К врачу-офтальмологу обратился мужчина 30 лет с целью консультации по поводу проведения рефракционной операции.

Жалобы на низкое зрение обоих глаз.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктивa бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктивa бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Определите тактику ведения пациента.

Ответы: Диагноз «Миопия средней степени OU. Периферическая хориоретинальная дистрофия по типу «след улитки» OS.». Направить пациента на консультацию лазерного хирурга с целью проведение периферической профилактической отграничительной лазеркоагуляции сетчатки OS. Определить наличие или отсутствие других противопоказаний к кераторефракционной хирургии: прогрессирования миопии, кератоконуса или других кератэктазий, сопутствующей патологии и др. После ЛКС сетчатки через 2 недели возможна рефракционная хирургия при отсутствии противопоказаний.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился мужчина 30 лет с целью консультации по поводу проведения рефракционной операции.

Жалобы на низкое зрение обоих глаз.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктивa бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктивa бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Определите тактику ведения пациента.

Задача 2. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция может быть выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Виды рефракционных операций
2. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций.
3. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций.
4. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций
5. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций.
6. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода.
7. Виды лазерных операций при глаукоме
8. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы.
9. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd: YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия.
10. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой
11. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы.
12. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода.
13. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата
14. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы.
15. Лазерная дакриоцисториностомия.
16. Лазерное лечение новообразований органа зрения.
17. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации.
18. Лечение новообразований пальпебральной локализации.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. Аметропиям высокой степени соответствуют следующие значения рефракции, выраженные в диоптриях:

- А. от 1,5 до 5,5 дптр.
- Б. от 2,0 до 6,0 дптр.
- В. от 6,25 дптр. и выше
- Г. от 3,0 дптр. до 6,0 дптр

2. Ранние осложнения ФРК:

- А. Синдром сухо глаза
- Б. Астигматизм
- В. Длительно (более 7 суток) незаживающая эрозия
- Г. Послеоперационный кератит
- Д. Выраженная эпителиопатия
- Е. Субэпителиальные помутнения роговицы

3. Поздние осложнения ФРК:

- А. Синдром сухо глаза
- Б. Астигматизм
- В. Длительно (более 7 суток) незаживающая эрозия
- Г. Послеоперационный кератит
- Д. Выраженная эпителиопатия
- Е. Миопизация

4) *решить типовые ситуационные задачи*

Задача 1. К врачу-офтальмологу обратился мужчина 30 лет с целью консультации по поводу проведения рефракционной операции.

Жалобы на низкое зрение обоих глаз.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Определите тактику ведения пациента.

Задача 2. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Диагноз. Ваша тактика.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 6. Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.

Тема 6.1: Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.

Цель: Получить теоретические и практические знания, умения и навыки по использованию лазеров при лечении патологии сетчатки.

Задачи:

1. Рассмотреть этиопатогенез заболеваний сетчатки, требующих применение лазерного лечения.

2. Обучить методикам обследования пациентов с патологией сетчатки.

3. Изучить принципы лазерного лечения при патологии сетчатки.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, общую характеристику лазеров; использование лазеров при патологии сетчатки.

Обучающийся должен уметь: проводить наружный осмотр глаза. Проводить визометрию. Использовать в диагностике биомикроскопию, биомикроофтальмоскопию, прямую и обратную офтальмоскопию, экзофтальмометрию, гониоскопию, диафаноскопию, периметрию.

Обучающийся должен владеть: методом бокового освещения, простого и комбинированного; методом осмотра в проходящем свете; офтальмоскопией: обратная и прямая; офтальмохромоскопией; биомикроскопией.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

1. Лазерное лечение диабетической ретинопатии.

2. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флуоресцентная ангиография).

3. Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (Интравитреальное введение препаратов).

4. Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки.

5. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

6. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

2. Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Ознакомление с содержанием задачи;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Задача: Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Ответ: Диагноз «Тромбоз центральной вены сетчатки ОД. Гипертонический ангиосклероз ОУ». Экстренные мероприятия - снизить артериальное давление. Лечение у офтальмолога в условиях стационара - парабурбарно вводят ежедневно в течение 10 дней 0,4% раствор дексazona (0,5 мл) и 750 БД гепарина, 1% раствор эмоксипина (0,5 мл), трентал - 0,5 мл в сочетании с внутривенным капельным введением реополиглюкина по 200 - 250 мл в течение 5 дней. Внутримышечно ежедневно вводят 2% раствор папаверина по 2 мл и 0,2% раствор платифиллина по 1 мл в течение 7-10 дней. Через 1 месяц после тромбоза необходима консультация лазерного хирурга для проведения панретинальной лазеркоагуляции сетчатки. Абсолютные показания для ЛКС: активная неоваскуляризация сетчатки или зрительного нерва, рубец радужки, выявлении зон ишемии сетчатки, неоваскулярной глаукомы, кистозной макулопатии.

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

Задача 1. Больной Н., 22 года, обратился к офтальмологу с жалобами на резкое снижение зрения на ОД. За день до этого больной сдавал экзамен, жалоб на зрение не было. Vis Од = 0.08 н/к . Объективно: глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Сосуды нормального калибра. Макулярная область отёчна, отсутствует фовеолярный рефлекс. По данным ОСТ толщина сетчатки в фовеа увеличена до 470 мкм, отслойка нейрорепителлия. При исследовании ФАГ отмечается точка пропотевания жидкости в парафовеолярной зоне. Консервативное лечение на протяжении недели положительного эффекта не дало.

Вопросы: Сформулируйте диагноз. Определите дальнейшую тактику ведения больного.

Задача 2. Больной Г., 67 лет, обратился к врачу с жалобами на низкое зрение на ОУ. Зрение снижалось постепенно на протяжении 5 месяцев. Vis ОД = 0,02 н/к Vis OS = 0.03 н/к Объективно: ОУ-передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. В хрусталике очаговые помутнения. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Ангиосклероз. В макулярной области отсутствие фовеолярного рефлекса, множественные дистрофические очаги неправильной формы, местами сливные. По данным ФАГ: ВМД, экссудативная форма, субфовеолярная СНМ обоих глаз.

Вопросы: Какой метод лазерного лечения вы порекомендуете больному в данном случае?

Задача 3. Мужчина С., 50 лет, обратился к офтальмологу с жалобами на снижение зрения на OS. Месяц назад лечился в стационаре глазного отделения по поводу тромбоза ЦВС. Проводилось консервативное лечение, зрение восстановилось, больной был выписан с выздоровлением. На данный момент Vis OS = 0,03 н/к. Объективно: OS – глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, легкий отек ДЗН. Артерии сужены, склерозированы, вены неравномерно расширены. По ходу сосудистых аркад множественные частично рассосавшиеся ретинальные геморрагии, артерио-венозные коллатерали. В макулярной области проминирующий отёк. По данным ОСТ толщина фовеа увеличена до 680 мкм , кистозный отёк макулы. По данным ФАГ по ходу верхне-височного сосудистого пучка новообразованные сосуды, выраженный венозный застой с множественными зонами пропотевания красителя.

Вопросы: Какое осложнение и какого заболевания возникло у больного, тактика дальнейшего лечения?

Задача 4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Лазерное лечение диабетической ретинопатии.
2. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флуоресцентная ангиография).

3. Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (Интравитреальное введение препаратов).

4. Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки.

5. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

6. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

Выберите один правильный ответ

1. Лечение тромбозов вен сетчатки включает:

- а) тромболитики;
- б) антикоагулянты и антиагреганты;
- в) ангиопротекторы
- г) мочегонные средства
- д) лазертерапию

2. Лазертерапия сетчатки показана при:

- а) артериальной непроходимости в остром периоде заболевания
- б) артериальной непроходимости в отдаленном периоде заболевания
- в) венозной непроходимости в остром периоде заболевания
- г) венозной непроходимости в отдаленном периоде заболевания
- д) оптической ишемической нейропатии

3. Показания к лазерному лечению диабетической ретинопатии:

- А. Экссудативная макулопатия
- Б. Наличие ишемических зон сетчатки
- В. Ретинальная и/или папиллярная неоваскуляризация
- Г. Отслойка сетчатки
- Д. Тракция стекловидного тела

4) *решить типовые ситуационные задачи*

Задача 1. Больной Н., 22 года, обратился к офтальмологу с жалобами на резкое снижение зрения на ОД. За день до этого больной сдавал экзамен, жалоб на зрение не было. Vis OD= 0.08 н/к . Объективно: глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Сосуды нормального калибра. Макулярная область отёчна, отсутствует фовеолярный рефлекс. По данным ОСТ толщина сетчатки в фовеа увеличена до 470 мкм, отслойка нейроэпителлия. При исследовании ФАГ отмечается точка пропотевания жидкости в парафовеолярной зоне. Консервативное лечение на протяжении недели положительного эффекта не дало.

Вопросы: Сформулируйте диагноз. Определите дальнейшую тактику ведения больного.

Задача 2. Больной Г., 67 лет, обратился к врачу с жалобами на низкое зрение на OU. Зрение снижалось постепенно на протяжении 5 месяцев. Vis OD = 0,02 н/к Vis OS = 0.03 н/к Объективно: OU- передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. В хрусталике очаговые помутнения. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Ангиосклероз. В макулярной области отсутствие фовеолярного рефлекса, множественные дистрофические очаги неправильной формы, местами сливные. По данным ФАГ: ВМД, экссудативная форма, субфовеолярная СНМ обоих глаз.

Вопросы: Какой метод лазерного лечения вы порекомендуете больному в данном случае?

Задача 3. Мужчина С., 50 лет, обратился к офтальмологу с жалобами на снижение зрения на OS. Месяц назад лечился в стационаре глазного отделения по поводу тромбоза ЦВС. Проводилось консервативное лечение, зрение восстановилось, больной был выписан с выздоровлением. На данный момент Vis OS = 0,03 н/к. Объективно: OS – глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, легкий отек ДЗН. Артерии сужены, склерозированы, вены неравномерно расширены. По ходу сосудистых аркад множественные частично рассосавшиеся ретинальные геморрагии, артерио-венозные коллатерали. В макулярной области проминирующий отёк. По данным OCT толщина фовеа увеличена до 680 мкм, кистозный отёк макулы. По данным ФАГ по ходу верхне-височного сосудистого пучка новообразованные сосуды, выраженный венозный застой с множественными зонами пропотевания красителя.

Вопросы: Какое осложнение и какого заболевания возникло у больного, тактика дальнейшего лечения?

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Практические занятия

Раздел 1. Основы работы лазеров.

Тема 1.1 Основы работы лазеров.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки по физическим, биологическим основам работы лазеров.

Задачи:

1. Рассмотреть основы работы лазеров, лазерную аппаратуру, кинетику, динамику лазера
2. Обучить принципу действия лазера.
3. Изучить основные параметры лазеров, биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические, биологические основы работы лазеров.

Обучающийся должен уметь: применять знания физических, биологических основ работы лазера на практике.

Обучающийся должен владеть: методикой использования физических, биологических основ работы лазера на практике.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия. Перечень вопросов для собеседования:

1. Принцип действия лазера.
2. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность.
3. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя.
4. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно.
5. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.
6. Основные параметры лазеров.
7. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.
8. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.
9. Кинетика лазера.
10. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде.
11. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.
12. Динамика лазера.

13. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции.
14. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков:

1. сбор анамнеза
2. Визометрия с помощью набора оптических стекол
3. Периметрия
4. Биомикроскопия
5. Прямая, обратная и бинокулярная офтальмоскопия
6. Гониоскопия

3. Разбор клинических случаев

1) Алгоритм разбора:

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример клинического случая с разбором по алгоритму

К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

ОУ – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз ОУ». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. ОУ – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии

1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

ОУ – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

3.. В кабинет плантерной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Диагноз? Дополнительные исследования? Лечебные мероприятия?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Принцип действия лазера.
2. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность.
3. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя.
4. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения. Оптическое волокно.
5. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.
6. Основные параметры лазеров.
7. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики. Режимы работы лазеров.
8. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.
9. Кинетика лазера.
10. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью. Отражение, поглощение и рассеивание в среде.
11. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.
12. Динамика лазера.
13. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции.
14. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.
2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 2. Лазерная аппаратура.

Тема 2.1: Лазерная аппаратура.

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки по лазерной аппаратуре.

Задачи:

1. Рассмотреть аппаратуру для лазерной хирургии.
2. Обучиться особенностям применения лазерных технологий в офтальмохирургии.
3. Изучить лазерные технологии в офтальмохирургии.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру.

Обучающийся должен уметь: применять лазерные технологии в офтальмохирургии.

Обучающийся должен владеть: знаниями особенностей применения лазерных технологий в хирургии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия. Перечень вопросов для собеседования:
 1. Лазерные технологии в хирургии.

2. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.
3. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов.
4. Инновации в лазерной хирургии.
5. Перспективные направления в области лазерной медицины.
6. Новые разработки и научные исследования.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков: визометрии, периметрии, кампиметрии, исследования цветоощущения с помощью таблиц Рабкина, определения бинокулярного зрения контрольным методом и с помощью четырёхточечного цветотеста, исследования цветоощущения и светопроекции.

- освоение манипуляций по алгоритму под контролем преподавателя:

Исследование остроты центрального зрения.

Определение бинокулярного зрения контрольным методом и с помощью четырёхточечного цветотеста.

3. Разбор клинических случаев

1) Алгоритм разбора:

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример клинического случая с разбором по алгоритму

К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии

1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Диагноз? Дополнительные исследования? Лечебные мероприятия?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Лазерные технологии в хирургии.
2. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.
3. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов.
4. Инновации в лазерной хирургии.
5. Перспективные направления в области лазерной медицины.
6. Новые разработки и научные исследования.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 3. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Тема 3.1: Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Цель: Получить теоретические знания и практические умения и навыки по технике безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Задачи:

1. Рассмотреть основные нормативные документы по лазерной безопасности.

2. Обучить правилам эксплуатации лазеров.

3. Изучить общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок.

1) **Обучающийся должен знать:** анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру; технику безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Обучающийся должен уметь: пользоваться требованиями безопасности при эксплуатации лазерных установок.

Обучающийся должен владеть: Правилами эксплуатации лазеров.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Опасное действие лазеров.
2. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения.
3. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.
4. Правила эксплуатации лазеров.
5. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.
6. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков:

1. Визометрия
2. Офтальмоскопия

- освоение манипуляций по алгоритму под контролем преподавателя:

1. Визометрия с помощью набора оптических стекол.
2. Офтальмоскопия.

3. Разбор клинических случаев

1) Алгоритм разбора:

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример клинического случая с разбором по алгоритму

К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игольчатым электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии

1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного проф. осмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхне-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Диагноз? Дополнительные исследования? Лечебные мероприятия?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Опасное действие лазеров.
2. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения.
3. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы.
4. Правила эксплуатации лазеров.
5. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала. Противопоказания для работы с лазерным излучением.
6. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 4. Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике

Тема 4.1: Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике

Цель: получить теоретические знания и практические умения и навыки о принципах применения хирургических лазеров в офтальмологической практике.

Задачи:

1. Рассмотреть показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.

2. Обучить навыкам использования лазера в офтальмологии.

3. Изучить преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, физические основы работы лазеров, биологическое действие лазерного излучения, лазерную аппаратуру, технику безопасности при работе с лазерной аппаратурой; оптическую коррекцию аномалий рефракции, прогрессирующую близорукость.

Обучающийся должен уметь: использовать диодный лазер в офтальмологии.

Обучающийся должен владеть: методикой применения диодного лазера в офтальмологии.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Введение в лазерную офтальмохирургию.
2. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.
3. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.
4. Использование диодного лазера в офтальмологии.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков:

1. Визометрия
2. Периметрия
3. Наружный осмотр глаза.
4. Офтальмоскопия.

- освоение манипуляций по алгоритму под контролем преподавателя:

1. Визометрия
2. Периметрия

3. Офтальмоскопия.

3. Разбор клинических случаев

1) Алгоритм разбора:

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример клинического случая с разбором по алгоритму

К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Ответ: Диагноз «Трихиаз OU». Жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад. OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии. Эпиляция неправильно растущих ресниц, либо диатермокоагуляция игльчатый электродом по ходу роста ресницы до её луковицы, либо аргонлазерная коагуляция от места выхода ресницы на кожу или слизистую оболочку по направлению роста ресницы, либо сквозная резекция локального участка века с прямым сближением краев и тщательным послойным ушиванием.

3) Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии

1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктив умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Вопросы: Диагноз? Дополнительные исследования? Лечебные мероприятия?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Введение в лазерную офтальмохирургию.
2. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения.
3. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.
4. Использование диодного лазера в офтальмологии.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 5. Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.

Тема 5.1: Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.

Цель: Получить теоретические и практические знания, умения и навыки по рефракционной хирургии.

Задачи:

1. Рассмотреть виды рефракционных операций, лазерное лечение глаукомы..
2. Обучить тактике ведения пациентов.
3. Изучить операционные и послеоперационные осложнения, тактику ведения пациентов.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, общую характеристику лазеров; рефракционную хирургию.

Обучающийся должен уметь: проводить наружный осмотр глаза. Проводить визометрию. Использовать в диагностике биомикроскопию, биомикроофтальмоскопию, прямую и обратную офтальмоскопию, экзофтальмометрию, гониоскопию, диафаноскопию, периметрию.

Обучающийся должен владеть: методом бокового освещения, простого и комбинированного; методом осмотра в проходящем свете; офтальмоскопией: обратная и прямая; офтальмохромоскопией; биомикроскопией; методикой измерения внутриглазного давления пальпаторно, тонометром Маклакова.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия. Перечень вопросов для собеседования:
 2. Виды рефракционных операций
 3. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций.
 4. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций.
 5. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций
 6. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций.
 7. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода.
 8. Виды лазерных операций при глаукоме
 9. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы.
 10. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия.
 11. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой
 12. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы.
 13. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода.
 14. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата
 15. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы.
 16. Лазерная дакриоцисториностомия.
 17. Лазерное лечение новообразований органа зрения.
 18. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации.
 19. Лечение новообразований пальпебральной локализации.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков:

Визометрия

Офтальмоскопия

Рефрактометрия

- освоение манипуляций по алгоритму под контролем преподавателя:
- 1. Визометрия с помощью набора оптических стекол.
- 2. Определение рефракции с помощью скиаскопических линеек, рефрактометра.
- 3. Оформление рецепта на очки.

3. Разбор клинических случаев

1) Алгоритм разбора:

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) Пример клинического случая с разбором по алгоритму

К врачу-офтальмологу обратился мужчина 30 лет с целью консультации по поводу проведения рефракционной операции.

Жалобы на низкое зрение обоих глаз.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктива бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктива бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Определите тактику ведения пациента.

Ответы: Диагноз «Миопия средней степени OU. Периферическая хориоретинальная дистрофия по типу «след улитки» OS.». Направить пациента на консультацию лазерного хирурга с целью проведения периферической профилактической отграничительной лазеркоагуляции сетчатки OS. Определить наличие или отсутствие других противопоказаний к кераторефракционной хирургии: прогрессирования миопии, кератоконуса или других кератэктазий, сопутствующей патологии и др. После ЛКС сетчатки через 2 недели возможна рефракционная хирургия при отсутствии противопоказаний.

3) Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии

1. К врачу-офтальмологу обратился мужчина 30 лет с целью консультации по поводу проведения рефракционной операции.

Жалобы на низкое зрение обоих глаз.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктива бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктива бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Вопросы: Поставьте диагноз. Определите тактику ведения пациента.

2. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктива умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен, глазное дно без патологии.

Вопросы: Диагноз. Ваша тактика.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

1. Виды рефракционных операций

2. Хирургическая коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций.
3. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций.
4. Ведение пациентов при выполнении рефракционных операций
5. Диагностическое обследование. Техника выполнения операций.
6. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода.
7. Виды лазерных операций при глаукоме
8. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы.
9. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия.
10. Ведение пациентов при выполнении лазерных операций у пациентов с глаукомой
11. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы.
12. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода.
13. Лазерное лечение переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата
14. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы.
15. Лазерная дакриоцистиностомия.
16. Лазерное лечение новообразований органа зрения.
17. Лечение новообразований эпibuльбарной локализации.
18. Лечение новообразований пальпебральной локализации.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 6. Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.

Тема 6.1: Лазерная хирургия заднего отрезка глаза.

Цель: Получить теоретические и практические знания, умения и навыки по использованию лазеров при лечении патологии сетчатки.

Задачи:

1. Рассмотреть этиопатогенез заболеваний сетчатки, требующих применение лазерного лечения.

2. Обучить методикам обследования пациентов с патологией сетчатки.

3. Изучить принципы лазерного лечения при патологии сетчатки.

Обучающийся должен знать: анатомию и физиологию органа зрения, общую характеристику лазеров; использование лазеров при патологии сетчатки.

Обучающийся должен уметь: проводить наружный осмотр глаза. Проводить визометрию. Использовать в диагностике биомикроскопию, биомикроофтальмоскопию, прямую и обратную офтальмоскопию, экзофтальмометрию, гониоскопию, диафаноскопию, периметрию.

Обучающийся должен владеть: методом бокового освещения, простого и комбинированного; методом осмотра в проходящем свете; офтальмоскопией: обратная и прямая; офтальмохромоскопией; биомикроскопией.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. Ответить на вопросы по теме занятия.

Перечень вопросов для собеседования:

1. Лазерное лечение диабетической ретинопатии.

2. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флуоресцентная ангиография).

3. Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов).

4. Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки.

5. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

6. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

2. Практическая работа. Выполнение практических заданий:

- отработка практических навыков:

Визометрия
Офтальмоскопия
Рефрактометрия
Периметрия
Тонометрия

- освоение манипуляций по алгоритму под контролем преподавателя:

1. Визометрия
2. Офтальмоскопия
3. Рефрактометрия
4. Периметрия
5. Тонометрия

3. Разбор клинических случаев

1) *Алгоритм разбора:*

- Ознакомление с содержанием данного случая;
- Разбор прилагающихся материалов (фото, рентгенограмма, УЗИ и др.);
- Постановка вопросов;
- Подробный ответ на вопросы.

2) *Пример клинического случая с разбором по алгоритму*

Пример клинического случая с разбором по алгоритму

Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Ответ: Диагноз «Тромбоз центральной вены сетчатки ОД. Гипертонический ангиосклероз OU». Экстренные мероприятия - снизить артериальное давление. Лечение у офтальмолога в условиях стационара - парабульбарно вводят ежедневно в течение 10 дней 0,4% раствор дексазона (0,5 мл) и 750 БД гепарина, 1% раствор эмоксипина (0,5 мл), трентал - 0,5 мл в сочетании с внутривенным капельным введением реополиглюкина по 200 - 250 мл в течение 5 дней. Внутримышечно ежедневно вводят 2% раствор папаверина по 2 мл и 0,2% раствор платифиллина по 1 мл в течение 7-10 дней. Через 1 месяц после тромбоза необходима консультация лазерного хирурга для проведения панретинальной лазеркоагуляции сетчатки. Абсолютные показания для ЛКС: активная неоваскуляризация сетчатки или зрительного нерва, рубцов радужки, выявлении зон ишемии сетчатки, неоваскулярной глаукомы, кистозной макулопатии.

3) *Клинические случаи для самостоятельного разбора на занятии*

1. Больной Н., 22 года, обратился к офтальмологу с жалобами на резкое снижение зрения на ОД. За день до этого больной сдавал экзамен, жалоб на зрение не было. Vis Од = 0.08 н/к . Объективно: глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Сосуды нормального калибра. Макулярная область отёчна, отсутствует фовеолярный рефлекс. По данным ОСТ толщина сетчатки в фовеа увеличена до 470 мкм, отслойка нейроэпителия. При исследовании ФАГ отмечается точка пропотевания жидкости в парафовеолярной зоне. Консервативное лечение на протяжении недели положительного эффекта не дало.

Вопросы: Сформулируйте диагноз. Определите дальнейшую тактику ведения больного.

2. Больной Г., 67 лет, обратился к врачу с жалобами на низкое зрение на OU. Зрение снижалось постепенно на протяжении 5 месяцев. Vis OD = 0,02 н/к Vis OS = 0.03 н/к Объективно: OU- передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. В хрусталике очаговые помутнения. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие. Ангиосклероз. В макулярной области отсутствие фовеолярного рефлекса, множественные дистрофические очаги неправильной формы, местами сливные. По данным ФАГ: ВМД, экссудативная форма, субфовеолярная СММ обоих глаз.

Вопросы: Какой метод лазерного лечения вы порекомендуете больному в данном случае?

3. Мужчина С., 50 лет, обратился к офтальмологу с жалобами на снижение зрения на OS. Месяц назад лечился в стационаре глазного отделения по поводу тромбоза ЦВС. Проводилось консервативное лечение, зрение восстановилось, больной был выписан с выздоровлением. На данный момент Vis OS = 0,03 н/к. Объективно: OS – глаз спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, легкий отек ДЗН. Артерии сужены, склерозированы, вены неравномерно расширены. По ходу сосудистых аркад множественные частично рассосавшиеся ретинальные геморрагии, артерио-венозные коллатерали. В макулярной области проминирующий отёк. По данным ОСТ толщина фовеа увеличена до 680 мкм ,

кистозный отёк макулы. По данным ФАГ по ходу верхне-височного сосудистого пучка новообразованные сосуды, выраженный венозный застой с множественными зонами пропотевания красителя.

Вопросы: Какое осложнение и какого заболевания возникло у больного, тактика дальнейшего лечения?

4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктивы бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Вопросы: Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся по указанной теме:

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

1. Лазерное лечение диабетической ретинопатии.
2. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флюоресцентная ангиография).
3. Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов).
4. Лазерное лечение дистрофических и сосудистых поражений сетчатки.
5. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.
6. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К. Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Раздел 3. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой.

Зачетное занятие

Цель:

Оценка знаний, умений, навыков и контроль результатов освоения дисциплины.

Задачи: Проверка сформированности у обучающихся умения и знания об основных лазерных технологиях, а также принципах применения их для диагностики, лечения и профилактики прогрессирования глазных болезней.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1. **Тестирование** - примерные тесты представлены в приложении Б к рабочей программе

2. **Прием практических навыков** – перечень практических навыков представлен в приложении Б к рабочей программе

3. **Собеседование** – перечень вопросов к зачету представлен в приложении Б к рабочей программе

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Подготовка к зачетному занятию.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Офтальмология: национальное руководство / Под ред. С.Э. Аветисова, Е.А. Егорова, Л.К.

Мошетовой. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2014.

2. Анатомия и физиология органа зрения // Учебное пособие для ординаторов. - Леванова О.Г., Кудрявцева Ю.В., Демакова Л.В., Мосягина А.С. - КирГМУ. – 2017. – 134 с.

Дополнительная:

1. Офтальмология / Аветисов С.Э., Егоров Е.А., Мошетова Л.К., Нероев В.В., Тахчиди Х.П М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

Кафедра офтальмологии

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ»

Специальность 31.08.59 ОФТАЛЬМОЛОГИЯ
(очная форма обучения)

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения			Разделы дисциплины, при освоении которых формируется компетенция	Номер семестра, в котором формируется компетенция
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ПК- 5	Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	основные и дополнительные методы обследования (лабораторную и инструментальную диагностику; современные методы оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; - классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата	интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагноза	алгоритмом постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритмом оказания помощи при возникновении неотложных состояний	1-6	4 семестр

ПК-6	<p>Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании офтальмологической медицинской помощи</p>	<p>показания к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритм лечения заболеваний органа зрения</p>	<p>установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний</p>	<p>навыками работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании; алгоритмом лечения пациентов с заболеванием органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога</p>	1-6	4 семестр
ПК-8	<p>Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении</p>	<p>фармакологические эффекты лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, используемые при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к</p>	<p>оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваниях; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваниях; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения</p>	<p>алгоритмом использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмом выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыками заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение</p>	1-6	4 семестр

		назначению санаторно-курортного лечения пациентов заболеваниями органа зрения				
--	--	---	--	--	--	--

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ПК-5						
Знать	Фрагментарные знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторная и инструментальная диагностика); о современных методах оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата.	Общие, но не структурированные знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторная и инструментальная диагностика); о современных методах оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторная и инструментальная диагностика); о современных методах оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата.	Сформированные систематические знания об основных и дополнительных методах обследования (лабораторная и инструментальная диагностика); о современных методах оценки состояния органа зрения, необходимые для постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; -алгоритм диагностики неотложных состояний; -классификацию, этиологию, патогенез, клиническую картину, методы диагностики заболеваний органа зрения и придаточного аппарата.	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
Уметь	Частично освоенное умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; поставить	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов	Сформированное умение интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования; поставить диагноз согласно	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование

	диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагнозах.	исследования; поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагнозах.	исследования; поставить диагноз согласно Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагнозах.	Международной классификации болезней на основании данных основных и дополнительных методов исследования; проводить основные и дополнительные методы исследования при заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата для уточнения диагнозах.		
Владеет	Фрагментарное применение алгоритма постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритма выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	В целом успешное, но не систематическое применение алгоритма постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритма выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение алгоритма постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритма выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	Успешное и систематическое применение алгоритма постановки развернутого клинического диагноза пациентам с заболеваниями органа зрения на основании международной классификации болезней; алгоритма выполнения основных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма выполнения дополнительных врачебных диагностических, инструментальных методов исследования; алгоритма оказания помощи при возникновении неотложных состояний.	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
ПК-6						
Знать	Фрагментарные знания о показаниях к	Общие, но не структурированные знания о	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	Тесты, контрольные	Практические

	применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритм лечения заболеваний органа зрения.	показаниях к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритм лечения заболеваний органа зрения.	пробелы знания о показаниях к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритм лечения заболеваний органа зрения.	знания о показаниях к применению методов лечения с учетом этиотропных и патогенетических факторов; методы лечения заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритм лечения заболеваний органа зрения.	вопросы, ситуационные задачи	навыки, тесты, собеседование
Уметь	Частично освоенное умение установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний.	Сформированное умение установить эмоционально-психологический контакт с пациентом, мотивировать пациента к осмотру; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; составить план лечения пациентов с заболеваниями органа зрения с учетом имеющихся соматических заболеваний.	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
Владеть	Фрагментарное применение навыков работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании; алгоритмом лечения пациентов с заболеванием	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании; алгоритмом лечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании;	Успешное и систематическое применение навыков работы на стандартном и высокотехнологическом офтальмологическом оборудовании; алгоритмом лечения пациентов с	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование

	органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога	пациентов с заболеванием органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога	алгоритмом лечения пациентов с заболеванием органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога	заболеванием органа зрения; мануальными навыками и техниками проведения обследования и лечения заболеваний органа зрения и его придаточного аппарата; навыками заполнения учетно-отчетной документации врача-офтальмолога		
--	--	---	--	---	--	--

ПК-8

Знать	Фрагментарные знания о фармакологических эффектах лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, использующиеся при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к назначению санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями органа зрения	Общие, но не структурированные знания о фармакологических эффектах лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, использующиеся при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к назначению санаторно-курортного лечения пациентов с заболеваниями органа зрения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о фармакологических эффектах лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, использующиеся при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к назначению санаторно-курортного лечения пациентов	Сформированные систематические знания о фармакологических эффектах лекарственных препаратов, назначаемых до, во время и после лечения заболеваний органа зрения; показания к применению антибактериальных, антисептических, противовоспалительных препаратов для лечения различных заболеваний органа зрения; методы обезболивания, использующиеся при лечении заболеваний органа зрения; лекарственные средства, используемые на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; показания к назначению санаторно-курортного лечения пациентов	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
-------	--	---	--	---	---	---

			заболеваниями органа зрения	заболеваниями органа зрения		
Уметь	Частично освоенное умение оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваний; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваний; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваний; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваний; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваний; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваний; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения.	Сформированное умение оценить влияние лекарственной терапии, назначаемой при заболеваниях органа зрения на течение соматических заболеваний; осуществить выбор, обосновать необходимость применения лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения на течение соматических заболеваний; проводить отбор пациентов для проведения санаторно-курортного лечения.	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование
Владеет	Фрагментарное применение навыков алгоритмов использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмов выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыков заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение	В целом успешное, но не систематическое применение навыков алгоритмов использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмов выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыков заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков алгоритмов использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмов выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыков заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение	Успешное и систематическое применение навыков алгоритмов использования лекарственных средств на каждом этапе лечения заболеваний органа зрения; алгоритмов выбора лекарственных средств при лечении заболеваний органа зрения; навыков заполнения учетно-отчетной документации при направлении пациента на санаторно-курортное лечение	Тесты, контрольные вопросы, ситуационные задачи	Практические навыки, тесты, собеседование

3. Типовые контрольные задания и иные материалы

3.1. Примерные вопросы к зачету и собеседованию по текущему контролю, критерии оценки (ПК-5, ПК- 6, ПК-8)

1. Энергетические уровни атомов. Спонтанное и вынужденное излучение. Поглощение света. Инверсная населенность.
2. Свойства лазерного излучения: монохроматичность, когерентность, направленность, поляризация.
3. Области оптического спектра электромагнитного излучения. Принцип действия квантового усилителя.
4. Устройство лазера. Оптический резонатор. Понятие активной среды. Элементы накачки. Система зеркал. Положительная обратная связь в усилителе. Блок питания. Средства доставки излучения.
5. Оптическое волокно. Рекомендации по использованию и стерилизации волокна, световодных инструментов, наконечников и катетеров.
6. Классификация лазеров по типу активной среды. Основные представители лазеров, используемых в медицине и их характеристики.
7. Режимы работы лазеров. Основные параметры лазерного излучения: длина волны, мощность, плотность мощности, средняя мощность, время воздействия, энергия, доза излучения.
8. Биологическое действие лазерного излучения. Биологические эффекты взаимодействия лазерного излучения с биотканью.
9. Отражение, поглощение и рассеивание в среде. Хромофоры. Глубина проникновения в тканях. Терапевтическое окно.
10. Пути реализации фотобиологических процессов в биоткани. Понятие флуоресценции. Фотохимические реакции. Тепловая релаксация. Процессы коагуляции, выпаривания, карбонизации, пиролиза.
11. Лазерная аппаратура. Особенности применения лазерных технологий в хирургии. Аппаратура для лазерной хирургии.
12. Типы эксимерных лазеров, микрокератомов, кератотопографов.
13. Перспективные направления в области лазерной медицины. Новые разработки и научные исследования.
14. Техника безопасности при работе с лазерной аппаратурой. Основные нормативные документы по лазерной безопасности. Предельно допустимый уровень лазерного излучения.
15. Классификация лазеров по степени опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Общие требования безопасности при эксплуатации лазерных установок: требования к помещению, к допуску персонала.
16. Противопоказания для работы с лазерным излучением. Необходимая документация при вводе в эксплуатацию лазеров. Защитные очки, светофильтры.
17. Требования в аварийных ситуациях. Знаки и надписи, предупреждающие об опасности.
18. Принципы применения хирургических лазеров в офтальмологической практике. Введение в лазерную офтальмохирургию.
19. Преимущества проведения лазерных операций перед традиционными методами лечения. Показания и противопоказания к применению лазеров в офтальмологической практике.
20. Использование диодного лазера в офтальмологии.
21. Рефракционная хирургия.
22. Коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма. Виды рефракционных операций.
23. Показания и противопоказания к проведению рефракционных операций. Диагностическое обследование.
24. Техника выполнения операций.
25. Операционные и послеоперационные осложнения. Тактика ведения послеоперационного периода.
26. Лазерная хирургия глаукомы. Показания и противопоказания для лазерной хирургии глаукомы.
27. Виды операций: аргонлазерная трабекулопластика, диодлазерная трабекулопластика, Nd:YAG-лазерная иридотомия, диодлазерная иридотомия.
28. Техника выполнения операций. Возможные технические проблемы.
29. Осложнения операционного и послеоперационного периода. Тактика ведения послеоперационного периода.
30. Использование лазеров при лечении патологии сетчатки.
31. Диабетическая ретинопатия (ДР). Современные аспекты патогенеза. Необходимая периодичность осмотра больных сахарным диабетом офтальмологом. Диагностика (флюоресцентная ангиография).
32. Сроки и объем лазерного лечения ДР в зависимости от стадии заболевания. Техника выполнения операций. Лекарственная терапия осложнений ДР (интравитреальное введение препаратов).
33. Периферические дегенерации сетчатки. Формы дистрофии, подлежащие лазерной хирургии. Отслойка сетчатки.
34. Сосудистая патология (тромбозы вен) сетчатки.

35. Техника и сроки проведения лазерных вмешательств. Послеоперационное ведение больных.
36. Лазерная хирургия переднего отрезка глаза и вспомогательного аппарата.
37. Лазерное лечение патологии иридохрусталиковой диафрагмы.
38. Лазерная дакриоцисториностомия.
39. Лечение новообразований эпibuльбарной и пальпебральной локализации.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

3.2. Примерные тестовые задания, критерии оценки

1 уровень:

1. Показания к циклофотокоагуляции:

- а) острый приступ закрытоугольной глаукомы;
- б) открытоугольная глаукома с узким УПК;
- в) первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью лекарственных средств;
- г) терминальная болящая глаукома;
- д) рефрактерная глаукома.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

2. Показания к лазерной иридэктомии:

- а) закрытоугольная глаукома;
- б) открытоугольная глаукома с узким УПК;
- в) первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью лекарственных средств;
- г) терминальная болящая глаукома;
- д) рефрактерная глаукома.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

3. К циклодеструктивным операциям относятся:

- а) циклокриодеструкция;
- б) циклодиатермия;
- в) лазерная циклодеструкция;
- г) витреоаспирация.
- д) циклодиализ;

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

4. Показания к панретинальной лазеркоагуляции сетчатки:

- 1) Решетчатая дегенерация сетчатки
- 2) Центральная серозная хориоретинопатия
- 3) Пролиферативная диабетическая ретинопатия
- 4) Гипертоническая ангиоретинопатия

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

5. Противопоказания к рефракционной хирургии:

- 1) Сахарный диабет
- 2) Прогрессирующая миопия
- 3) Катаракта
- 4) Беременность

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

6. Лазеркоагуляция не показана при:

- 1) Экссудативной отслойке сетчатки
- 2) Периферической витреохориоретинальной дистрофии
- 3) Макулярном разрыве
- 4) Неоваскулярной глаукоме

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

7. В зависимости от характера взаимодействия лазерного света с биологическими тканями различают фотобиологические эффекты:

- 1) Фотодеструктивное воздействие.
- 2) Фотофизическое воздействие.
- 3) Фотохимическое воздействие.
- 3) Невозмущающее воздействие.
- 4) Все перечисленные.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

8. Режимы длительных воздействий лазера:

- 1) непрерывной генерации (мин, с)
- 2) свободной генерации (мс - 10^{-3} с, мкс - 10^{-6} с)
- 3) различной длительности импульсов
- 4) короткие и ультракороткие экспозиции: модулированной добротности (нс - 10^{-9} с), синхронизации

мод (пс - 10^{-12} с)

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

9. Степень повреждения глаза главным образом зависит от физических параметров:

1. время облучения
2. плотность потока энергии
3. длина волны и вид излучения (импульсное или непрерывное)
4. индивидуальные особенности глаза.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

10. Наибольшим поражающим действием для сетчатки обладает излучение с длиной волны:

1. 0,288 мкм.
2. 0,32 мкм
3. 0,40 мкм
4. 1,40 мкм

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

11. Основной механизм повреждений:

1. термическое действие
2. механическое действие;
3. звуковое действие;
4. химическое действие.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

12. He-Ne-лазеры используют для:

1. в витреоретинальной хирургии
2. лазерной стимуляции на этапе реабилитации после травм и перенесенных оптико-реконструктивных вмешательств
3. эндолазеркоагуляции макулярной области;
4. в лечении глаукомы

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

13. YAG-лазер используют для:

1. иридотомии
2. криопексии цилиарного тела
3. задней капсулотомии
4. фокальной коагуляции новообразованных сосудов

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

14. Противопоказания для лазерного воздействия с рефракционной целью:

- а. инфекционно-воспалительных заболеваний глаз
2. дегенерации или дистрофии роговицы
3. глаукома
4. прогрессирующая миопия
5. заболевания эндокринной системы

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

15. Классификация лазерных аппаратов для офтальмохирургии:

- 1) Корнеосклеральные абляторы
- 2) Корнеосклеральные коагуляторы
- 3) Фотоперфораторы
- 4) Лазеркоагуляторы внутренних структур глаза
- 5) Гипертермолазеры
- 6) Фотоактиваторы
- 7) Эндолазерные диссекторы
- 8) Все перечисленные

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

16. Лазеркоагуляторы внутренних структур глаза применяют для следующих вмешательств:

- 1) Трабекулопластика и гониопластика
- 2) Лазерный фотомидриаз и корепраксия
- 3) Лазеркоагуляция цилиарных отростков при тяжелых формах глаукомы

- 4) Панретинальная лазеркоагуляция глазного дна
- 5) Фокальная лазеркоагуляция патологических точек просачивания тканевой жидкости
- 6) Лазеркоагуляция по методу «решетки» при клинически значимом макулярном отеке
- 7) Барьерная лазеркоагуляция вокруг разрывов сетчатки, патологических очагов и др.
- 8) Разрушение капсулы внутриглазных инородных тел

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

17. Средства доставки излучения к тканям-мишеням:

- 1) совмещение лазера со щелевой лампой
- 2) применение волоконнооптических инструментов
- 3) применение адаптера к налобному бинокулярному микроскопу
- 4) компьютерное управление лучом, передающимся через операционный микроскоп
- 5) все перечисленное

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

18. Показания к лазерной трабекулопластике:

1. острый приступ закрытоугольной глаукомы;
2. открытоугольная глаукома с узким УПК;
3. первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью

лекарственных средств;

4. терминальная болящая глаукома;
5. рефрактерная глаукома.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

19. Показания к циклофотокоагуляции:

1. острый приступ закрытоугольной глаукомы;
2. открытоугольная глаукома с узким УПК;
3. первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью

лекарственных средств;

4. терминальная болящая глаукома;
5. рефрактерная глаукома.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

20. Показания к лазерной иридэктомии:

1. атактоугольная глаукома;
2. открытоугольная глаукома с узким УПК;
3. первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью

лекарственных средств;

4. терминальная болящая глаукома;
5. рефрактерная глаукома.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6, ПК-8

2 уровень:

1. Сопоставьте операцию и показания к данной операции:

<p>A. циклофотокоагуляция B. лазерная иридэктомия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) острый приступ закрытоугольной глаукомы 2) открытоугольная глаукома с узким УПК 3) первичная открытоугольная глаукома, не поддающаяся компенсации с помощью лекарственных средств 4) терминальная болящая глаукома 5) рефрактерная глаукома
---	--

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6

2. Сопоставьте вид острого нарушения кровообращения в сетчатке с ниже представленной офтальмоскопической картиной:

<p>A. Острое нарушение артериального кровообращения B. Острое нарушение венозного кровообращения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Резкое снижение зрения 2. Кровоизлияния по ходу сосудов сетчатки 3. Сужение сосудов сетчатки 4. Венозный застой, вены расширены, извитые, четко выражены артериовенозные перекресты 5. По ходу вен – трансудативный отек сетчатки 6. Симптом «вишневой косточки»
--	--

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6

3. Сопоставьте жалобы пациента с ниже приведенным заболеванием:

<p>A. Резкое снижение остроты зрения вплоть до нуля B. Появление «вспышек», «занавески» перед глазом C. Снижение остроты зрения, локальные выпадения участков полей зрения D. Снижение зрения, темное неподвижное пятно по центру</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Центральная ретинопатия 2. Отслойка сетчатки 3. Эмболия центральной артерии сетчатки 4. Неврит зрительного нерва
---	--

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6

4. Сопоставьте форму возрастной макулярной дегенерации и её принципы лечения:

А. «Сухая» форма ВМД	1. Интравитреальное введение препаратов – ингибиторов ангиогенеза
В. «Влажная» форма ВМД	2. Приём БАД к пище, содержащих антиоксидантные витамины, лютеин, цинк
	3. Интравитреальное введение препаратов – глюкокортикоидов, либо комбинированное лечение: фотодинамическая терапия в сочетании с интравитреальным введением ГКС
	4. Препараты для улучшения регионарного кровообращения

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК-6

3 уровень:

№ 1

Больной Р., 20 лет, наблюдается у офтальмолога с диагнозом: Анизометропия. Миопия слабой степени OD. Миопия высокой степени, сложный миопический астигматизм OS. На протяжении 3 лет состояние стабильное, пользуется МКЛ.

Vis OD = 0.1 sph -1,5 = 1,0

Vis OS = 0,05 sph -5,5 cyl -1,5 ax 30 = 1,0

Какой метод коррекции зрения вы можете рекомендовать больному в данной ситуации?

А. Панретинальная лазеркоагуляция на OS.

Б. Эксимерлазерное лечение на OU.

В. Периферическая профилактическая лазеркоагуляция сетчатки на OD.

Г. Лазерстимуляция He-Ne-лазером на OU.

Д. Эксимерлазерная коррекция зрения на ODD.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК -6, ПК-8

№ 2

Больная М., 67 лет, наблюдается у офтальмолога с диагнозом: о/у Пв глаукома OD. Лечится консервативно. На максимальном режиме инстилляций гипотензивных капель ВГД держится на уровне 28 мм рт. ст. При осмотре угла передней камеры с гониолинзой угол открыт, широкий, определяется умеренная пигментация трабекулы в верхнем, наружном и нижнем сегментах.

Какой метод лечения необходимо рекомендовать больной в данном случае?

А. Nd: YAG – лазерная иридотомия.

Б. Диодлазерная циклофотокоагуляция

В. Хирургическое лечение

Г. Лазерная трабекулотомия.

Д. Продолжать консервативное лечение.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК -6, ПК-8

№ 3

Больная А., 18 лет, наблюдается у офтальмолога с диагнозом: Миопия высокой степени обоих глаз.

Vis OD = 0.02 sph -8,0 = 1,0 Vis OS = 0,02 sph -9,0 = 1,0

Объективно: OU- передний отрезок спокоен. Оптические среды прозрачные. На глазном дне: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, миопический конус. Сосуды сужены. Макулярная область без очаговой патологии. На периферии множественные хориоретинальные дистрофические очаги, хориосклероз, участки дистрофии в виде полос, напоминающих след улитки.

Какой метод лечения необходимо выполнить больной в первую очередь и с какой целью?

А. Эксимерлазерная коррекция зрения.

Б. Панретинальная лазеркоагуляция.

В. Лазерстимуляция He-Ne-лазером.

Г. Периферическая профилактическая лазеркоагуляция сетчатки.

Д. Склеропластика.

Проверяемые компетенции: ПК-5, ПК -6, ПК-8

Критерии оценки:

«зачтено» - не менее 71% правильных ответов;

«не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

3.3. Примерные ситуационные задачи, критерии оценки

1. К врачу-офтальмологу обратился пациент, 60 лет, с жалобами на слезотечение, ощущение инородного тела в обоих глазах в течение 3 месяцев. Со слов пациента проходил длительное лечение у офтальмолога по поводу блефарита год назад.

Объективно:

OU – ресницы нижнего века направлены внутрь к главному яблоку. Конъюнктивы умеренно раздражена, гиперемирована. Роговица прозрачна, передняя камера средней глубины, хрусталик прозрачен,

глазное дно без патологии.: Поставьте клинический диагноз. Какие данные анамнеза и клинические симптомы позволили поставить такой диагноз? Назначьте лечение.

Компетенции, проверяемые ситуационной задачей: ПК-5, ПК -6, ПК-8

2. К врачу-офтальмологу обратился мужчина, 35 лет, с целью ежегодного профосмотра.

Жалоб активно не предъявляет. Зрение обоих глаз всегда было одинаковым.

VOD = 0,3 sph-4,0D=1,0.

VOS = 0,3 sph-4,0D=1,0.

OD - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены. Очаговой патологии на глазном дне не выявлено.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, передний отдел глаза без патологии.

Глазное дно: диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус 2 диаметра диска зрительного нерва. Артерии несколько сужены, вены в калибре не изменены.

При офтальмоскопии на глазном дне в верхнее-наружном квадранте визуализируются белесоватые, чуть поблескивающие штрихоподобные включения в сетчатке с наличием миопических мелких истончений и дырчатых дефектов внешне напоминающих «след улитки».

Поставьте диагноз. Укажите дополнительные методы исследования для подтверждения диагноза. Определите план лечения пациента. Укажите возможные осложнения патологии.

Компетенции, проверяемые ситуационной задачей: ПК-5, ПК -6, ПК-8

3. В кабинет экстренной помощи офтальмологической клиники обратился пациент 54 лет с жалобами на сильную боль в левом глазу, снижение зрения и покраснение левого глаза. Пациента также беспокоит сильная головная боль, особенно в левой половине головы. Перечисленные симптомы появились накануне после переохлаждения, стресса и длительной физической работы на даче.

Visus OD = 1,0

Visus OS = 0,06 не корр.

OD – патологии не выявлено.

OS – веки резко отечны, глазная щель сужена. Выраженная застойная инъекция глазного яблока. Роговица отечная, тусклая, с шероховатой поверхностью. Передняя камера глубиной 2 мм, влага в ней прозрачная. Зрачок 6 мм диаметром, прямая и содружественная реакция на свет отсутствуют. Рефлекс с глазного дна ослаблен из-за отека роговицы.

Поставьте клинический диагноз. Неотложные мероприятия врача экстренной помощи. Определите план дальнейшего ведения пациента. Какая лазерная операция м.б. выполнена пациенту, показания к оперативному лечению? Укажите осложнения данной операции.

Компетенции, проверяемые ситуационной задачей: ПК-5, ПК -6, ПК-8

4. Пациент Л., 58 лет, обратился с жалобами на снижение зрения левого глаза. Со слов больного, зрение правого глаза без видимых причин постепенно и безболезненно снижалось в течение двух дней. До этого зрение обоих глаз было одинаково хорошим.

Сопутствующие заболевания «гипертоническая болезнь, атеросклероз, сахарный диабет средней степени тяжести».

На момент осмотра: АД 220/140 мм рт. ст.

Visus OD= 0,04 не корр.

Visus OS= 1,0.

OU - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, патологии переднего отдела глаза не выявлено, на глазном дне - симптом «раздавленного помидора» - диск зрительного нерва отечен, с красноватым оттенком, артерии сужены, вены широкие, извитые, темной окраски. Отмечаются кровоизлияния в виде мазков по ходу вен и в центральной части глазного дна.

Поставьте диагноз. Назовите экстренные меры, которые необходимо предпринять. Назначьте лечение. Показания к лазерному оперативному лечению?

Компетенции, проверяемые ситуационной задачей: ПК-5, ПК -6, ПК-8

5. К врачу-офтальмологу обратился мужчина 29 лет с жалобами на низкое зрение обоих глаз. Со слов больного, зрение обоих глаз невысокое с детства, носит очки – 5,0 D на оба глаза. Желает провести рефракционную операцию по коррекции миопии.

Visus OD = 0,04 sph – 5,5 D = 1,0

Visus OS = 0,03 sph – 6,25 D = 1,0

OD – конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, роговица прозрачная, гладкая, зеркальная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, зрачок в центре, круглый на свет реагирует. Хрусталик прозрачный. Стекловидное тело прозрачное. ДЗН бледно-розовый. Границы четкие, сосуды среднего калибра, в центральных отделах без патологии, на периферии в нижне-наружном квадранте – очаги ПВХРД. ВГД = 18 мм рт. ст.

OS - конъюнктив бледно-розовая, гладкая, прозрачная, роговица прозрачная, гладкая, зеркальная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, зрачок в центре, круглый на свет реагирует. Хрусталик прозрачный. Стекловидное тело прозрачное. ДЗН бледно-розовый. Границы четкие, сосуды среднего калибра, в центральных отделах без патологии, на периферии без особенностей. ВГД = 18 мм рт. ст. Поставьте диагноз. Алгоритм обследования пациента. Тактика ведения.

Компетенции, проверяемые ситуационной задачей: ПК-5, ПК -6, ПК-8

Критерии оценки:

«зачтено» - обучающийся решил задачу в соответствии с алгоритмом, дал полные и точные ответы на все вопросы задачи, представил комплексную оценку предложенной ситуации, сделал выводы, привел дополнительные аргументы, продемонстрировал знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, нормативно-правовых актов; предложил альтернативные варианты решения проблемы;

«не зачтено» - обучающийся не смог логично сформулировать ответы на вопросы задачи, сделать выводы, привести дополнительные примеры на основе принципа межпредметных связей, продемонстрировал неверную оценку ситуации.

3.4. Примерный перечень практических навыков, критерии оценки

(Компетенции: ПК-5, ПК- 6, ПК-8)

- сбор анамнеза и применение объективных методов обследования больного, выявление общих и специфических признаков заболевания;
- определение и выполнение специальных методов исследования, необходимых для уточнения диагноза, правильная оценка полученных данных;
- решение вопроса о необходимости назначения лекарственных средств и других лечебных мероприятий в соответствии с поставленным развернутым диагнозом;
- оценка динамики течения болезни, ее прогноз, определение места и характера долечивания, конкретный план ведения больного в диспансерных условиях;
- решение вопросов трудоспособности больного – временной или стойкой нетрудоспособности, трудоустройства и т.д.;
- оформление необходимой медицинской документации, предусмотренной законодательством по здравоохранению;
- проведение анализа заболеваемости и эффективности лечения и реабилитации;
- оценка наличия показаний и противопоказаний для лазерной хирургии;
- выполнение лазерных вмешательств на роговице (коррекция миопии, гиперметропии, астигматизма), при глаукоме, при патологии переднего и заднего отрезка глазного яблока, при патологии вспомогательного аппарата глаза;
- ведение пациентов в послеоперационном периоде, послеоперационное наблюдение больных.

Критерии оценки:

«зачтено» - обучающийся обладает теоретическими знаниями и владеет методикой выполнения практических навыков, демонстрирует их выполнение, в случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем;

«не зачтено» - обучающийся не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

4.2. Методика проведения приема практических навыков

Цель этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме приема практических навыков является оценка уровня приобретения обучающимся умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии по дисциплине (модулю), или в день проведения собеседования, или может быть совмещена с зачетным собеседованием по усмотрению кафедры.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки умений и навыков. Банк оценочных материалов включает перечень практических навыков, которые должен освоить обучающийся для будущей профессиональной деятельности.

Описание проведения процедуры:

Оценка уровня освоения практических умений и навыков осуществляется на основании положительных результатов текущего контроля при условии обязательного посещения всех занятий семинарского типа, а также при демонстрации методики выполнения навыков на занятиях в процессе изучения дисциплины.

Для прохождения этапа проверки уровня освоения практических навыков обучающийся должен овладеть всеми практическими умениями и навыками, предусмотренными программой дисциплины (модуля).

Результаты процедуры:

Результаты проверки уровня освоения практических умений и навыков имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам проверки уровня освоения практических умений и навыков являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за освоение практических умений и навыков обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные ведомости в соответствующую графу.

4.3. Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов

обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета. Результат собеседования при промежуточной аттестации в форме зачёта определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.