

ОРД-ОФТ-24



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Наименование тематики	Часы
1.	Наружный осмотр, определение подвижности глаз, вывороты век.	4
2.	Диагностика патологии слезных органов.	6
3.	Методика экзофтальмометрии. Определение чувствительности роговицы и реакции зрачка на свет. Боковое или фокальное освещение.	6
4.	Исследование глаза в проходящем свете. Офтальмоскопия.	6
5.	Офтальмоскопия.	6
6.	Биомикроскопия. Определение состояния угла передней камеры. Диафаноскопия.	6
7.	Кератотопография. Эхоофтальмография. Оптическая когерентная томография.	6
8.	Электроретинография. Офтальмомонометрия. Флюоресцентная ангиография глазного дна. Методика исследования глаз у детей.	6



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



**ТЕМА 1: Наружный осмотр, определение подвижности глаз,
вывороты век.**

ТЕМА 1.

1. **ТЕМА:** Наружный осмотр, определение подвижности глаз, вывороты век.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться методикам наружного осмотра, определения подвижности глаз, выворота век.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• методику наружного осмотра;• методику определения подвижности глаз;• методику выворота нижнего века;• методику выворота верхнего века;• методику выворота верхнего века с помощью векоподъемника.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
---	--

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • проводить наружный осмотр; • определять подвижность глаз; • проводить выворот нижнего века; • проводить выворот верхнего века; • проводить выворот верхнего века с помощью векоподъемника. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
1	2	3	4
1. Инструктаж преподавателя		План занятия. Темы, рефераты	Учебная комната.
2. Проверка исходных знаний		Контрольные задачи.	Учебная комната.
3. Самостоятельная работа ординаторов	Настольная лампа, стеклянная палочка, векоподъемник, перевязочный материал.	Ориентировочные карточки.	Учебная комната.
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи.	Учебная комната.
5. Задание на следующее занятие.		Обязательная и дополнительная литература. Методические рекомендации.	Учебная комната.

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия	Критерии и способы контроля
а	б	в
Проведите наружный осмотр глаза и окружающих тканей.	Больного усадите лицом к свету или в темной комнате. Сядьте напротив. Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направьте	Наружный осмотр больного проводят при хорошем дневном естественном, или искусственном освещении. Больного усаживают лицом к свету или в темной комнате. Врач садится напротив. Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на лицо пациента. В первую очередь осматривают окружающие глазницу части лица, затем определяют состояние и положение век, области слезной железы и

а	б	в
<p>Определите подвижность глазных яблок.</p>	<p>на лицо пациента. Осматривают окружающие глазницу части лица. При необходимости применяют пальпацию. Края глазницы исследуются путем пальпации. Осматривают всегда сначала здоровый, а затем больной глаз.</p> <p>Исследование проведите при хорошем дневном или искусственном освещении. Больного усадите лицом к свету. Сядьте напротив. Настольную лампу поставьте на стол пациента, сидящего на стуле. Свет направьте на пациента. Предложите пациенту следить за вашей рукой, которую перемещают вверх, вниз, влево и вправо в пределах поля зрения. Голова пациента должна оставаться неподвижной.</p>	<p>слезного мешка, положение глазного яблока в орбите, степень его смещения, ширину глазной щели и состояние оболочек глаза, видимых в пределах глазной щели. При необходимости применяют пальпацию. Края глазницы исследуются путем пальпации. Осматривают всегда сначала здоровый, а затем больной глаз. При осмотре век обращают внимание на цвет кожи, подвижность век, положение и толщину края век, направление роста ресниц, ширину интермаргинального пространства, состояние переднего и заднего ребер верхнего и нижнего века, состояние и положение слезных точек.</p> <p>Определение подвижности глазных яблок проводят при хорошем дневном естественном или искусственном освещении. Больного усаживают лицом к свету или в темной комнате. Врач садится напротив. Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на пациента. Объем движений глазных яблок определяется монокулярно и бинокулярно. Пациенту предлагают следить за объектом (например, за рукой врача), который перемещают вверх, вниз, влево и вправо в пределах поля зрения (голова остается неподвижной). Наблюдают, в одинаковой ли степени и до предела ли оба глаза следуют за перемещающимся объектом. В норме при максимальном отклонении глазного яблока кнаружи, наружный край роговицы должен доходить до наружной спайки век, кнутри – до области слезного мясца, книзу – веко прикрывает больше половины роговицы, кверху – роговая оболочка прикрывается верхним веком приблизительно на 2 мм. Нарушения движения особенно хорошо видны при нормальном движения второго глаза. При определении ассоциированного движения глаз просят больного смотреть во все стороны без фиксации на какой-либо предмет или подносят палец с просьбой посмотреть на него, не указывая стороны, с которой подводится палец.</p>
<p>Научитесь вывороту нижнего века.</p>	<p>Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента. Свет направьте на лицо пациента. Попросите его посмотреть вверх. Большой палец правой или левой руки, установите так, чтобы верхушка пальца располагалась у края века. Оттяните</p>	<p>Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на лицо пациента. Больного просят посмотреть вверх. Большим пальцем правой или левой руки, установленным так, чтобы верхушка пальца располагалась у края века, натягивают кожу вниз. Оттягивая то внутренний, то наружный угол, осматривают конъюнктиву века и нижнюю переходную складку.</p>

а	б	в
<p>Научитесь вывороту верхнего века.</p>	<p>кожу вниз, то со стороны внутреннего, то наружного угла.</p> <p>Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направьте на его лицо. Попросите посмотреть вниз. Большим пальцем левой руки, поставленным у верхнего края хряща, немного подтяните вверх кожу века, отодвигая этим край верхнего века от глазного яблока. Большим и указательным пальцами правой руки захватывают ресничный край верхнего века с ресницами. Левую руку освободите, а правой в этот момент оттяните веко книзу и кпереди. В это время большой палец левой руки положите выше верхнего края хряща оттянутого века, затем веко оттяните вперед к себе и поверните вверх. Вместо большого пальца левой руки в качестве рычага можете использовать стеклянную палочку.</p>	<p>Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на лицо пациента. Больного просят посмотреть вниз. Большим пальцем левой руки, поставленным у верхнего края хряща, немного подтягивают вверх кожу века, отодвигая этим край верхнего века от глазного яблока. Край верхнего века с ресницами большим и указательным пальцами правой руки захватывают ресничный край века. Левую руку освобождают, а правой в этот момент оттягивают веко книзу и кпереди. В это время большой палец левой руки нужно положить выше верхнего края хряща оттянутого века, затем веко следует оттянуть вперед к себе и повернуть вверх. Большой палец левой руки фиксирует веко, правая рука остается свободной для проведения манипуляций. Вместо большого пальца левой руки в качестве рычага может быть использована стеклянная палочка. Для того чтобы лучше осмотреть верхнюю переходную складку, необходимо через нижнее веко слегка надавить на глазное яблоко кверху.</p>
<p>Научитесь вывороту верхнего века с помощью векоподъемника.</p>	<p>Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Направьте свет на лицо пациента. Попросите его посмотреть вниз. Векоподъемник Демарра наложите на верхнее веко так, чтобы его широкая пластинка прикасалась к веку у верхнего края</p>	<p>Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на лицо пациента. Больного просят посмотреть вниз. Векоподъемник Демарра накладывают на верхнее веко так, чтобы его широкая седлообразная пластинка прикасалась к веку у верхнего края хряща, ручка была направлена книзу. Веко берут за ресницы и поворачивают вокруг пластинки векоподъемника. Для получения двойного выворота ручку векоподъемника, направленную вниз, поднимают кверху – на лоб пациента. При этом видна конъюнктив верхнего века, верхняя</p>

а	б	в
	хряща, а ручка была направлена книзу. Захватите веко за ресницы и поверните вокруг пластинки векоподъемника. Ручку векоподъемника, поднимите кверху.	переходная складка и конъюнктива верхней половины глазного яблока.

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.
7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.
8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Диагностика патологии слезных органов.

Литература: а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.

Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.

Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.

Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.

Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.

Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с.

Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.

9. **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра оториноларингологии с офтальмологией**

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



ТЕМА 2: Диагностика патологии слезных органов.

ТЕМА 2.

1. **ТЕМА:** Диагностика патологии слезных органов.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться диагностике патологии слезных органов.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• постановку пробы Ширмера.• определение наличия патологического содержимого в слезном мешке;• постановку канальцевой пробы;• постановку носовой пробы.• методику промывания слезных путей.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. – Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
---	---

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • поставить пробу Ширмера; • определить наличие патологического содержимого в слезном мешке; • поставить канальцевую пробу; • поставить носовую пробу; • промывать слезные пути. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
1	2	3	4
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Капельные анестетики, полоски Ширмера, капли флюоресцеина, перевязочный материал, пинцет, конические зонды, тупые канюли, шприц.	План занятия.	Учебная комната, аппаратная
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п. 2	Ориентировочные карточки.	Учебная комната, аппаратная
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи, визуальный контроль ассистента.	Учебная комната, аппаратная
5. Задание на следующее занятие.		1. Учебник. 2. Дополнительная литература. 3. Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь постановке пробы Ширмера.	Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Направьте свет на ли-	Настольная лампа ставится на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле. Свет направляется на лицо пациента. Пробу проводят одновременно с обоими глазами. Кончики фильтровальных полосок загибают под углом 45°. Пациента просят

а	б	в
	<p>цо пациента. Пробу проведите одновременно с обоими глазами. Кончики фильтровальных полосок загнийте под углом 45°. Попросите пациента посмотреть вверх. Кончики полосок заводите за нижние веки. После размещения бумажных полосок пациента попросите закрыть глаза на 5 минут. После этого полоски извлеките и оцените степень их увлажнения путем измерения длины смоченного слезой участка.</p>	<p>посмотреть вверх. Кончики полосок заводят за нижние веки. После размещения бумажных полосок пациента просят закрыть глаза на 5 минут. После этого полоски извлекаются и оценивается их степень увлажнения путем измерения длины смоченного слезой участка. Иногда перед процедурой используется местный анестетик, чтобы предотвратить слезотечение вследствие раздражения конъюнктивы бумагой. Оценка результатов пробы Ширмера: Норма: ≥ 15 мм (у людей старше 60 лет ≥ 10 мм) Легкая степень угнетения слезообразования: 9-14 мм Средняя степень угнетения слезообразования: 4-8 мм Тяжелая степень угнетения слезообразования: < 4 мм</p>
<p>Научитесь определению наличия патологического содержимого в слезном мешке.</p>	<p>Пациента посадите на стул. Попросите его посмотреть вверх. Большим пальцем правой руки надавите на внутреннюю спайку век. Наблюдайте за слезными точками.</p>	<p>Пациента сажают на стул. Просят его посмотреть наверх. Большим пальцем правой руки надавливают на внутреннюю спайку век (место локализации слезного мешка). Наблюдают за выходом патологического содержимого из слезных точек.</p>
<p>Научитесь постановке канальцевой пробы.</p>	<p>Пациента посадите на стул. В конъюнктивальный мешок закапайте 3% раствор колларгола или 1% раствор флюоресцеина.</p>	<p>Больного усаживают на стул. В конъюнктивальный мешок закапайте 3% раствор колларгола или 1% раствор флюоресцеина. Если через 1-2 минуты слезная жидкость начинает обесцвечиваться, следовательно, присасывающая функция канальцев сохранена, и слеза через них свободно проходит в слезный мешок – положительная канальцевая проба. При задержке краски в конъюнктивальном мешке на более длительный срок канальцевая проба считается отрицательной.</p>
<p>Научитесь постановке носовой пробы.</p>	<p>Пациента посадите на стул. В нижний носовой ход носовым пинцетом с исследуемой стороны введите ватный или марлевый тампон. В конъюнктивальный мешок закапайте 3% раствор колларгола</p>	<p>Больного усаживают на стул. В нижний носовой ход носовым пинцетом с исследуемой стороны вводят ватный или марлевый тампон. В конъюнктивальный мешок закапывают 3% раствор колларгола или 1% раствор флюоресцеина. Через 5 минут тампон извлекают. Появление красящего вещества через 3-5 минут на тампоне (или на салфетке при сморкании) свидетельствует о положительной носовой пробе при нормальной проходимости слезных путей. Если на тампоне краски не окажется совсем или же она</p>

а	б	в
<p>Научитесь промывать слезные пути.</p>	<p>или 1% раствор флюоресцеина.</p> <p>Наберите в шприц физраствор. На шприц наденьте тупую канюлю. Пациента усадите на стул. Два-три раза в конъюнктивальный мешок закапайте анестетик.</p> <p>Коническим зондом расширьте нижний слезный каналец. Извлеките зонд. По ходу канальца введите канюлю. Голову пациента наклоните вниз и под нос ему подставьте почкообразный лоток. Вводите жидкость, надавливая на шприц.</p>	<p>появится позже, то носовая проба считается отрицательной или резко замедленной.</p> <p>В шприц набирают физиологический раствор, или 0,1% раствор риваноля, или водный раствор фурацилина 1:5000. На шприц надевают укороченную притупленную не очень тонкую иглу с закругленными краями, либо специальную канюлю. Больного усаживают на стул. Проводится анестезия двух- трехкратным закапыванием в конъюнктивальный мешок 1% раствора дикаина, или 0,5% раствором алкаина, или 0,4% раствором инокаина. Коническим зондом расширяют нижний слезный каналец, осторожно вводя зонд сначала в вертикальный, а затем в горизонтальный его отделы. Иглу или канюлю, одетую на шприц, вводят отвесно в слезную точку, затем переводят в горизонтальное положение и продвигают в каналец на 4-7 мм. Для того чтобы жидкость не попала в носоглотку, голову пациента наклоняют немного вперед и под нос помещают почкообразный лоток. Медленным надавливанием на поршень шприца жидкость вводят в слезные пути. Если проходимость слезоотводящих путей нормальная, то жидкость струйкой вытекает из носа. При наличии сужения в носослезном протоке жидкость вытекает из носа каплями или тонкой струей, а часть ее фонтанирует через другую слезную точку. Если жидкость совсем не проходит в нос и возвращается через другую слезную точку, следовательно, где-то полностью перекрыт просвет слезоотводящих путей. При промывании надо соблюдать осторожность, помня о возможности разрыва стенки канальца и образования ложного хода при грубом манипулировании.</p>

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.
7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.
8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Методика экзофтальмометрии. Определение чувствительности роговицы и реакции зрачка на свет. Боковое или фокальное освещение.

Литература: а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.

Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.

Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.

Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.

Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.

Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с.

Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.

9. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА



ТЕМА 3: Методика экзофтальмометрии. Определение чувствительности роговицы и реакции зрачка на свет. Боковое или фокальное освещение.

ТЕМА 3.

1. **ТЕМА:** Методика экзофтальмометрии. Определение чувствительности роговицы и реакции зрачка на свет. Боковое или фокальное освещение.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться методике экзофтальмометрии, бокового или фокального освещения, определять чувствительность роговицы и реакции зрачка на свет.

3. ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• методику экзофтальмометрии;• методику определения чувствительности роговицы;• методику определения реакции зрачка на свет;• методику бокового или фокального освещения.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i> Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с. Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с. Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с. Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i> Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с. Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с. Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с. Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с. Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с. Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p>
--	--

	<p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p> <p>Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с.</p> <p>Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.</p>
<p><u>Ординатор должен уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить экзофтальмометрию; • определять чувствительность роговицы; • определять реакцию зрачка на свет; • проводить исследование боковым или фокальным освещением. 	<p><u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.</p>

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных знаний		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя	Настольные лампы, экзофтальмометр, офтальмоскоп с линзами, перевязочный материал.	План занятия	Учебная комната, аппаратная
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п.2.	Ориентировочные карточки, клинический материал.	Учебная комната, аппаратная
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи.	Учебная комната
5. Задание на следующее занятие.		1.Учебник. 2.Дополнительная литература. 3.Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критериии способы самоконтроля
а	б	в
Научитесь проведению экзофтальмометрии.	Приставьте экзофтальмометр плотно к наружным дугам обеих	При патологических процессах в глазнице, таких как ретробульбарная гематома, орбитальная эмфизема, новообразования и другие, глазное яблоко может

а	б	в
<p>Научитесь исследованию чувствительности роговицы.</p>	<p>глазниц. Через переднюю сторону призмы прибора видны профиль переднего отдела глаза и шкала, указывающая, насколько вершина роговицы отстоит от точки приложения. Наблюдайте поочередно каждым глазом разметку призм. Сопоставьте метки, наблюдайте в зеркальце поверхность роговицы. Определите ее выстояние с каждой стороны. Обязательно отметьте исходное расстояние между наружными краями глазниц, при котором производилось измерение.</p> <p>Сверните ватку в тонкий жгутик. Попросите пациента широко открыть глаза. Ватным жгутиком каснитесь сначала центрального отдела роговицы, затем в четырех точках по периферии.</p>	<p>резко выстоять из орбиты. Выпячивание глазного яблока называется экзофтальмом, западение – энофтальмом. В том и другом случае необходимо определять степень выстояния или западения глазного яблока. Для этой цели пользуются прибором экзофтальмометром. Методика исследования называется экзофтальмометрией. Экзофтальмометр представляет собой горизонтальную планку, имеющую с каждой стороны зеркальную призму с углом отражения 45°. Прибор приставляют плотно к наружным дугам обеих глазниц. Через переднюю сторону призмы видны профиль переднего отдела глаза и шкала, указывающая, насколько вершина роговицы отстоит от точки приложения. Обязательно учитывают исходное расстояние между наружными краями глазниц, при котором производилось измерение, что очень важно знать при повторных исследованиях.</p> <p>Для ориентировочной проверки чувствительности роговицы применяют влажный ватный тампон, свернутый в очень тонкий жгутик. Больного просят широко открыть глаза, ватным жгутиком касаются сначала центрального отдела роговицы, затем в четырех точках по периферии. В норме роговица очень чувствительна и легкое прикосновение дает неприятные ощущения, вызывает мигательный рефлекс. С помощью этого метода выявляют грубые нарушения чувствительности. Чувствительность роговицы неодинакова в различных ее участках. Наиболее чувствительна центральная часть. Нижняя половина и височная часть более чувствительны, чем верхняя половина и носовая часть. Для более тонких исследований применяют волоски или синтетический материал (волосковая чувствительность). Волосками (обыкновенно берут женский волос) дотрагиваются до роговицы. А.Я. Самойлов предлагает производить качественное определение состояния роговицы в 13 точках посредством применения стандартных волосков различной толщины, оказывающих давление $0,3 \text{ г/мм}^2$, 1 г/мм^2 и 10 г/мм^2. Волоски, прикрепленные к держателю, ставят на роговицу и прижимают к ней до сгибания. Центральная часть роговицы ощущает давление от прикосновения самого тонкого волоска; самый толстый волосок ощутим для любой точки роговицы. Состояние чувствительности определяется числом ощутимых прикосновений. Прикосновение волоска с силой $0,3 \text{ г}$ ощущается нормаль-</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике бокового или фокального освещения.</p>	<p>Настольную лампу поставьте на стол слева и спереди от пациента, сидящего на стуле на расстоянии 50-60 см на уровне его глаз. Сядьте напротив больного, отодвигая свои колени вправо, а колени больного влево. Голову больного слегка поверните в сторону источника света. Линзу силой в 13 диоптрий держите правой рукой на расстоянии 7-8 см от глаза перпендикулярно лучам, идущим от источника света. Лучи фокусируйте линзой на том участке оболочек глаза, который подлежит осмотру. Благодаря контрасту между ярко освещенным небольшим участком и неосвещенными соседними частями глаза изменения легче улавливаются. Использование бинокулярной лупы или дополнительной линзы в 20 диоптрий позволяют рассмотреть более мелкие детали.</p>	<p>ной роговицей в 7-8 точках, 1 г – в 11-12 точках. Прикосновение волоска с силой 10 г ощущается на всех без исключения точках нормальной роговицы. Для более тонких исследований используют алгезиметры. В техническом отношении самыми совершенными в настоящее время являются оптико-электронные эстезиометры.</p> <p>На фоне темных структур глаза более четко видны рассматриваемые анатомические образования переднего отрезка глаза. Рассматриваемые структуры видны в увеличенном виде, возможен детальный осмотр. При исследовании склеры обращают внимание на ее цвет, ход и кровенаполнение сосудов. При осмотре роговицы устанавливают ее размер, форму, прозрачность, сферичность, зеркальность. Сквозь роговицу отчетливо видна передняя камера глаза. Методом бокового освещения выявляют ее глубину, содержимое. При исследовании радужки отмечают ее цвет, рисунок, наличие или отсутствие пигментных включений, состояние пигментной бахромки, ширину и подвижность зрачка. Область зрачка при боковом освещении кажется черной. Очень важно определить форму, ширину и реакцию зрачков на свет. Хрусталик при боковом освещении виден лишь при его помутнении.</p>
<p>Научитесь определению реакции зрачка на свет.</p>	<p>Посадите пациента на стул лицом к свету. Попросите его закрыть ладонью один глаз. Своей рукой то прикрывайте, то</p>	<p>Определение прямой реакции зрачка на свет. Больного нужно посадить на стул лицом к свету. Предложить ему закрыть левый глаз рукой, а другим глазом смотреть вдаль. Обследуемый то закрывает исследуемый глаз своей рукой, то открывает его, следя за состоянием зрачка. В норме при затемнении глаза</p>

а	б	в
	открывайте другой глаз. Следите за реакцией зрачка. Для определения содружественной реакции, затемняйте и освещайте один глаз, а следите за состоянием зрачка другого глаза.	зрачок расширяется, а при освещении суживается. Для определения содружественной реакции, затемняя и освещая один глаз, следят за состоянием зрачка другого глаза. В норме освещение одного глаза вызывает сужение зрачка не только этого глаза, но и другого. При определении реакций зрачков на свет следует обращать внимание на ее быстроту. Исследование можно проводить в затемненной комнате, направляя свет в глаз электрическим или зеркальным офтальмоскопом.

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.
7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.
8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Исследование глаза в проходящем свете. Офтальмоскопия.

Литература: Рекомендуемая литература:

а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.

Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.

Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.

Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.

Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.

Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с.

Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.

9. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА



**ТЕМА 4: Исследование глаза в проходящем свете.
Офтальмоскопия.**

ТЕМА 4.

1. **ТЕМА:** Исследование глаза в проходящем свете. Офтальмоскопия.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться исследованию глаза в проходящем свете и офтальмоскопии.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• как исследовать глаз в проходящем свете;• как произвести офтальмоскопию.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i> Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с. Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с. Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с. Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i> Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с. Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с. Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с. Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с. Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с. Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с. Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
---	---

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • исследовать глаз в проходящем свете; • провести офтальмоскопию. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Зеркальный офтальмоскоп, электроофтальмоскоп, бинокулярный офтальмоскоп.	План занятия.	Учебная комната, аппаратная
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п.2	Ориентировочные карточки	Учебная комната, аппаратная
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи, визуальный контроль.	Учебная комната, аппаратная
5. Задание на следующее занятие.		1. Учебник. 2. Дополнительная литература. 3. Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь исследованию глаза в проходящем свете.	Исследование проводят в темной комнате. Настольную лампу поместите слева сзади от исследуемого. Зеркальный офтальмоскоп держите в правой руке, приложите к глазу таким образом, чтобы против зрачка находилось его отверстие. Направьте пучок	Исследование проводят в темной комнате. Исследуемого сажают на стул. Врач располагается напротив пациента. Источник света находится слева и сзади от больного на уровне его глаз. Врач, сидящий напротив больного, держит в правой руке офтальмоскоп, приставляет его к своему правому глазу и зеркальцем направляет пучок света в глаз обследуемого, у которого лучше предварительно расширить зрачок. Пучок света, пройдя через прозрачные среды глаза, отразится от глазного дна. Часть отраженных лучей через отверстие офтальмоскопа попадает в глаз врача; зрачок

а	б	в
<p>Научитесь методике офтальмоскопии в обратном виде.</p>	<p>света в глаз исследуемого, у которого лучше предварительно расширить зрачок. Пучок света, пройдя через прозрачные среды глаза, отразится от глазного дна. Часть отраженных лучей через отверстие офтальмоскопа попадает в глаз врача; зрачок больного при этом «загорается» красным светом.</p> <p>Перед исследованием в глаз закапайте раствор мидриатика. Исследование проводите в темной комнате. Пациента посадите на стул. Сядьте напротив пациента на расстоянии 50-60 см. Лампу поставьте слева и сзади от больного на уровне его глаз. Возьмите офтальмоскоп в правую руку и приставьте его к своему правому глазу. Зеркало офтальмоскопа слегка уприте в верхний край глазницы. В левую руку возьмите линзу в 13 дптр. Направив пучок света в глаз исследуемого, и убедившись, что зрачок «загорелся» красным светом, поставьте ее перед глазом пациента на расстоянии 7-8 см так, чтобы лучи офтальмоскопа шли перпендикулярно к ней. Выходящие из его глаза лучи, пройдя через линзу, сходятся на расстоянии 7-8 см от последней. Получается как</p>	<p>больного при этом «загорается» красным светом. Красный цвет обуславливают сосудистая оболочка, наполненная кровью, и пигментный слой сетчатки. Если на пути светового пучка, отраженного от глаза обследуемого, встретятся помутнения, то в зависимости от формы и плотности они задержат часть лучей, и на красном фоне зрачка появятся либо темные пятна, либо полосы и диффузные затемнения.</p> <p>Исследование проводят в темной комнате. При необходимости перед исследованием (за 10-15 мин) в глаз инстиллируют раствор мидриатика. Исследуемого сажают на стул. Врач располагается напротив пациента на расстоянии 50-60 см. Источник света находится слева и сзади от больного на уровне его глаз. Исследующий держит офтальмоскоп в правой руке и приставляет его к своему правому глазу. Для лучшей фиксации зеркало офтальмоскопа слегка упирается в верхний край глазницы. В левую руку врач берет линзу. Направив пучок света в глаз обследуемого, и убедившись, что зрачок «загорелся» красным светом, врач ставит ее перед глазом больного на расстоянии 7-8 см так, чтобы лучи офтальмоскопа шли перпендикулярно к ней. Выходящие из его глаза лучи, пройдя через линзу, сходятся на расстоянии 7-8 см от последней. Получается, как бы висящее в воздухе увеличенное обратное изображение тех частей глазного дна, от которого лучи отразились. Смотрящий через отверстие в офтальмоскопе должен видеть это изображение перед линзой. Изображение получается обратное, поэтому все то, что исследователь видит в верхней части изображения, соответствует нижней части обследуемого участка, а внутренняя часть видимой области соответствует наружному отделу глазного дна. Офтальмоскопию начинают с осмотра диска зрительного нерва и сосудистой воронки. Для того чтобы диск попал в поле зрения врача, больной должен смотреть в сторону своего носа. Зрительный нерв находится на расстоянии 2 диаметров диска от желтого пятна. В норме диск зрительного нерва круглой или овальной формы, с четкими границами. Из середины диска зрительного нерва выходят центральные сосуды сетчатки. Уже на диске зрительного нерва центральные артерия и вена делятся на свои две главные ветви –</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике непрямой бинокулярной офтальмоскопии.</p>	<p>бы висящее в воздухе увеличенное обратное изображение тех частей глазного дна, от которого лучи отразились. Вы должны видеть это изображение перед линзой. Изображение получается обратное, поэтому все то, что исследователь видит в верхней части изображения, соответствует нижней части обследуемого участка, а внутренняя часть видимой области соответствует наружному отделу глазного дна.</p> <p>Перед исследованием в глаз закапайте раствор мидриатика. Исследование проводите в темной комнате. Пациента посадите на стул. Сядьте напротив пациента на расстоянии 50-60 см. Наденьте на голову бинокулярный офтальмоскоп и включите его. Подвижным зеркальцем свет сфокусируйте на глаз пациента. Проведите осмотр глазного дна линзами различной оптической силы. Линзу поместите перед глазом пациента. Передвигайте ее вдоль оптической оси. Добейтесь четкого изображения рассматриваемых структур.</p>	<p>верхнюю и нижнюю и дихотомически делятся, и распространяются по всей сетчатке. Анастомозов сосуда сетчатки не имеют, Артерии имеют светло-красный цвет, вены – темно-красный; вены в 1,5 раза шире артерий. Далее осматривают область желтого пятна, центральную область сетчатки – самую важную в функциональном отношении. Эта область расположена у заднего полюса глаза; чтобы исследовать ее, пациент должен смотреть прямо в офтальмоскоп. Макулярная область, или желтое пятно, темнее, имеет форму горизонтально расположенного овала, вокруг которого у молодых людей имеется блестящая светлая полоска светового рефлекса. В заключение осматривают периферическую зону глазного дна. Для этого пациент меняет направление взора по 8 периферическим точкам. Исследование надо проводить последовательно и тщательно, чтобы не пропустить патологические изменения внутренних оболочек глаза.</p> <p>Методика имеет определенные преимущества: получение истинного стереоскопического изображения, большее поле обзора (до 360 градусов), высокое качество изображения, доступность для исследования периферических отделов сетчатки, возможность проведения исследования в условиях плохой фоновой освещенности. Перед исследованием (за 10-15 мин) в глаз инстиллируют раствор мидриатика. Исследование проводят в темной комнате. Исследуемого сажают на стул. Врач располагается напротив пациента на расстоянии 50-60 см. Окуляры офтальмоскопа регулируются по межзрачковому расстоянию врача. Подвижным зеркальцем свет фокусируется на глаз пациента. Осмотр глазного дна производится линзами различной оптической силы, дающими различную степень увеличения. Линза помещается перед глазом пациента. Передвижением ее вдоль оптической оси врач добивается четкого изображения рассматриваемых структур. Бинокулярная непрямая офтальмоскопия может быть применена как во время амбулаторного обследования, так и для контроля глазного дна во время оперативных вмешательств (особенно по поводу отслойки сетчатки). Офтальмоскопию начинают с осмотра диска зрительного нерва и сосудистой воронки. Для того чтобы диск попал в поле зрения врача, больной должен смотреть в сторону своего носа. Зрительный нерв находится на расстоянии 2 диаметров диска от желтого пятна. В норме диск зрительного нерва круглой или овальной формы, с четкими границами. Из середины диска зрительного нерва выходят центральные сосуды сетчатки. Уже на диске зрительного нерва</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике прямой офтальмоскопии.</p>	<p>Перед исследованием в глаз закапайте раствор мидриатика. Исследование проводите в темной комнате. Пациента посадите на стул. Возьмите в руку электрический офтальмоскоп. Включите его. Правый глаз пациента осматривайте правым глазом, а левый – левым. Придвиньтесь с офтальмоскопом как можно ближе к глазу пациента и смотрите через зрачок. Вращая пальцем диск с линзами добейтесь четкого изображения глазного дна.</p>	<p>центральные артерия и вена делятся на свои две главные ветви – верхнюю и нижнюю и дихотомически делятся, и распространяются по всей сетчатке. Анастомозов сосуда сетчатки не имеют, Артерии имеют светло-красный цвет, вены – темно-красный; вены в 1,5 раза шире артерий. Далее осматривают область желтого пятна, центральную область сетчатки – самую важную в функциональном отношении. Эта область расположена у заднего полюса глаза; чтобы исследовать ее, пациент должен смотреть прямо в офтальмоскоп. Макулярная область, или желтое пятно, темнее, имеет форму горизонтально расположенного овала, вокруг которого у молодых людей имеется блестящая светлая полоска светового рефлекса. В заключение осматривают периферическую зону глазного дна. Для этого пациент меняет направление взора по 8 периферическим точкам. Исследование надо проводить последовательно и тщательно, чтобы не пропустить патологические изменения внутренних оболочек глаза.</p> <p>Это исследование можно сравнить с рассматриванием предмета через увеличительное стекло, роль которого в глазу выполняют роговица и хрусталик. Офтальмоскопию в прямом виде производят с помощью ручного электроофтальмоскопа. Электроофтальмоскоп снабжен револьверным диском с набором положительных и отрицательных стекол разной силы для устранения несоответствия между рефракцией глаз больного и врача. Вращая пальцем диск с линзами добиваются четкого изображения глазного дна. При необходимости перед исследованием (за 10-15 мин) в глаз инстиллируют раствор мидриатика. Обследующий придвигается с офтальмоскопом как можно ближе к глазу больного и смотрит через зрачок. Осмотр лучше производить через широкий зрачок. Правый глаз больного осматривают правым глазом, левый – левым. При офтальмоскопии в прямом виде получается увеличение изображения приблизительно в 13-16 раз. Офтальмоскопия в прямом виде помогает детализировать видимые изменения. Офтальмоскопию начинают с осмотра диска зрительного нерва и сосудистой воронки. Для того чтобы диск попал в поле зрения врача, больной должен смотреть в сторону своего носа. Зрительный нерв находится на расстоянии 2 диаметров диска от желтого пятна. В норме диск зрительного нерва круглой или овальной формы, с четкими границами. Из середины диска зрительного нерва выходят центральные сосуды сетчатки. Уже на диске зрительного нерва центральные артерия и вена делятся на свои две главные ветви – верхнюю и нижнюю и дихотомиче-</p>

а	б	в
		<p>ски делятся, и распространяются по всей сетчатке. Анастомозов сосуды сетчатки не имеют, Артерии имеют светло-красный цвет, вены – темно-красный; вены в 1,5 раза шире артерий. Далее осматривают область желтого пятна, центральную область сетчатки – самую важную в функциональном отношении. Эта область расположена у заднего полюса глаза; чтобы исследовать ее, пациент должен смотреть прямо в офтальмоскоп. Макулярная область, или желтое пятно, темнее, имеет форму горизонтально расположенного овала, вокруг которого у молодых людей имеется блестящая светлая полоска светового рефлекса. В заключение осматривают периферическую зону глазного дна. Для этого пациент меняет направление взора по 8 периферическим точкам. Исследование надо проводить последовательно и тщательно, чтобы не пропустить патологические изменения внутренних оболочек глаза.</p>

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.

7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.

8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Офтальмоскопия.

Литература: Рекомендуемая литература:

а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.

Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.

Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.

Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.

Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.

Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с.

Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.

9. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



ТЕМА 5: Офтальмоскопия.

ТЕМА 5.

1. **ТЕМА:** Офтальмоскопия.

2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться офтальмоскопии.

3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• как произвести офтальмоскопию.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. – Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p> <p>Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для</p>
--	--

	студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> • проводить офтальмоскопию.	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Асферические линзы, щелевая лампа, фундус-линза, фундус-камера, офтальмохромоскоп.	План занятия.	Учебная комната, аппаратная
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п. 2.	Ориентировочные карточки.	Учебная комната, аппаратная
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи, визуальный контроль.	Учебная комната, аппаратная
5. Задание на следующее занятие.		1. Учебник. 2. Дополнительная литература. 3. Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь методике офтальмоскопии с помощью асферических линз и щелевой лампы.	Перед исследованием в глаз закапайте раствор мидриатика. Исследование проводите в темной комнате. Пациента посадите за щелевую лампу. Подбородок его установите на лицевой установ. Включите лампу. Линзу расположите на расстоянии 1-1,5 см от глаза пациента и через окуляры щелевой лампы рассмотрите увеличенное перевернутое изображение глазного	Преимущества методики – большое увеличение (в 10 раз), детальный осмотр, широкое поле зрения, исследование всей сетчатки, в том числе и по периметру. Перед исследованием (за 10-15 мин) в глаз инстиллируют раствор мидриатика. Подбородок больного устанавливают на лицевой установ щелевой лампы. Включают щелевую лампу. Линзу располагают на расстоянии 1-1,5 см от глаза пациента и через окуляры щелевой лампы рассматривают увеличенное перевернутое изображение глазного дна. Для успешной фокусировки в отличие от контактной методики голову больного необходимо отодвигать на 1-1,5 см от подголовника щелевой лампы. Для оптимальной офтальмоскопии с асферическими линзами осветитель щелевой лампы нельзя отводить на угол, больший, чем 20-25°, из-за появления массы бликов. Слегка перемещая линзу по горизонтали или меняя

а	б	в
	<p>дна. Для фокусировки голову пациента отодвиньте на 1-1,5 см от подголовника щелевой лампы. Осветитель щелевой лампы нельзя отводить на угол, больший, чем 20-25°, из-за появления бликов. Слегка перемещайте линзу по горизонтали или меняйте ее угол наклона. Центральные отделы глазного дна осматривают линзами +60,0 Д и +78,0 Д. Крайнюю периферию глазного дна – линзами +78,0 Д и +90,0 Д.</p>	<p>ее угол наклона, можно детально под большим увеличением обследовать центральные отделы глазного дна (линза +60,0 Д и +78,0 Д) и крайнюю периферию глазного дна (линза +78,0 Д и +90,0 Д). При использовании асферических линз изображение увеличивается и переворачивается. Методика особенно информативна для оценки макулярного отека, поражений зрительного нерва и других изменений заднего полюса глаза. Она менее полезна для оценки периферической сетчатки, но важна для осмотра глазного дна кнаружи от экватора глаза.</p>
<p>Научитесь методике прямой офтальмоскопии с помощью фундус-линзы и щелевой лампы.</p>	<p>Перед исследованием в глаз закапайте раствор мидриатика. Исследование проводите в темной комнате. Пациента посадите за щелевую лампу. Подбородок его установите на лицевой установ. Включите лампу. На контактную линзу Гольдмана нанесите гель. Приставьте вогнутой поверхностью линзу к роговице. В систему зеркал рассматривайте глазное дно.</p>	<p>Преимущества методики – большое увеличение (в 10 раз), детальный осмотр, широкое поле зрения, исследование всей сетчатки, в том числе и по периметру. Перед исследованием (за 10-15 мин) в глаз инстиллируют раствор мидриатика. Подбородок больного устанавливают на лицевой установ щелевой лампы. Включают щелевую лампу. На контактную линзу Гольдмана наносят гель. Приставляют вогнутой поверхностью линзу к роговице. Помещая трехзеркальную фундус-линзу Гольдмана на роговицу, можно на щелевой лампе осмотреть периферические участки сетчатки, которые недоступны осмотру при офтальмоскопии. В фундус-линзе система зеркал отклоняет лучи к этим зонам сетчатки, и врач видит периферию глазного дна не под острым углом, как при офтальмоскопии, а под прямым углом, что увеличивает диагностические возможности. Методика особенно информативна для оценки макулярного отека, поражений зрительного нерва и других изменений заднего полюса глаза. Она менее полезна для оценки периферической сетчатки, но важна для осмотра глазного дна кнаружи от экватора глаза.</p>
<p>Познакомьтесь с методикой исследования глазного дна с помощью фундус-камеры.</p>	<p>После достижения мидриаза, голову больного ставят на лицевой установ фундус-камеры. Производят фотографирование глазного дна.</p>	<p>Фундус-камера – цифровой прибор, предназначенный для визуального наблюдения состояния глазного дна и получения его подробного полноцветного фотоизображения. Это один из самых достоверных и полезных инструментов, используемых в офтальмологии. Фоторегистрация изменений на фундус-камере способствует повышению оперативности и точности диагностики витреоретинальной патоло-</p>

а	б	в
		<p>гии. В конструкции фундус-камеры главную роль играет камера высокого разрешения, с помощью которой можно получить снимки мельчайших структур глаза под несколькими углами. При исследовании больных на фундус-камере имеют малую значимость оптические aberrации. В основу исследования заложено несколько физических процессов. Сначала пространственно-угловое расположение глаза фиксируется на точечном световом источнике, затем реальное изображение глазного дна проецируется на электронный приемник и преобразуется в цифровой сигнал, который регистрируется и обрабатывается с помощью компьютера и выводится на экран. Эффективность такого оснащения обусловлена его максимальной точностью, ведь фундус-камера основана на новейших цифровых и электронных технологиях, а значит, полностью исключает световые блики, размытость и искажение цвета. С помощью многократного увеличения изображения обнаруживаются нарушения даже на самой ранней их стадии. Фундус-камера – идеальный прибор при широкоугольном обследовании глазного дна. Чувствительные матрицы обеспечивают высокое качество цифровых снимков при минимальной интенсивности вспышки и продолжительности осмотра. Уменьшение степени освещения расширяет круг ситуаций, в которых может применяться аппарат, делает процедуру абсолютно безопасной для пациента. Возможности этого вида оборудования постоянно обогащаются за счет развития цифровых и электронных технологий получения и трактовки визуальной информации. В конструкции современных фундус-камер объединены механические, электронные, оптические, программные модули, интегрирующие все функции в удобную, компактную диагностическую систему. Фундус-камера дает возможность мультиспектральной съемки и анализа изображения, проведения флюоресцентной ангиографии, проведения сравнительной оценки полученных данных в динамике и архивирование полученных данных, в том числе для передачи по цифровым каналам связи с целью дополнительной консультации данных пациента экспертами. Это особенно важно при витреоретинальной патологии, имеющей, с одной стороны, многочисленные варианты течения болезни, а с другой стороны, редко встречающиеся синдромы, трудные для диагностики. Данный способ обследования обладает высокой информативностью и позволяет выявлять малейшие изменения в физиологических структурах глазного дна, признаки глаукомы, диабетической ретинопатии, другой патологии зрительного нерва и сетчатки, назначать эффективную терапию и контролиро-</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике офтальмохромоскопии.</p>	<p>Проводите прямую офтальмоскопию с помощью офтальмохромоскопа. Подставляйте в ход лучей различные цветные светофильтры.</p>	<p>вать результативность лечения. Камера легко может быть интегрирована в единую компьютерную сеть диагностических приборов. Одним из критериев требований к методу исследования являются объективность, безошибочность постановки первичного диагноза и оптимальные затраты во времени исследования пациента.</p> <p>Офтальмохромоскопия – метод исследования дна глаза, разработанный А.М. Водовозовым и заключающийся в освещении дна глаза во время офтальмоскопии цветным светом, спектральный состав которого может изменяться при помощи светофильтров или других приспособлений. При офтальмохромоскопии дно глаза исследуется в красном, желтом, синем, бескрасном, желто-зеленом и пурпурном свете. Исследование в свете различного спектрального состава позволяет выявлять на дне глаза такие детали, которые при обычной офтальмоскопии не видны. Для осуществления офтальмохромоскопии предложен специальный электрический офтальмоскоп. Лучи света в зависимости от длины волны проникают на различную глубину, поэтому при офтальмохромоскопии производят световую препаративку тканей дна глаза. Кроме того, отдельные элементы нормального и патологически измененного дна глаза неодинаково поглощают длинноволновые и коротковолновые лучи, что дает возможность, меняя цвет освещения, усилить контраст между едва заметными при обычной офтальмоскопии деталями и фоном дна глаза. При исследовании в желто-зеленом свете выключаются крайние участки спектра, что увеличивает четкость наблюдаемых объектов благодаря уменьшению искажений, обусловленных хроматической аберрацией глаза. При исследовании дна глаза в красном свете лучше выявляются пигментированные образования. В то же время другие детали исчезают, что создает благоприятные условия для изучения патологической пигментации дна глаза. Мелкие пигментные скопления выявляются в этом свете даже в тех случаях, когда они при обычной офтальмоскопии совершенно не различимы. Особенно ценные данные могут быть получены при исследовании в непрямом красном свете. При этом обнаруживаются патологические изменения, расположенные в глубоких слоях дна глаза (глубокие кисты сетчатки, мелкие друзы диска зрительного нерва и сетчатки, скрытые хориоидальные очаги и др.). В желтом свете хорошо определяются мелкие и особенно субретинальные кровоизлияния. В синем свете лучше видны экссудативные очаги и рефлекс сетчатки. В желто-зеленом свете становятся различимыми нерв-</p>

а	б	в
		<p>ные волокна сетчатки и их патология при атрофиях зрительного нерва. В пурпурном свете на дне нормального глаза выявляются такие новые детали, как цветные полосы вдоль сосудов и красное пятно. Атрофия зрительных нервов выражается посинением дисков, синий цвет приобретают также атрофические очаги и миопические конусы. Исследования в бескрасном свете дали возможность обнаружить новые формы патологических изменений макулы, выявить патологические рефлексы при застойных дисках и очаговых хориоретинитах, описать пылевидное помутнение сетчатки. В бескрасном свете лучше видны мельчайшие сосуды сетчатки и кровоизлияния. Специальной подготовки к проведению осмотра не требуется. За 5-10 минут до осмотра глаза пациенту закапываются препараты, вызывающие расширение зрачка. Это необходимо для улучшения обзора. Процедура проводится в затемненном помещении. Врач проводит осмотр глазного дна через окуляр офтальмоскопа. Осмотр одного глаза занимает 5-15 минут. В процессе осмотра врач производит смену светофильтров. Данный метод обследования органа чаще всего используется как метод уточняющей диагностики в совокупности с обычной офтальмоскопией.</p>

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках
7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.
8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Биомикроскопия. Определение состояния угла передней камеры. Диафаноскопия.

Литература: Рекомендуемая литература:

а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Аветисов С.Э. Офтальмология: национальное руководство. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с.

Аветисов С.Э., Кащенко Т.П., Шамшинова А.М. Зрительные функции и их коррекция у детей. – М.: Медицина, 2005. – 872 с.

Короев О.А., Короев А.О. Методическое руководство по практической подготовке для студентов лечебного, медико-профилактического и педиатрического факультетов. – Владикавказ: 2012. – 35 с. – +1 электрон. Опт. Диск.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации по усвоению практических навыков по офтальмологии. 2015.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации для аудиторной работы клинических ординаторов по специальности офтальмология, тема 5, – 2019 г.

Шамшинова А.М., Волков В.В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.

9. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



**ТЕМА 6: Биомикроскопия. Определение состояния угла передней
камеры. Диафаноскопия.**

ТЕМА 6.

1. **ТЕМА:** Биомикроскопия. Определение состояния угла передней камеры. Диафаноскопия.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться проведению биомикроскопии и диафаноскопии, определению состояния угла передней камеры.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• как проводить биомикроскопию;• исследование угла передней камеры по Вургафту;• как проводить гониоскопию;• как проводить диафаноскопию.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. – Wrocław: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
--	---

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • проводить биомикроскопию; • выполнять исследование угла передней камеры по Вургафту; • проводить гониоскопию; • проводить диафаноскопию. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Щелевая лампа, электрофтальмоскоп, гониоскоп.	План занятия.	Учебная комната, аппаратная
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п. 2.	Ориентировочные карточки.	Учебная комната, аппаратная
4. Разбор результатов с ассистентом (конт-роль результатов усвоения).		Контрольные задачи, визуальный контроль.	Учебная комната, аппаратная
5. Задание на следующее занятие.		1. Учебник. 2. Дополнительная литература. 3. Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь методике биомикроскопии.	Для исследования используйте щелевую лампу, или биомикроскоп. Голову пациента установите в специальную подставку с упором подбородка и лба. Осветитель,	Для исследования используют щелевую лампу, или биомикроскоп. Щелевая лампа представляет собой комбинацию интенсивного источника света и бинокулярного микроскопа. В отличие от обычного бокового освещения при биомикроскопии можно менять степень освещения и увеличение от 5 до 60 раз. Различают четыре способа освещения: 1) исследование при прямом фокальном освещении позволяет судить о степени общей непрозрачности биологического

а	б	в
	<p>микроскоп и глаз пациента должны находиться на одном уровне. Специальная диафрагма на осветителе позволяет менять ширину световой щели. Включите щелевую лампу. Световую щель фокусируйте на ту ткань, которая подлежит осмотру. Осмотр глаза производите через микроскоп. Используйте различные способы освещения.</p>	<p>объекта и структурной неоднородности по ходу оптического среза; 2) при непрямом фокальном освещении изучают зону вблизи освещенного фокальным светом участка. Некоторые детали структуры при этом удается видеть лучше, чем при прямом освещении; 3) при прямом диафаноскопическом просвечивании структуру тканей изучают в отраженном, рассеянном свете. Объект виден на светлом, опалесцирующем фоне, поэтому вид «прозрачных» и «непрозрачных» участков прямо противоположен тому, который наблюдается при прямом фокальном освещении; 4) при непрямом диафаноскопическом просвечивании осматривают участок выхода отраженного пучка света. При каждом из этих видов освещения можно пользоваться двумя приемами: а) исследование в скользящем луче позволяет улавливать неровности рельефа; б) исследование в зеркальном поле также помогает изучить рельеф поверхности, но при этом выявляются небольшие неровности и шероховатости. При исследовании щелевой лампой голову больного устанавливают в специальную подставку с упором подбородка и лба. Осветитель, микроскоп и глаз больного должны находиться на одном уровне. Специальная диафрагма на осветителе позволяет менять ширину световой щели. Включают щелевую лампу. Световую щель фокусируют на ту ткань, которая подлежит осмотру. Осмотр глаза производят через микроскоп. Тонкий большой силы световой пучок позволяет получить оптический срез на полупрозрачных и прозрачных тканях. При этом выявляются тончайшие изменения их структуры.</p>
<p>Научитесь ориентировочно определять ширину угла передней камеры по Вургафту.</p>	<p>Пациента усадите на стул в темной комнате. Включенный электрический офтальмоскоп поднесите к лицу исследуемого сбоку и несколько сзади, таким образом, чтобы его луч попадал на роговицу по касательной к лимбу. Наблюдайте за лимбом пациента.</p>	<p>В определенный момент, когда лучи света попадают на внутреннюю поверхность роговицы под критическим углом, с носовой стороны глаза в зоне склерального лимба появляется яркое световое пятно. Широкое пятно – диаметром 1,5-2 мм – соответствует широкому, а диаметром 0,5-1 мм – узкому углу передней камеры. Нерезкое свечение лимба, появляющееся только при повороте глаза кнутри, характерно для щелевидного угла передней камеры. При закрытом иридокорнеальном угле свечение лимба вызвать не удается.</p>
<p>Научитесь методике гониоскопии.</p>	<p>Основание гониоскопа протрите замшей, а роговичную и склеральную части оботрите тампонами, смоченными в растворе</p>	<p>С помощью гониоскопа, представляющего собой систему зеркал, можно видеть особенности структуры угла передней камеры: корень радужки, переднюю полосу ресничного тела, склеральную шпору, к которой прикрепляется ресничное тело, корнеосклеральную трабекулу, венозную пазуху склеры, или</p>

а	б	в
	<p>оксицианистой ртути. Закапайте трижды в глаз анестетик. Исследуемого усадите перед щелевой лампой и фиксируйте его голову на подставке для лица. Совмещенные фокусы осветителя и микроскопа наведите на роговицу. При осмотре верхних и нижних отделов угла осветитель поместите справа от нее под углом биомикроскопии, равным 15-30°. Для исследования боковых отделов угла осветитель установите со стороны, противоположной зеркальному изображению угла. Угол биомикроскопии при этом должен быть меньшим, в пределах 5-10°. На вогнутую поверхность гониоскопа нанесите каплю контактной жидкости. Раскрыв глазную щель исследуемого глаза, попросите пациента смотреть вниз, а затем последовательно вверх. Вставьте гониоскоп в конъюнктивальную полость. В дальнейшем корпус гониоскопа удерживайте большим и указательным пальцами левой руки, а правой рукой управляйте осветителем и микроскопом щелевой лампы. Ориентировочный осмотр угла производите в диффузном свете. При проведении исследования в диффузном свете осветитель-</p>	<p>шлеммов канал, определить степень открытия угла, что очень важно при диагностике формы глаукомы, можно обнаружить патологические включения. Через искусственную и врожденную колобомы радужки гониоскоп позволяет видеть отростки ресничного тела и его плоскую часть, зубчатую линию, волокна ресничного пояска, крайнюю периферию сетчатки, недоступную для исследования при офтальмоскопии. Угол передней камеры глаза исследуют с помощью гониоскопа и освещения щелевой лампой. Чаще пользуются гониоскопами Бойнингена, представляющими собой четырехгранную стеклянную призму или пирамиду с зеркальными внутренними поверхностями. Передняя часть приборов предназначена для контакта с роговицей и имеет соответствующую ей кривизну. На пути лучей, выходящих из камерного угла, стоит отражающее зеркало, и в нем виден противоположный угол. Прежде чем приступить к гониоскопии, необходимо определенным образом наладить осветительную и оптическую части щелевой лампы, а также подготовить к работе гониоскоп. Основание гониоскопа, через которое производится осмотр угла передней камеры, необходимо протереть замшей, а роговичную и склеральную части гониоскопа продезинфицировать путем обтирания влажными тампонами, смоченными в растворе оксицианистой ртути. Перед исследованием производится капельная анестезия глаза больного (троекратное закапывание 0,5% раствора дикаина). Исследуемого усаживают перед щелевой лампой и фиксируют его голову на подставке для лица. Совмещенные фокусы осветителя и микроскопа наводят на роговицу. При осмотре верхних и нижних отделов угла осветитель помещают справа от наблюдателя под углом биомикроскопии, равным 15-30°. Для исследования боковых отделов угла осветитель устанавливают со стороны, противоположной зеркальному изображению угла. Угол биомикроскопии при этом должен быть меньшим, в пределах 5-10°. На вогнутую поверхность гониоскопа наносят каплю контактной жидкости. Раскрыв глазную щель исследуемого глаза, и заставляя больного смотреть вниз, а затем последовательно вверх, вставляют гониоскоп в конъюнктивальную полость. В дальнейшем корпус гониоскопа удерживают большим и указательным пальцами левой руки, а правой рукой осуществляют управление осветителем и микроскопом щелевой лампы. Ориентировочный осмотр угла производят в диффузном свете. При проведении исследования в диффузном свете осветительная щель должна быть по возможности широкой. Исследование угла передней камеры целесообразно начинать с осмотра ниж-</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике диафаноскопии.</p>	<p>Пациента усадите на стул в темной комнате. Закапайте в исследуемый глаз анестетик. Включите</p>	<p>ная щель должна быть по возможности широкой. Головную призму осветителя и объектив микроскопа поместите против отражающей поверхности гониоскопа. По мере осмотра различных отделов угла осветитель и микроскоп перемещайте в зависимости от положения зеркальной поверхности гониоскопа. С целью более детальной гониоскопии исследование проводите в прямом фокальном свете при наличии осветительной щели. При этом уменьшается угол биомикроскопии и путем соответствующей фокусировки осветителя и микроскопа выкраивается оптический срез угла. Для получения оптического среза боковых отделов угла необходимо пользоваться горизонтальной щелью.</p> <p>них его отделов, поскольку угол в этом участке является более широким и доступным гониоскопическому исследованию. Прежде чем начать осмотр, необходимо головную призму осветителя и объектив микроскопа щелевой лампы поместить соответственно положению отражающей поверхности гониоскопа (расположить строго против нее). По мере осмотра различных отделов угла осветитель и микроскоп перемещают в зависимости от положения зеркальной поверхности гониоскопа. С целью более детальной гониоскопии и получения представления о форме угла исследование проводят в прямом фокальном свете при наличии осветительной щели. При этом уменьшается угол биомикроскопии и путем соответствующей фокусировки осветителя и микроскопа выкраивается оптический срез угла. Для получения оптического среза боковых отделов угла необходимо пользоваться горизонтальной щелью. В отдельных случаях для выявления патологических изменений в области угла, проведения дифференциальной диагностики между опухолью и кистой корня радужной оболочки целесообразно пользоваться непрямым или диафаноскопическим освещением. Осмотр угла передней камеры производится под разными увеличениями микроскопа; предпочтительным является 18-20-кратное увеличение. После окончания исследования для извлечения гониоскопа из конъюнктивальной полости больного заставляют смотреть вверх, причем врач пальцем правой руки оттягивает нижнее веко книзу. При этом нижнюю часть склерального кольца, а потом и весь гониоскоп легко удаляют из конъюнктивальной полости. Роговично-склеральная часть гониоскопа должна быть тщательно обтерта тампонами, смоченными в растворе окисианистой ртути, для удаления имеющейся здесь слизи, после чего ее осушают прикладыванием марлевых салфеток. В конъюнктивальную полость больного после исследования обычно закапывают 20-30% раствор сульфацил-натрия. Детям гониоскопию делают под наркозом. Ширина угла передней камеры определяется опознавательными пунктами. Это корень радужки, цилиарное тело, зона шлеммова канала, зона кольца Швальбе. Различают широкий угол передней камеры, средней ширины, узкий и закрытый.</p> <p>Пациента усаживают на стул в темной комнате. Исследование производят в затемненном помещении после нескольких минут адаптации пациента к темноте. Глаз обследуемого анестезируют 0,25% раствором дикаина. Кончик конуса диафаноскопа, кото-</p>

а	б	в
	диафаноскоп. Кончик его приложите к склере и перемещайте по ней.	рый дает концентрированный пучок света достаточной силы приложить к склере. Лучи проникают внутрь глаза, и зрачок начинает светиться красным светом. Если кончик диафаноскопа попадает в область проекции опухоли, то свет поглощается ею и не проникает в глаз, зрачок в этом случае светиться не будет. Перемещая диафаноскоп по склере, можно определить границы опухоли.

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.

7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится визуально.

8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Кератотопография. Эхоофтальмография. Оптическая когерентная томография.

Литература: Рекомендуемая литература:

а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А.

Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Аветисов С.Э. Офтальмология: национальное руководство. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с.

Аветисов С.Э., Кащенко Т.П., Шамшинова А.М. Зрительные функции и их коррекция у детей. – М.: Медицина, 2005. – 872 с.

Короев О.А., Короев А.О. Методическое руководство по практической подготовке для студентов лечебного, медико-профилактического и педиатрического факультетов. – Владикавказ: 2012. – 35 с. – +1 электрон. Опт. Диск.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации по усвоению практических навыков по офтальмологии. 2015.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации для аудиторной работы клинических ординаторов по специальности офтальмология, тема 5, – 2019 г.

Шамшинова А.М., Волков В.В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.

9. **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА



**ТЕМА 7: Кератотопография. Эхоофтальмография. Оптическая
когерентная томография.**

ТЕМА 7.

1. **ТЕМА:** Кератотопография. Эхоофтальмография. Оптическая когерентная томография.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Получить представление о проведении кератотопографии, эхоофтальмографии и оптической когерентной томографии.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• принципы проведения кератотопографии;• принципы проведения эхоофтальмографии;• принципы проведения оптической когерентной томографии.	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. – Wrocław: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М, 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
---	---

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • проводить кератотопографию; • проводить эхоофтальмографию; • проводить оптическую когерентную томографию. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Кератотопограф, эхоофтальмограф, аппарат для ОКТ.	План занятия.	Учебная ком-ната, кабинет функцион. диагностики
3. Самостоятельная работа ординаторов.	Кератотопограф, эхоофтальмограф, аппарат для ОКТ.	Ориентировочные карточки.	Учебная ком-ната, кабинет функцион. диагностики
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи, визуальный контроль.	Учебная комната
а	б	в	г
5. Задание на следующее занятие.		1. Учебник. 2. Дополнительная литература. 3. Учебно-методическое пособие.	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь принципам проведения кератотопографии.	Изучите вопрос по методичке. Посмотрите за проведением исследования на аппарате.	Кератотопография – это измерение оптических и морфогометрических характеристик роговичной поверхности глаза неинвазивным способом. Кератотопограмма топографического типа показывает оптическую силу, радиус кривизны или высоту роговицы, используя такие же цветокодированные шкалы. В приборе использован принцип фотографической регистрации оптического среза преломляющих сред глаза. Способ позволяет обеспечить очень большую глубину резкости изображения по сравнению с обычной фотощелевой лампой, что дает воз-

а	б	в
<p>Научитесь принципам проведения эхоофтальмографии.</p>	<p>Изучите вопрос по методичке. Посмотрите за проведением исследования на аппарате.</p>	<p>можно иметь резкое изображение всего переднего отдела глаза от вершины роговицы до заднего полюса хрусталика. Основой прибора является вращающаяся Шеймпflug-камера, с помощью которой за одно сканирование в течение 2 секунд можно получить до 50 изображений оптического среза, которые «захватываются» и хранятся на ПЗФ-матрице для дальнейшего компьютерного анализа. Снимки делаются под разными углами от 0 до 180 градусов по отношению к роговице и охватывают весь ее диаметр, что обеспечивает возможность реконструкции трехмерного изображения оптической системы глаза, результат которой отображается на экране компьютера. Прибор позволяет измерять напрямую высоту до 25000 точек поверхности роговицы. Вторая камера находится в центре конуса и предназначена для определения диаметра зрачка и его ориентации для контроля за устойчивостью фиксации взора.</p> <p>Ультразвуковые колебания довольно легко проникают в биологические ткани независимо от их оптических характеристик, при этом они отражаются и преломляются по законам геометрической оптики на границах сред с различными акустическими характеристиками, а также рассеиваются и поглощаются. Эти свойства ультразвука позволили использовать его с диагностической целью. В настоящее время имеется большое количество методик диагностики, использующих ультразвуковые колебания. В офтальмологии широкое распространение получил А-метод ультразвуковой эхографии. При проведении этого исследования в глазное яблоко излучается короткий ультразвуковой импульс в виде узкого луча. Источником и одновременно приемником ультразвуковых колебаний служит пьезоэлектрическая пластина, размещенная в специальном зонде, который приставляют к главному яблоку. Встречаясь с такими препятствиями, как поверхности роговицы, капсулы хрусталика, сетчатки, сосудистой оболочки, элементов ретроульбарных структур, ультразвук частично отражается от них. Отраженные колебания воспринимаются приемоизлучающим зондом аппарата и на экране электронно-лучевой трубки появляется эхограмма в виде вертикальных импульсов – график зависимости отражающих свойств исследуемого органа от расстояния до зонда. Такие заболевания глаза и глазницы, как новообразования, отслойка внутренних оболочек, гемофтальм, патология хрусталика, инородные тела и др., вызывают характерные изменения нормальной эхограммы, что и позволяет их диагностировать. К достоинствам А-метода относится возможность точного измерения вну-</p>

а	б	в
<p>Научитесь принципам проведения оптической когерентной томографии.</p>	<p>Изучите вопрос по методичке. Посмотрите за проведением исследования на аппарате.</p>	<p>триглазных дистанций, что имеет значение при дифференциальной диагностике в процессе динамического наблюдения за ростом новообразования, развитием субатрофии глазного яблока, а также при сборе данных для расчета необходимой оптической силы интраокулярной линзы. В-метод эхографии – более сложная методика, позволяющая оценить форму, размеры и топографию патологического очага. Аппаратура для В-эхографии также содержит импульсный эхолокатор, однако снабжена устройством автоматического или ручного изменения положения ультразвукового луча в пространстве. На экране электронно-лучевой трубки получается изображение радиального среза исследуемого органа, а информация об отражающих свойствах элементов органа передается различной яркостью свечения экрана. Исследование в В-режиме имеет значительное преимущество, поскольку воссоздает наглядную двухмерную картину, т. е. изображение «сечения» глазного яблока, что значительно повышает точность и информативность исследования. Из других методов ультразвукового исследования в диагностике глазных заболеваний применяют доплерографию, позволяющую оценить скорость кровотока в крупных и средних сосудах, их кровенаполнение, определить величину пульсации.</p> <p>Оптическая когерентная томография (ОКТ) – оптический метод исследования, позволяющий отображать структуру биологических тканей организма в поперечном срезе с высоким уровнем разрешения, обеспечивая получение прижизненной морфологической информации на микроскопическом уровне. Действие ОКТ основано на принципе низкокогерентной интерферометрии. Она позволяет выявить, записать и количественно оценить состояние сетчатки и прилежащего стекловидного тела, зрительного нерва, а также измерить толщину и определить прозрачность роговицы, исследовать состояние радужки и угла передней камеры. Возможность многократного повторения исследований и сохранения полученных результатов в памяти компьютера дает возможность проследить динамику патологического процесса. Исследование базируется на том, что все ткани организма по-разному отражают световые волны, что зависит от их структуры. В ходе его проведения измеряют время задержки отраженного света, а также его интенсивность после того как он прошел через ткани глаза. По причине очень высокой скорости световой волны, измерение этих показателей напрямую невозможно. В томографах для этой цели используют интерферометр Майкельсона. В</p>

а	б	в
		<p>основе метода – применение низкокогерентного луча света инфракрасного спектра, длина волны которого составляет 830 нм (для осмотра сетчатки) и 1310 нм (для осмотра переднего отрезка глаза). В процессе диагностики луч делится на два пучка, первый направляется к тестируемым тканям, а второй (контрольный) – к определенному зеркалу. Отражаясь, оба световых пучка принимаются фотодетектором и образуют интерференционную картину, которая в свою очередь, поступает для анализа программным обеспечением. Результат оформляется в виде псевдоизображения, которое соотносится со специальной шкалой, где участки с высоким уровнем отражения света окрашены в «теплые» (красные) цвета, а с низким – в «холодные», стремящиеся к черному. Видимую картину и траекторию сканирования исследуемой области посредством видеокамеры выводят на монитор. Компьютер обрабатывает полученную информацию и сохраняет ее в виде графических файлов в базе данных. ОКТ позволяет определять и оценивать: морфологические изменения слоя нервных волокон и сетчатки, толщину этих структур; параметры и показатели диска зрительного нерва; структуры и составляющие переднего отрезка глаза, их пространственные взаимоотношения. Технически оптическую когерентную томографию осуществляют следующим образом. После ввода данных пациента (номер карты, фамилия, имя, дата рождения) приступают к исследованию. Пациент фиксирует взгляд на мигающем объекте в линзе фундус-камеры. Камеру приближают к глазу пациента до тех пор, пока изображение сетчатки не отобразится на мониторе. После этого следует зафиксировать камеру нажатием кнопки фиксатора и отрегулировать четкость изображения. Если острота зрения низкая и пациент не видит мигающий объект, то следует использовать внешнюю подсветку, а пациент должен не мигая смотреть, прямо перед собой. Оптимальное расстояние между исследуемым глазом и линзой камеры 9 мм. Исследование проводят в режиме <i>perform scans</i> (выполнение сканирования) и контролируют с помощью панели управления, представленной в виде регуляторных кнопок и манипуляторов, разделенных на шесть функциональных групп. Далее осуществляют выравнивание и очищение выполненных сканов от помех. После обработки данных производят измерение исследуемых тканей и анализ их оптической плотности. Полученные количественные измерения можно сравнивать со стандартными нормальными значениями или значениями, полученными во время предыдущих обследований и сохраненными в памяти компьютера. Устано-</p>

а	б	в
		<p>вление клинического диагноза должно быть основано, прежде всего, на качественном анализе полученных сканов. Следует обращать внимание на морфологию тканей (изменение внешнего контура, взаимоотношения различных слоев и отделов, взаимоотношения с соседними тканями), изменение светотражения (повышение или понижение прозрачности, наличие патологических включений). Количественный анализ позволяет выявить утолщение или истончение как слоя клеток, так и всей структуры, ее объем, получить карту исследуемой поверхности.</p> <p>Томография роговицы. Важно точно локализовать имеющиеся структурные изменения и рассчитать их параметры: это дает возможность более корректно выбрать тактику лечения и объективно оценить его эффективность. В некоторых случаях ОКТ роговицы считают единственным методом, позволяющим рассчитать ее толщину. Большое преимущество для поврежденной роговицы – бесконтактность методики.</p> <p>Томография радужки дает возможность выделить передний пограничный слой, строму и пигментный эпителий. Отражающая способность этих слоев различается в зависимости от количества содержащегося в слоях пигмента: на светлых, слабопигментированных радужках самые большие отраженные сигналы идут от заднего пигментного эпителия, передний пограничный слой четко не визуализирован. Ранние патологические изменения радужки, выявляемые с помощью ОКТ считают значимыми для постановки диагноза в доклинической стадии при синдроме пигментной дисперсии, псевдоэксфолиативном синдроме, эссенциальной мезодермальной дистрофии, синдроме Франк-Каменецкого.</p> <p>Томография сетчатки. В норме на ОКТ выявляют правильный профиль макулы с углублением в центре. Слои сетчатки дифференцируют согласно их светотражающей способности, равномерные по толщине, без очаговых изменений. Высокой светотражающей способностью обладает слой нервных волокон и пигментного эпителия, средняя степень светотражения характерна для плексиформного и ядерного слоя сетчатки, практически прозрачен слой фоторецепторов. Наружный край сетчатки на ОКТ ограничен высокофоторефлектирующим ярко-красным слоем толщиной около 70 мкм, составляющим комплекс пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) и хориокапилляров. Более темная полоса (на томограмме расположена непосредственно перед комплексом «ПЭС/хориокапилляры») представлена фоторецепторами. Ярко-красная линия на внутренней поверхности сетчатки соответствует слою нервных волокон. СТ в норме оптически прозрачно и на томо-</p>

а	б	в
		<p>грамме имеет черный цвет. Идиопатические макулярные разрывы дефекты сетчатки в области желтого пятна, возникающие без какой-то видимой причины у пациентов пожилого возраста. Использование ОКТ дает возможность точно диагностировать заболевание на всех его этапах, определять тактику лечения и контролировать его эффективность. Так, для начального проявления идиопатического макулярного разрыва, называемого предразрывом, характерно наличие фовеолярной отслойки нейроэпителия вследствие витреофовеолярной тракции. При ламеллярном разрыве отмечают дефект внутренней поверхности сетчатки, при этом слой фоторецепторов сохранен. Сквозной разрыв – дефект сетчатки на всю глубину. Вторым по влиянию на зрительные функции признаком, который можно выявить с помощью ОКТ, считают дегенеративные изменения сетчатки вокруг разрыва. И, наконец, наличие или отсутствие витреомакулярных тракций считают важным прогностическим признаком. При анализе томограммы следует оценивать толщину сетчатки в макуле, минимальный и максимальный диаметр разрыва (на уровне ПЭС), толщину отека по краю разрыва, диаметр интравитреальных кист. Важно обращать внимание на сохранность слоя ПЭС, степень дегенерации сетчатки вокруг разрыва (определяют по уплотнению тканей и появлению их красного окрашивания на томограмме). Возрастная макулодистрофия (ВМД) группа хронических дегенеративных нарушений с неизвестным этиопатогенезом, которыми страдают пожилые пациенты. ОКТ может быть использована для диагностики изменений структур заднего полюса глаза на различных этапах развития ВМД. Измеряя толщину сетчатки, можно объективно проследить эффективность проводимой терапии. Диабетический макулярный отек – одна из наиболее тяжелых, прогностически неблагоприятных и трудно поддающихся лечению форм диабетической ретинопатии. ОКТ позволяет оценить толщину сетчатки, наличие интравитреальных изменений, степень дегенерации тканей, а также состояние прилегающего витреомакулярного пространства. Зрительный нерв. Высокая разрешающая способность ОКТ позволяет хорошо различить слой нервных волокон и измерить его толщину. Толщина слоя нервных волокон хорошо коррелирует с функциональными показателями, и прежде всего с полями зрения. Слой нервных волокон имеет высокое обратное рассеивание и, таким образом, контрастирует с промежуточными слоями сетчатки, так как аксоны нервных волокон ориентированы перпендикулярно пучку ОКТ наконечника. Томографию диска зрительного нерва</p>

а	б	в
		<p>можно проводить радиальными и кольцевыми сканами. Радиальные сканы через диск зрительного нерва позволяют получить изображение диска в поперечном сечении и оценить экскавацию, толщину слоя нервных волокон в перипапиллярной зоне, а также угол наклона нервных волокон относительно поверхности диска зрительного нерва и сетчатки. Трехмерная информация параметров диска может быть получена на основе серии томограмм, выполненных в различных меридианах, и позволяет измерить толщину слоя нервных волокон в различных участках вокруг диска зрительного нерва и оценить их структуру. «Развернутая» томограмма представлена в виде плоского линейного снимка. Толщина слоя нервных волокон и сетчатки может быть автоматически обработана компьютером и представлена на экране как усредненная величина всего скана, квадранта (верхнего, нижнего, височного, носового), часа или индивидуально для каждого скана, содержащего снимок. Эти количественные намерения можно сравнивать со стандартными нормальными значениями или значениями, полученными во время предыдущих обследований. Это позволяет выявлять как локальные дефекты, так и диффузную атрофию, что может быть использовано для объективной диагностики и мониторинга патологических процессов. Застойный диск – офтальмологический симптом повышения внутричерепного давления. ОКТ считают объективным методом, позволяющим определить, измерить и проследить в динамике степень выстояния диска зрительного нерва. Оценивая уровень све-тоотражения тканей, можно оценить как гидратацию тканей, так и степень их дегенерации.</p>

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.
7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится преподавателем визуально.
8. **ЗАДАНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАНЯТИЕ.**

Тема: Электроретинография. Офтальмодинамометрия. Флюоресцентная ангиография глазного дна. Методика исследования глаз у детей.

Литература: Рекомендуемая литература:

а) учебная литература

Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. –Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.

Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.

Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.

Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.

б) дополнительная

Аветисов С.Э. Офтальмология: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с.

Аветисов С.Э., Кащенко Т.П., Шамшинова А.М. Зрительные функции и их коррекция у детей. – М.: Медицина, 2005. – 872 с.

Короев О.А., Короев А.О. Методическое руководство по практической подготовке для студентов лечебного, медико-профилактического и педиатрического факультетов. – Владикавказ: 2012. – 35 с. – +1 электрон. Опт. Диск.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации по усвоению практических навыков по офтальмологии. 2015.

Короев О.А., Короев А.О. Методические рекомендации для аудиторной работы клинических ординаторов по специальности офтальмология, тема 5, – 2019 г.

Шамшинова А.М., Волков В.В. Функциональные методы исследования в офтальмологии. – М.: Медицина, 2004. – 432 с.

9. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра оториноларингологии с офтальмологией

Курс офтальмологии

КОРОЕВ О.А., КОРОЕВ А.О.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ
АУДИТОРНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ
ПО БЛОКУ ФИЗИКАЛЬНОЕ
ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА**



**ТЕМА 8: Электроретинография. Офтальмодинамометрия.
Флюоресцентная ангиография глазного дна. Методика
исследования глаз у детей.**

ТЕМА 8.

1. **ТЕМА:** Электроретинография. Офтальмодинамометрия. Флюоресцентная ангиография глазного дна. Методика исследования глаз у детей.
2. **ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Научиться принципам проведения электроретинографии и флюоресцентной ангиографии глазного дна, проведению офтальмодинамометрии и методике исследования глаз у детей.
3. **ЦЕЛЕВЫЕ ЗАДАЧИ:**

<p><u>Ординатор должен знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • как проводить электроретинографию; • как проводить флюоресцентную ангиографию глазного дна; • как проводить офтальмодинамометрию; • методику исследования глаз у детей. 	<p><u>Рекомендуемая литература:</u></p> <p><i>а) учебная литература</i></p> <p>Кански Д.К. Клиническая офтальмология: систематизированный подход /пер с англ. Под ред. В.П. Еричева. – 2-е изд. – Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 944 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с.</p> <p>Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. Офтальмология: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 544 с.</p> <p>Учебник. Глазные болезни / под ред. А.П. Нестерова и др. – М.: «Лидер М», 2008. – 316 с.</p> <p><i>б) дополнительная</i></p> <p>Егоров Е.А., Басинский С.Н. Клинические лекции по офтальмологии: учебное пособие. – М., 2007. – 288 с.</p> <p>Избранные лекции по детской офтальмологии / под ред. В.В. Нероева. – М., 2009. – 184 с.</p> <p>Короев О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – 413 с.</p> <p>Короев О.А., Короев А.О. Анатомо-гистологические особенности, функции и методы исследования фиброзной капсулы глаза. Учебное пособие УМО. – Владикавказ, 2001. – 114 с.</p> <p>Олвер Д., Кэссиди Л. Наглядная офтальмология: учебное пособие / пер. с англ. Под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 128 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.А. Егорова. – М., 2009. – 240 с.</p> <p>Офтальмология: учебник /под ред. Е.И. Сидоренко. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 640 с.</p>
--	--

	Федоров С.Н., Ярцева Н.С., Исманкулов А.О. Глазные болезни: Учебник для студентов медицинских вузов. – 2-е изд., – М., 2005. – 440 с. Ярцева Н.С., Деев Л.А. Учебное пособие для послевузовского образования в 3-х томах /Под ред. Х.П. Тахчиди. – М., 2008.
<u>Ординатор должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> • проводить электроретинографию; • проводить флюоресцентную ангиографию глазного дна; • проводить офтальмодинамометрию; • проводить исследование глаз у детей. 	<u>Рекомендуемая литература:</u> Та же.

4. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ:

Этапы занятия	Техническое оснащение		Место проведения, время
	Оборудование	Учебные пособия, средства контроля	
а	б	в	г
1. Проверка исходных данных.		Контрольные задачи.	Учебная комната
2. Инструктаж преподавателя.	Электроретинограф, фундус-камера, офтальмодинамометр.	План занятия.	Учебная комната, кабинет функцион. диагностики
3. Самостоятельная работа ординаторов.	То же, что в п. 2.	Ориентировочные карточки.	Учебная комната, кабинет функцион. диагностики
4. Разбор результатов с ассистентом (контроль результатов усвоения).		Контрольные задачи.	Учебная комната
5. Проведение модуля.		Билеты для проведения модуля	Учебная комната

5. СХЕМА ОРИЕНТИРОВОЧНОЙ ОСНОВЫ ДЕЙСТВИЯ:

Научитесь осмотру глаза.	Порядок выполнения действия.	Критерии и способы контроля
а	б	в
Научитесь принципам проведения электроретинографии.	Изучите вопрос по методичке. Посмотрите за проведением исследования на аппарате.	Электроретинография – это метод исследования в офтальмологии, представляющий собой графическое изображение биоэлектрической активности клеток сетчатки, которая возникает вследствие раздражения сетчатки лучами света. Данный метод используется для оценки функционального состояния как сетчатки в целом, так и различных ее отделов; для уточнения локализации патологического процесса при различных заболеваниях сетчатой оболочки. Этот метод особенно незаменим при помутнении прозрачных сред глаза. Исследование проводят с помощью специальной аппаратуры через электрод,

а	б	в
		<p>впаянный в роговичную контактную линзу. Перед исследованием в глаза закапывают по 1-2 капли раствора анестетика. На глаз надевают контактную линзу с электродом. Еще один электрод прикрепляют к мочке уха пациента. Во время процедуры пациент кладет подбородок на специальную подставку, а лбом упирается в планку сверху и смотрит на световой раздражитель, который посылает короткие вспышки на сетчатку пациента. При этом аппарат посредством электродов регистрирует возникающие электрические потенциалы и отображает их на экране. Процедура абсолютно безболезненная, но во время нее и в течение некоторого времени после процедуры пациент может испытывать небольшой дискомфорт в глазах, слезотечение, ощущение инородного тела в глазу. Процедура длится не более 1 часа. Данные отображаются в виде графика, имеющего несколько волн, которые в свою очередь характеризуются двумя параметрами: амплитудой, выраженной в микровольтах, и латентностью, т.е. временем, прошедшим от момента стимуляции до пика развития волны, выраженным в миллисекундах. Запись потенциалов отражает функциональное состояние колбочкового и палочкового аппарата сетчатки, а также слоя пигментного эпителия. Электроретинограмма (ЭРГ) позволяет дифференцировать заболевания, локализующиеся в первом и втором нейронах сетчатки, третьем нейроне (зрительном нерве) и центральных отделах зрительного анализатора. Выделяют негативную а-волну и позитивные b-, c- и d-волны. а-волна отображает активность фоторецепторов (т.е. клеток первого уровня сетчатки), b-волна характеризует электрическую активность клеток второго уровня сетчатки. Снижение b-волны – это один из основных признаков при заболеваниях сетчатки различного происхождения. В некоторых случаях регистрируется с-волна, происходящая из пигментного слоя сетчатки, но она непостоянна и поэтому не нашла применения в клинической практике. d-волна представляет собой конечный ответ клеток сетчатки в момент выключения длительного светового стимула. Существует несколько видов электроретинографии: общая, локальная, ритмическая и паттерн-электроретинография. При помощи общей ретинографии (ганцфельд-ЭРГ) определяется суммарный биоэлектрический потенциал, возникающий в результате засвета всей площади сетчатки. Засвет производится белым светом при помощи лампы-вспышки. Локальная электроретинография представляет собой запись биоэлектрического потенциала, возникающего при стимуляции светом отдельных областей сетчатой оболочки. Ритмическая (мелькающая) электрорети-</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике офтальмометрии.</p>	<p>Измерьте пациенту офтальмотонус. Закапайте в исследуемый глаз анестетик и мидриатик. Пуговчатое утолщение стержня офтальмометра продезинфицируйте спиртом. Возьмите прибор большим и</p>	<p>нография – это графическое отображение потенциалов в сетчатке при ее стимуляции светом, мелькающим с различной частотой. Паттерн-электроретинография отображает электрическую активность ганглиозных клеток (третьего клеточного уровня сетчатки), возникающую вследствие постоянной средней освещенности сетчатки. Локальная ЭРГ, зарегистрированная от макулярной области, называется макулярной, или фокальной, ее используют для оценки (выделения) функции колбочковой системы макулярной области. ЭРГ на реверсивные шахматные стимулы (паттерн-ЭРГ) применяют для характеристики макулярной области, ганглиозных клеток, 2-го нейрона сетчатки. Выделение функции (колбочковой) и скотопической (палочковой) систем основано на различии физиологических свойств колбочек и палочек сетчатки, поэтому для их регистрации используют соответствующие условия, в которых доминирует одна из этих систем. Колбочки более чувствительны к ярким красным стимулам, предъявляемым в фотопических условиях освещения, после предварительной световой адаптации, подавляющей палочковую активность, с частотой свыше 20 Гц, а палочки реагируют на слабые ахроматические или синие стимулы, предъявляемые в условиях темно-вой адаптации с частотой до 20 Гц. Электроретинография предназначена для оценки функционального состояния сетчатки, изучения патогенетических механизмов патологических процессов, начальной диагностики и определения локализации патологического процесса в различных слоях и отделах сетчатки, дифференциальной диагностики заболеваний сетчатки различного происхождения. С помощью электроретинографии возможна диагностика начальных метаболических нарушений, интоксикаций промышленными ядами и лекарственными; препаратами при их побочном действии, контроль за проводимым лечением.</p> <p>Офтальмометрия – специальный метод исследования, который позволяет определить давление в центральной артерии и вене сетчатки, что имеет важное диагностическое значение при различных видах местной и общей сосудистой патологии. В основе метода лежит офтальмоскопическое наблюдение пульса центральной артерии или вены сетчатки во время постепенного повышения внутриглазного давления компрессией глазного яблока. Метод основан на принципе измерения величины компрессии глазного яблока, необходимой для появления пульсации в центральной артерии сетчатки.</p>

а	б	в
	<p>указательным пальцами за ручку и установите на конъюнктиву склеры с наружной стороны на расстоянии 4-5 мм от лимба. Остальными пальцами упритесь на висок пациента. С помощью электроофтальмоскопа проводите осмотр диска зрительного нерва. Медленно и плавно нажимайте выпуклым концом стержня на глаз до тех пор, пока в центральной артерии сетчатки не появится пульсация. Этим определяется диастолическое давление. Измерение систолического давления производится так же, но надавливайте на глаз до момента исчезновения пульсации артерии. Перевод показаний офтальмодинамометра в миллиметры ртутного столба с учетом влияния внутриглазного давления произведите по специальной таблице.</p>	<p>Пульсация центральной артерии сетчатки возникает в момент выравнивания внутриглазного и артериального давлений. Уровень офтальмотонуса при данной компрессии соответствует диастолическому давлению. При дальнейшем повышении внутриглазного давления артериальный пульс исчезает (уровень систолического давления). При искусственном повышении внутриглазного давления довольно быстро происходит уравнивание его с давлением в центральной артерии сетчатки. В этот момент появляется отчетливо видимая пульсация артерии, так как кровь сможет проходить в сосуд только во время систолы, а в фазе диастолы артерия спадается. Фаза появления пульсации соответствует диастолическому давлению в центральной артерии сетчатки. Дальнейшее повышение внутриглазного давления приведет к превалированию его над артериальным, пульсация в сосуде прекратится: этот момент соответствует систолическому давлению в центральной артерии сетчатки. Для офтальмодинамометрии используют прибор офтальмодинамометр. Прибор состоит из стержня, свободнодвигающегося в полый металлический цилиндр. Внутри цилиндра заключена спиральная пружина. Движение стержня заставляет двигаться втулку, жестко соединенную со стрелками на шкале, имеющей вид циферблата. Шкала градуирована в граммах – от 15 до 150 г. На конец стержня, приставляемого к главному яблоку, надета выпуклая съемная площадка диаметром 7 мм. При нажатии на головку стержня приводятся в движение стрелки – указатели на шкале прибора. Повышения внутриглазного давления добиваются путем надавливания датчиком прибора на глазное яблоко в области прикрепления латеральной прямой мышцы. При прекращении давления одна стрелка (отметчик) остается на месте, а другая – возвращается в исходное положение. Стрелка-отметчик покажет величину давления на глаз, выраженную в граммах. У здорового человека диастолическое давление в центральной артерии сетчатки определяется при сдавлении глаза с силой 30-35 г, систолическое – при 70-75 г. Измерение давления в центральной артерии сетчатки офтальмодинамометром производится при офтальмоскопии, чаще в прямом виде. Перед исследованием в глаз больного с целью анестезии закапывают 1-2 капли 0,5% раствора дикаина и для расширения зрачка – мидриатик. Предварительно измеряют внутриглазное давление. Пуговчатое утолщение стержня офтальмодинамометра дезинфицируют спиртом, после чего прикладывают к главному яблоку с наружной стороны. Прибор берут большим и указательным пальцами за ручку и уста-</p>

а	б	в
		<p>навливают на конъюнктиву склеры на расстоянии 4-5 мм от лимба; остальные пальцы находят точку опоры на виске. После этого, рассматривая диск зрительного нерва с помощью электроофтальмоскопа, медленно и плавно нажимают выпуклым концом стержня на глаз до тех пор, пока в центральной артерии сетчатки не появится пульсация. Этим определяется диастолическое давление. При снятии прибора с глаза одна из сместившихся при исследовании стрелок шкалы возвращается в нулевое положение, другая указывает давление в граммах. Измерение систолического давления производится так же, но надавливают на глаз до момента исчезновения пульсации артерии. В практике обычно ограничиваются измерением лишь диастолического давления. Для перевода показаний офтальмодинамометра в миллиметры ртутного столба с учетом влияния внутриглазного давления существует специальная таблица. Вверху таблицы по горизонтали указано давление в граммах, слева по вертикали – давление в миллиметрах ртутного столба (как внутриглазное, так и кровяное). Для более детальной оценки кровотока в глазничной артерии целесообразно знать соотношение между величиной давления крови в этом сосуде и величиной общего артериального давления. На результаты офтальмодинамометрии оказывает влияние рефракция. При высокой близорукости, когда размеры глаза увеличены, компрессия его вызывает меньшее повышение внутриглазного давления по сравнению с эметропическим глазом. Это нужно учитывать при близорукости, превышающей 6,0 Д. Офтальмодинамометрия дает информацию о состоянии кровообращения в центральных отделах бассейна сонной артерии и является одним из основных методов диагностики нарушения проходимости сонных артерий. У 70-80% больных с односторонней окклюзией внутренней сонной артерии кровяное давление в глазничной артерии на стороне поражения значительно ниже, чем на противоположной. При диастолическом давлении в глазничной артерии, превышающем 45 мм рт. ст., разница в давлении между обеими сторонами 10 мм рт. ст. является существенной. В норме разница между уровнем диастолического давления в глазничных артериях обоих глаз не превышает 15%. При глаукоме с помощью офтальмодинамометрии можно определить градиент давления – разность между средним динамическим давлением в глазничной артерии и внутриглазным давлением. В норме величина градиента давления – не менее 55 мм рт. ст. Градиент давления, превышающий эту величину, является хорошим прогностическим признаком, так как при этом сохраняется оп-</p>

а	б	в
<p>Научитесь принципам проведения флюоресцентной ангиографии глазного дна.</p>	<p>Изучите вопрос по методичке. Посмотрите за проведением исследования на аппарате.</p>	<p>тимальное соотношение между интра- и экстравазальным давлением. Низкий градиент давления указывает на возможность понижения зрительных функций. К факторам, ограничивающим применение метода офтальмодинамометрии в клинике, можно отнести склонность к появлению внутриглазных кровоизлияний при сосудистых поражениях глаза и закрытый угол передней камеры у больных глаукомой, не позволяющий расширять зрачок.</p> <p>Флюоресцентная ангиография представляет собой метод объективной фоторегистрации контрастированных флюоресцеином сосудов глазного дна. Метод основан на объективной регистрации прохождения 10% флюоресцина по кровяному руслу путем серийного фотографирования. Флюоресцеин может быть заменен контрастом под названием «зеленый индоцианин». Это позволяет увидеть, не протекают ли и не повреждены ли сосуды, которые находятся под сетчаткой. При этом на серии фотографий ясно видно постепенное контрастирование сосудов. Эндотелий хориокапилляров имеет фенестрированную стенку, что позволяет проникать макромолекулам флюоресцеина, продвижение их к сетчатке прекращается на уровне пигментного эпителия, клетки которого соединяются между собой очень прочно. Ретинальные сосуды непроницаемы для молекул флюоресцеина в норме. Если человек носит контактные линзы, перед процедурой их необходимо снять. После завершения процедуры не нужно устанавливать контактные линзы снова в глаза, как минимум четыре часа, потому что они могут окраситься контрастным веществом, которое используется для ангиограммы. Перед исследованием в глаз закапывают капли, расширяющие зрачок. Пациента усаживают перед фундус-камерой. Выполняют контрольный снимок глазного дна. Затем внутривенно болюсно вводится 5,0 мл 10% раствора флюоресцеина и примерно ежесекундно, в течение 25-30 с выполняют фотографирование. При необходимости выполняют и более поздние снимки. После транзитной фазы также фотографируют сетчатку парного глаза. В момент начала инъекции красителя запускают хронометр и производят первый ангиографический снимок. Со времени появления красителя на глазном дне фотографирование производят с интервалом в 1-2 с. При быстром введении флюоресцеина (за 2-3 с) его концентрация в крови резко возрастает, что позволяет улучшить качество снимков, однако при этом повышается риск появления тошноты и рвоты. Рекомендуется вводить весь объем красите-</p>

а	б	в
		<p>ля за 8-10 с. К окончанию введения красителя в помещении, где проводят ангиографию, должно быть темно. Условно можно выделить следующие фазы исследования: хориоидальную, артериальную, раннюю венозную, позднюю венозную и фазу рециркуляции. Контраст в артериальную фазу наполняет все артерии, в артериовенозную – доходит до вен. В венозную фазу заполняются все вены, а артерии при этом опорожняются. Последняя фаза движения Флюоресцеина наступает примерно спустя минуту после внутривенного введения препарата. В течение рециркуляционной фазы контраст уже не определяется в сосудах сетчатки. После быстрого внутривенного введения красителя свечение хориокапилляров возникает спустя 8-15 с. В норме оно достигает своего максимума на 20-30-й секунде исследования. Ранняя хориоидальная флюоресценция отличается неравномерностью. Часто наблюдают мозаичный характер заполнения хориокапилляров. Фоновая флюоресценция должна становиться равномерной к моменту появления ламинарного тока крови в венах у края ДЗН. В противном случае говорят о патологической задержке хориоидальной флюоресценции. При наличии цилиоретинальной артерии флюоресцеин контрастирует ее одновременно с хориоидальным фоном, т. е. за несколько секунд до начала заполнения ЦАС. Краситель появляется в ЦАС в среднем через 12 с после его введения. Флюоресцеин последовательно заполняет прекапиллярные артериолы, капилляры, посткапиллярные венулы и ретинальные вены. Пристеночное контрастирование вен или феномен ламинарного тока крови объясняется разницей скорости центрального и пристеночного кровотока. Движение крови с большей скоростью происходит в центре вены. Центральная фракция дольше остается темной, потому что она несет кровь, поступающую с периферии сетчатки, куда краситель доходит с небольшой задержкой, тогда как кровь пристеночной фракции поступает в первую очередь из центральных отделов глазного дна. Вена полностью окрашивается через 5-10 с момента появления ламинарного тока. Флюоресценция ретинальных сосудов прогрессивно ослабевает, как и фоновая флюоресценция хориоидеи. Хориоидальные сосуды полностью освобождаются от красителя к 10-й минуте исследования, параллельно с этим происходит прогрессивное окрашивание ткани склеры, интерстициальной ткани хориоидеи и базальной пластинкой. ДЗН прогрессивно окрашивается в ходе исследования. Может быть отмечена более яркая флюоресценция его границ по сравнению с цен-</p>

а	б	в
		<p>тральной частью. Диффузии красителя за пределы диска в норме не происходит. В первой фазе наполнения сосудов можно выявить неоваскуляризации, аневризмы артерий и артериовенозные соустья. Артериальная окклюзия характеризуется замедлением или полным отсутствием кровотока в артериях, медленным опорожнением вен. При наличии хронической окклюзии нередко определяется коллатеральная сеть и реканализация. Признаками гипертензивной ретинопатии являются области с сильно извитыми сосудами, в которых отсутствует капиллярная перфузия. При наличии гемангиом и аневризм определяют экстравазат и затеки красителя. Для правильной интерпретации результатов исследования необходимо иметь понятие о наружном и внутреннем гематоретинальном барьере. Внутренний гематоретинальный барьер – сосуды и капилляры сетчатки. Они непроницаемы для флуоресцеина. Экстравазальный выход красителя происходит лишь в случае их повреждения. Пигментный эпителий представляет собой наружный гематоретинальный барьер. Обладая прочными межклеточными контактами, он препятствует прохождению флуоресцеина из хориокапилляров в сетчатку. Пигментный эпителий, в зависимости от степени пигментации глазного дна, в той или иной степени экранирует фоновую хориоидальную флуоресценцию. Интерпретация феноменов флуоресценции основана на оценке гипофлуоресценции (пониженной светимости) и гиперфлуоресценции (повышенной). Причины гиперфлуоресценции: 1) атрофический процесс, создающий «окончатые» дефекты в ПЭС; 2) скопление флуоресцеина под отслойкой ПЭС или в субретинальном пространстве (при ЦСР) из-за несостоятельности наружного гематоретинального барьера (плотного соединения клеток ПЭС); 3) внутритканевые утечки и окрашивание тканей при несостоятельности внутреннего гематоретинального барьера (при кистовидном отеке макулы), новообразованных сосудах хориоидеи (ХНВ), патологии сосудов сетчатки или ДЗН (пролиферативная ДРП); 4) прокрашивание окружающих тканей в результате длительного удержания ими флуоресцеина (друзы). Причины гипофлуоресценции: 1) блокировка флуоресценции тканями и пигментами увеличенной оптической плотности, кровоизлияниями или появлением атипичных тканей и образований в центральных слоях сетчатки; 2) уменьшение содержания или полное отсутствие флуоресцеина в тканях из-за препятствий кровотоку в сетчатке и хориоидее (окклюзии); 3) отсутствие сосудистой ткани, например, при колобомах и дистрофических процессах в сосудистой оболочке при</p>

а	б	в
<p>Научитесь методике исследования глаз у детей.</p>	<p>Существуют несколько способов. Медицинская сестра берет ребенка к себе на колени, садится напротив врача. Ножки ребенка фиксируются между ногами медсестры.левой рукой медсестра прижимает к туловищу ребенка его скрещенные ручки. Правой рукой фиксирует голову ребенка. Врач проводит осмотр ребенка.</p> <p>Медицинская сестра, укладывает ребенка так, чтобы его голова была зажата между коленями врача, а спина лежала на коленях у сестры. Одной рукой она удерживает и прижимает ноги ребенка к себе, другой оттягивает и придерживает руки. Врач проводит осмотр ребенка.</p> <p>Грудных детей осматривают, предварительно запеленав их.</p>	<p>высокой миопии. Осложнения: - Временная окраска кожных покровов в желто-коричневый цвет, изменение цвета мочи, видение предметов в красном цвете после фотовспышек камеры. - Тошнота и рвота (10%) – обычно преходящие, не нуждаются в лечении. - Вазовагальные обмороки (1%) – не нуждаются в лечении, за исключением резкой брадикардии, требующей введения атропина. – Аллергические реакции: бронхоспазм, крапивница и гипотензия (1%) – требуют инъекций супрастина, гидрокортизона, в некоторых случаях адреналина и ингаляции кислорода. - Остановка сердечной деятельности и дыхания (менее 0,01%) – проводится сердечно-легочная реанимация. В связи с вышесказанным, кабинет, где проводится ФАГ, должен иметь средства и условия для оказания неотложной помощи.</p> <p>Критерием правильности выполнения фиксации ребенка является неподвижность головы при осмотре.</p>

6. **УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ.** Тестовые задания и ситуационные задачи найдите по темам занятий в соответствующих сборниках.

7. **КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ** производится преподавателем визуально.
8. **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ТЕМЕ ВЗЯТЬ ИЗ СБОРНИКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ.**