

**Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»**

Кафедра оториноларингологии с курсом офтальмологии

Авторы: Дравица Л.В. к.м.н., доцент
Ларионова О.В. старший преподаватель
Альхадж Хусейн Анас старший преподаватель
Садовская О.П. старший преподаватель

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
со студентами 4 курса лечебного факультета,
обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело»,
по дисциплине «Офтальмология»

**ТЕМА № 7. ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗА И ЕГО
ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА. ОЖОГОВЫЕ
ПОВРЕЖДЕНИЯ ОРГАНА ЗРЕНИЯ. ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНА
ЗРЕНИЯ ПРИ ОБЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНИЗМА.**

Время: 6 часов

Обсуждена на заседании кафедры оториноларингологии
с курсами офтальмологии и стоматологии
Протокол №5 от 19.04.2024

2024

УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Учебная цель:

- формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.
- формирование у студентов представлений о месте глазных повреждений в общем травматизме. Частоте бытовых, школьных и производственных травм. Ознакомить студентов с особенностями клиники, течения и лечения ожогов. Оказание неотложной помощи. Исходы. Профилактика. Особенности детского травматизма.
- обладать навыками устной и письменной коммуникации, владеть профессиональной и научной лексикой. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни. Обладать качествами гражданственности. Обладать способностью к межличностным коммуникациям. Владеть навыками здоровьесбережения. Требования к профессиональным компетенциям.

Воспитательная цель: формирование у студентов этического сознания будущего работника медицины, развитие у студентов способности к активной деятельности и творческому профессиональному труду. Сформировать у студентов представление о психологическом климате в лечебном учреждении, о особенностях этики и деонтологии в системе взаимоотношений врач-медсестра-пациент.

Задачи:

В результате проведения учебного занятия студент должен

знать:

- классификацию повреждений глаза;
 - методы диагностики повреждений глаза;
 - основные виды первичной медицинской помощи;
 - методы определения и локализации инородных тел.
- Рентгенодиагностика инородных тел в глазу;
- осложнения проникающих ранений: травматический негнойный иридоциклит, гнойный иридоциклит, эндофтальмит, панеофтальмит. Клиника, течение, лечение, исходы;
 - симпатическая офтальмия. Частота и сроки возникновения, этиология и патогенез. Показания к удалению раненого глаза и сроки операции;
 - ожоги органа зрения: химические, термические, лучевые. Классификация ожогов по степени их тяжести и распространенности. Особенности клиники, течения и лечения ожогов, вызванных кислотами, щелочами, кристаллами марганца;
 - оказание неотложной помощи при ожогах органа зрения;
 - лечение ожогов: консервативное и хирургическое;
 - лучевые повреждения органа зрения;

– Офтальмологические симптомы при сердечно-сосудистых, неврологических, инфекционных заболеваниях, ВИЧ-инфекции, заболеваниях крови и эндокринной патологии.

уметь:

- оказывать первую врачебную помощь при ранениях, тупых травмах, ожогах и микротравмах глаз;
- овладеть техникой удаления инородных тел из конъюнктивы и роговицы;
- овладеть техникой промывания конъюнктивальной полости;
- овладеть техникой наложения монокулярной и бинокулярной повязок.

владеть:

- исследованием оптических сред в проходящем светом;
- биомикроскопией;
- исследование оптических сред глаза методом бокового освещения;
- удаление поверхностных инородных тел с конъюнктивы и роговицы;
- промывание конъюнктивальной полости;
- наложение монокулярной и бинокулярной повязок;
- осмотр глазного дна с помощью прямой и обратной офтальмоскопии.

Мотивация для усвоения темы: организовать более эффективный и гибкий учебный процесс, во время подготовки специалистов лечебного факультета с высшим медицинским образованием, позволяющий учитывать индивидуальные особенности мотивационной сферы студентов, что в свою очередь обеспечивает высокий уровень учебной и профессиональной мотивации получения профессии врача («приобретение знаний» - стремление к приобретению знаний и любознательность, «овладение профессии» - стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества, «получение диплома» - стремление приобрести диплом при усвоении знаний).

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Фотографии, рисунки, таблицы и учебные рисунки, муляжи, плакаты: Мультимедийная презентация: слайды по анатомии, гистологии роговицы. Классификация патологии роговицы, герпетические кератиты, кератоконус, кератопластика, история развития кератопластики, вклад акк. Филатова В.П., четырехточечный цветотест, зеркальный офтальмоскоп, тесты, электронные средства демонстрации иллюстративного материала (мультимедийные презентации).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. «Анатомия человека»:
 - анатомия угла передней камеры;
 - анатомия цилиарного тела.

2. «Гистология, цитология, эмбриология»
 - гистологическое строение трабекулярной сети;
 - гистологическое строение радужной оболочки.
3. «Физиология»
 - физиология продукции внутриглазной жидкости.
3. «Патологическая анатомия»
 - понятие воспаления: этиология и патогенез, классификация.
4. «Латинский язык»
 - знание латинских и греческих словообразовательных элементов и терминологии на латинском языке в офтальмологической практике.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Место глазных повреждений в общем травматизме. Частота бытовых, школьных и производственных травм. Классификация повреждений глаза по этиологии, локализации, степени тяжести, наличию и свойствам инородных тел.
2. Методы диагностики. Основные виды первичной медицинской помощи. Исходы. Лечение осложнений. Профилактика глазного травматизма.
3. Ранения век, конъюнктивы и слезных органов. Первичная медицинская помощь при них.
4. Ранения глаза. Классификация: непроникающие, проникающие; простые, сложные, с осложнениями. Симптоматика прободных ранений роговицы и склеры. Признаки сквозных ранений. Первичная медицинская помощь. Первичная хирургическая обработка.
5. Методы определения и локализации инородных тел. Рентгенодиагностика инородных тел в глазу. Принципы удаления магнитных и амагнитных инородных тел. Металлоз и сроки его проявления. Механизм развития различных симптомов при металлозах.
6. Осложнения проникающих ранений: травматический негнойный иридоциклит, гнойный иридоциклит, эндофтальмит, панофтальмит. Клиника, течение, лечение, исходы.
7. Симпатическая офтальмия. Частота и сроки возникновения, этиология и патогенез. Клинические формы. Общее и местное лечение, прогноз, профилактика. Показания к удалению раненого глаза и сроки операции.
8. Тупые повреждения глазного яблока. Их частота, клиника, течение, исходы. Классификация по степени тяжести, принципы лечения.
9. Особенности боевых повреждений. Особенности производственного травматизма, микротравматизм, методы индивидуальной и общественной профилактики.
10. Ожоги органа зрения: химические, термические, лучевые. Классификация ожогов по степени их тяжести и распространенности. Особенности клиники, течения и лечения ожогов, вызванных кислотами, щелочами, кристаллами марганца. Оказание неотложной помощи. Лечение ожогов: консервативное и хирургическое.

11. Лучевые повреждения органа зрения. Ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение, рентгеновское и ионизирующее излучение, лазерное излучение в различных частях спектра, радиоволны, УВЧ, СВЧ, ультразвук, видимая часть спектра больших яркостей.

12. Офтальмологические симптомы при сердечно-сосудистых, неврологических, инфекционных заболеваниях, ВИЧ-инфекции, заболеваниях крови и эндокринной патологии.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Эпидемиология травмы глаза

Травмы глаз наблюдаются часто, составляя 5-10% в мирное время и 2% на войне к общему числу ранений. Травмы органа зрения составляют около 20% всей глазной патологии.

Виды глазного травматизма

Условия возникновения повреждений глаз дают возможность выделить различные виды травматизма: промышленно-производственный, сельскохозяйственный, бытовой, детский и спортивный. Последний вид травматизма встречается сравнительно редко. Выделяют также боевую и криминальную травму глаз.

Классификация травмы глаза [1]

Повреждения глаз могут быть вызваны механической силой, ожогами термическими, химическими и лучистой энергией. Все многообразие травм трудно уложить в рамки классификаций. Выделяют травмы глазницы, придатков глаза и глазного яблока. Рационально делить травмы на механические, термические, химические, лучистой энергией, вибрационные, токсические и др. Механические в свою очередь подразделяются на тупые травмы и ранения; последние бывают проникающими и непроникающими. Но тяжести поражения травмы делятся на легкие, средние и тяжелые, однако для глазного яблока эта классификация является в известной степени условной, так как трудно предугадать течение раневого процесса в глазу. При сравнительно легких травмах, особенно проникающих, течение раневого процесса в глазу может оказаться тяжелым.

Повреждения глазницы и окружающих ее анатомических образований могут быть легкими и тяжелыми вплоть до разрушения костных стенок и размозжения глазного яблока. Повреждения глазницы можно разделить на две группы: прямые, вызванные непосредственным действием силы на края стенки орбиты и ее содержимое, и непрямые, когда удар приходится на какое-либо отдаленное от глазницы место, но в костных стенках орбиты обнаруживаются трещины, переломы. Причины этих травм весьма разнообразны. Они могут явиться следствием удара при взрыве, падения, ушиба тяжелым предметом, автомобильной катастрофы, удара копытом домашнего животного, огнестрельного ранения и т.п. В связи с разнообразием механизмов травмы одновременно могут наблюдаться контузия, открытые повреждения мягких тканей, переломы костных стенок, внедрение в полость глазницы инородных тел. Травмы могут быть изолированными или сочетаются с повреждениями головного

мозга и околоносовых пазух. Травмы глазницы чаще всего относятся к категории тяжелых, поскольку последствием их может быть потеря трудоспособности, а иногда – инвалидность. В зависимости от тяжести переломов глазницы их симптомы различны: боли, затуманивание зрения в результате шока, диплопия, которая возникает почти незамедлительно и может оставаться долго. При переломах наблюдаются также отек и гематома век, сужение глазной щели, ограничение подвижности глазного яблока, энофтальм (или экзофтальм), птоз, подкожная эмфизема, при возникновении которой отмечается крепитация при пальпации. Особенно многообразны и сложны огнестрельные ранения. Нередко ранения глазницы сочетаются с черепно-мозговыми, лицевыми повреждениями. При этом, как правило, страдают и придаточные пазухи носа. Может появиться эмфизема глазницы и век. Для подкожной эмфиземы характерна крепитация, для глазничной – экзофтальм. К контузиям относятся тупые травмы мягких тканей глазница, при которых не отмечается видимых нарушений их анатомической целостности. Больные с контузиями глазницы жалуются на тошноту, рвоту. У них выявляют брадикардию, резко выраженную гематому век, субконъюнктивальное кровоизлияние, ограничение подвижности глазного яблока, экзофтальм. У пострадавших может отмечаться снижение зрения или полная его потеря.

Раны мягких тканей глазницы могут быть рваными, резаными и колотыми. Особенности рваных ран являются выпадение жировой клетчатки, повреждение наружных мышц глаза, ранение слезной железы; могут отмечаться опущение верхнего века, офтальмоплегия, экзофтальм. Отличительными признаками колотых ранений являются экзофтальм, офтальмоплегия, опущение верхнего века, что свидетельствует о глубоком распространении раневого канала и поражении нервных стволов, сосудов у вершины глазницы ранящим предметом. Одним из факторов, определяющих тяжесть колотых ранений, служит повреждение зрительного нерва. Свежие травмы глазницы сопровождаются кровоизлияниями. Если кровь изливается в ретробульбарное пространство, появляются экзофтальм, нарушение подвижности глазного яблока.

При переломах костей глазницы возможны смещения костных отломков и изменение ее объема. Если кости расходятся кнаружи, возникает западение глазного яблока – энофтальм. При смещении костных отломков внутрь орбиты появляется выпячивание глаза – экзофтальм. Выпячивание глаза может быть настолько сильным, что глазное яблоко ущемляется за веками. Такое состояние называется вывихом глазного яблока. Иногда глазное яблоко может быть полностью вырвано из орбиты.

Огнестрельные ранения составляют 20% от количества травм глазницы мирного времени. Клинические особенности этого вида травм во многом зависят от вида оружия, которым была нанесена травма. Особенностью пулевых и дробовых ранений являются многочисленные переломы стенок глазниц, сочетающиеся с повреждением головного мозга и околоносовых пазух. Отмечается крайне тяжелое общее состояние больных: спутанное сознание, брадикардия, патологические неврологические симптомы. Место ранения у таких больных представляет собой обширное раневое поле с множеством осколочных переломов. Нередко происходит размозжение одного или обоих глаз. Первичную

хирургическую обработку раны и пластическое закрытие дефектов костей верхней стенки глазницы производят совместно с нейрохирургом.

Повреждения придатков глаза. Из придатков глаза наиболее подвержены повреждениям веки и слезные пути. В мирное время ранения век составляют 5-7% всех повреждений органа зрения. Повреждения век наносятся острыми или тупыми предметами, огнестрельным оружием, осколками мин, гранат, стекла и т.д. Ранения могут быть поверхностными и захватывать только кожу века, мышечный слой или быть сквозными, когда повреждаются все слои века вместе с хрящом.

Тяжелые ранения век иногда сопровождаются отрывом их у наружного или внутреннего угла глаза, полным отрывом, размозжением их ткани. Тяжелыми являются также сквозные ранения, идущие перпендикулярно или в косом направлении к свободному краю века, так как при этом наблюдается сильное излияние краев раны, которые оттягиваются волокнами круговой мышцы. Если такое повреждение своевременно не обработано, то могут образоваться грубые рубцы, ведущие к вывороту века, травматической колобоме по краю век. В некоторых случаях повреждение век сопровождается скоплением воздуха под кожей века; при этом пальпаторно ощущается эластичное напряжение и нежная крепитация, что связано с движением пузырьков воздуха в рыхлой подкожной клетчатке [3].

Наличие воздуха в подкожной клетчатке чаще всего указывает на перелом, трещины во внутренней стенке орбиты. Кожа век легко растяжима, а подкожная клетчатка рыхла. Поэтому при повреждениях довольно легко развиваются кровоподтеки, которые сопровождаются напряжением и изменением цвета кожи: она становится темно-синей, фиолетовой. Нередко кровоизлияние из поврежденного века распространяется на другое, здоровое, что объясняется передвижением излившейся крови по щелям рыхлой подкожной клетчатки. При повреждениях век необходима ранняя хирургическая обработка раны [2,3].

Довольно сложными бывают хирургическая обработка и наложение швов при размозженных и рваных ранах век. При этом необходимо щадить и по возможности сохранять ушибленные и размозженные участки тканей, а затем приступить к наложению швов, экономя каждый миллиметр ткани века. От наложения швов на веки следует временно воздерживаться в случаях, когда вблизи них имеется повреждение и нагноение в придаточных полостях носа или оскольчатое инфицированное повреждение лицевых костей. Ранения слезных канальцев встречаются при отрыве века в области внутреннего угла глаза, при ушибах острыми и тупыми предметами в этой же области. Повреждения слезного мешка и слезно-носового канала редко бывают изолированными; они обычно связаны с травмами носа, решетчатого лабиринта, внутренней стенки орбиты и гайморовой пазухи при огнестрельных, осколочных поражениях или тупых повреждениях (удар копытом лошади, рогом животного и др.). Для сохранения функции слезных канальцев при их повреждении рекомендуется раннее хирургическое вмешательство (наложение швов с введением в каналец металлического зонда или лески на 5-6 дней и более).

Проникающие ранения глаза вызываются металлическими осколками, кусочками стекла, режущими и колющими инструментами. При этом ранящий предмет рассекает капсулу глаза. От места рассечения капсула зависит вид проникающей раны (роговичная, лимбальная, склеральная). Каждое проникающее ранение глаза относится к разряду тяжелых. Нередки случаи, когда при относительно небольшом повреждении тканей развиваются опасные осложнения. Диагностика проникающих ранений глаза не вызывает затруднений, если есть достоверные (абсолютные) признаки прободного ранения. Такими признаками, прежде всего, являются сквозная рана роговицы, выпадение внутренних оболочек, отверстие в радужной оболочке, наличие инородного тела внутри глаза. Помимо достоверных, существует ряд сомнительных (относительных) признаков проникающей травмы. В частности, в свежих случаях ранения почти всегда отмечается гипотония, которая может появляться и после контузии, но чаще она служит важным диагностическим признаком, указывающим на нарушение целостности капсулы глаза при проникающих ранениях. Передняя камера вследствие истечения ее влаги может стать мелкой или полностью отсутствовать. Возможно изменение формы зрачка. Если проникающее ранение располагается в склере, то передняя камера становится глубокой в результате истечения стекловидного тела и смещения кзади радужки и хрусталика. В отдельных случаях диагностика проникающего ранения глаза оказывается весьма затруднительной. Если ранящий предмет очень острый и незначительных размеров, то довольно быстро наступают склеивание и достаточная адаптация краев раны, передняя камера восстанавливается, гипотония исчезает. Первую помощь при проникающих ранениях глаза должен оказать врач любой специальности. Необходимо инстиллировать в конъюнктивальный мешок дезинфицирующее средство, наложить бинокулярную повязку. Не следует забывать о введении противостолбнячной сыворотки по Безредке и антибиотиков широкого спектра действия. После оказания первой помощи больного следует срочно направить в стационар [4].

Хирургическую обработку ран глазного яблока необходимо производить под микроскопом. После удаления загрязняющих рану инородных частиц и размозженных тканей и орошения раны раствором антибиотика накладывают узловые или непрерывные швы. Наложение швов способствует восстановлению тургора глаза, заживлению раны первичным натяжением. При ранах небольшой протяженности может быть применена бесшовная методика герметизации ран глаза с помощью цианакрилатного клея. При проникающих ранениях глазного яблока нередко в рану выпадает радужка, реже – хрусталиковые массы и стекловидное тело. Опасаясь проникновения инфекции в полость глаза, раньше всегда прибегали к иссечению выпавшей радужки. В последнее время тактика в отношении подобных ран изменилась. В первые сутки после ранения выпавшую радужку можно осторожно вправить шпателем, предварительно промыв ее раствором антибиотиков. Срочным хирургическим вмешательством при проникающих ранениях является также удаление инородных тел из полости глаза. Чаще всего в полость попадают металлические (магнитные и амагнитные) осколки.

Для диагностики расположения инородных тел внутри глаза применяют метод рентгенолокализации по Комбергу-Балтину, являющийся уникальным по точности. Метод заключается в использовании алюминиевого протеза-индикатора толщиной 0,5 мм с радиусом кривизны, соответствующим кривизне склеры. В центре протеза-индикатора находится отверстие диаметром 11 мм. На расстоянии 0,5 мм от края отверстия впрессованы четыре свинцовые точки, располагающиеся во взаимно перпендикулярных меридианах. После эпibuльбарной анестезии 0,5% раствором дикаина протез-индикатор надевают на глаз так, чтобы свинцовые метки соответствовали лимбу у 12, 3, 6 и 9 часов, делают два рентгеновских снимка – в прямой и боковой проекциях. На первом снимке определяют меридиан, по которому располагается инородное тело, а также расстояние его от анатомической оси глаза; на втором устанавливают расстояние инородного тела от лимба. С помощью схем-измерителей и специальной таблицы производят точное определение местоположения инородного тела. Иногда установление локализации металлических инородных тел в полости глаза затруднено. Это касается, прежде всего, тех инородных тел, которые располагаются в пограничной зоне, т.е. в оболочках глаза или в непосредственной близости от них. С помощью метода Комберга-Балтина можно и не получить сведений о точной локализации инородного тела, так как измерители рассчитаны на схематический глаз. В таких случаях более надежно сочетание рентгенологического и ультразвукового методов.

Ультразвуковой метод позволяет определять размеры глаза и уточнять расположение инородного тела. Для диагностики мелких инородных тел в переднем отделе глаза, в том числе неметаллических (стекло, камень), применяют бесскелетную рентгенографию по Фогту.

Существуют три способа удаления инородных тел из глаза: диасклеральный, передний и прямой. Большинство магнитных осколков удаляют из глаза диасклеральным путем с помощью электромагнита или ручного постоянного магнита. Прямой путь показан при больших зияющих ранах и инородных телах, ущемленных в ране. Магнитные осколки на глазном дне удаляют из глаза преимущественно диасклеральным путем. Удаление амагнитных инородных тел из полости глаза вызывает значительные трудности. Легче удалить амагнитный осколок, располагающийся вблизи склеры. Уточнить локализацию амагнитного осколка помогают ультразвуковая диагностика, диафаноскопия с применением волоконной оптики. Амагнитные инородные тела, располагающиеся более глубоко, иногда удается извлечь с помощью цанговых пинцетов.

Основной чертой сквозного (двойного прободного) ранения является наличие в глазном яблоке входного и выходного раневого отверстий, нанесенных одним предметом. Большинство сквозных ранений в мирное время составляют производственные травмы, как промышленные, так и сельскохозяйственные. Частота их колеблется от 3 до 10% к общему числу проникающих ранений глаза. Редко наблюдается двойное прободение стенок глазного яблока при бытовой и детской травме. При сквозных ранениях инородное тело перфорирует оболочки глаза и остается где-либо позади него. Ход раневого канала весьма разнообразен, но чаще входное отверстие находится в переднем отделе глазного яблока, а

выходное – в заднем. Не исключается локализация обоих отверстий в переднем отделе глаза или позади экватора. В последнем случае диагностика сквозного ранения сильно затруднена.

Симпатическое воспаление – хроническое злокачественно протекающее воспаление сосудистой оболочки неповрежденного глаза, которое развивается при наличии симпатизирующего воспаления в поврежденном глазу. Симпатическое воспаление представляет собой вялотекущий фибринозно-пластический иридоциклит. Описаны редкие случаи, когда симпатическое воспаление развивалось после тяжелых контузий или при распаде внутриглазной опухоли. Опасность симпатического воспаления может возникнуть в тех случаях, когда после какой-либо внутриглазной операции развивается тяжелый иридоциклит. Симпатическое воспаление встречается редко – не более чем в 2% случаев. Самой надежной профилактикой симпатического воспаления является своевременная энуклеация травмированного глаза. Многолетний опыт различных авторов показывает, что симпатическое воспаление развивается не ранее чем через 2 недели после травмы. В этот период необходимо проводить энергичную противовоспалительную терапию. Лишь в тех случаях, когда лечение не оказывает должного эффекта, фибринознопластический иридоциклит приобретает затяжной характер, и функции утрачиваются полностью, травмированный глаз необходимо энуклеировать. Если в течение 2 недель энергичная противовоспалительная терапия безуспешна и явления фибринозно-пластического иридоциклита не стихают, необходимо ставить вопрос об энуклеации даже при наличии остаточного зрения. В последние годы с внедрением методов микрохирургической обработки проникающих ранений глаз процент тяжелых посттравматических осложнений (в том числе и симпатического воспаления) заметно снизился. Прогноз при симпатическом воспалении всегда очень серьезный. В последние годы в связи с использованием новых лекарственных средств, особенно иммунодепрессантов, развитие симпатического воспаления удается приостановить. Вопросы этиологии и патогенеза симпатического воспаления на протяжении многих лет дискутируются. Было предложено много теории возникновения симпатического воспаления, которые в основном имеют исторический интерес.

В последние годы отечественными и зарубежными офтальмологами проведены исследования с учетом достижений современной клинической иммунологии, доказывающие аутоаллергическую (аутоиммунную) природу симпатического воспаления. Согласно концепциям современных исследователей, патогенез симпатического воспаления может быть представлен следующим образом. При проникающих ранениях глаза, особенно с выпадением сосудистой оболочки, нарушается функция гематоофтальмического барьера. Вследствие аутосенсibilизации происходит выработка тканевых и гуморальных антител к увеоретинальным антигенам, которые действуют на клетки как поврежденного, так и здорового глаза, что и ведет к развитию симпатического воспаления. Лечение симпатического воспаления – трудная задача. Назначают кортикостероиды, инъекции антибиотиков внутримышечно и под конъюнктиву, антибиотики тетрациклинового ряда и сульфаниламиды внутрь,

десенсибилизирующие средства, местно – инстилляцией мидриатиков (атропин, скополамин, адреналин). Показано внутривенное введение гипертонических растворов.

Изменения глазного дна при гипертонической болезни. При гипертонической болезни изменениям глазного дна придается большое диагностическое и прогностическое значение. Из ряда классификаций гипертензивных поражений глазного дна в нашей стране чаще всего используется классификация М.Л. Краснова (1948), согласно которой выделяют: 1) гипертоническую ангиопатию; 2) гипертонический ангиосклероз; 3) гипертоническую ретинопатию. К перечисленным изменениям целесообразно добавить (согласно классификации А.Я. Виленкиной, 1952) еще одно состояние – гипертоническую нейроретинопатию. Гипертоническая ангиопатия характеризуется расширением, извитостью и большей, чем обычно, ветвистостью вен. Становятся видны мелкие сосуды, в норме не обнаруживаемые. Артерии могут быть не изменены, но часто несколько сужены, имеют неравномерный калибр. В ряде случаев обнаруживается симптом Гвиста – штопорообразная извилистость мелких венозных стволиков в макулярной области. Может отмечаться легкая гиперемия диска зрительного нерва. Возможны единичные точечные кровоизлияния.

Гипертоническая ангиопатия чаще всего соответствует фазе неустойчивого повышения кровяного давления и начальным стадиям гипертонической болезни, включая IIБ стадию. При устранении гипертонических явлений глазное дно приобретает нормальный вид. Гипертонический ангиосклероз дополнительно к описанным явлениям выражается в утолщении стенок артерий, появлении вдоль них неравномерного светового рефлекса, возникновении симптомов медной и серебряной проволоки. Последние симптомы соответственно объясняются отложением в стенках артерий липидов и облитерацией отдельных артериальных стволиков. Типичен симптом артериовенозного перекреста, имеющий три степени (симптом Салюса-Гунна) Первая степень (Салюс-Гунн I) характеризуется некоторым вдавливанием вены пересекающей ее артерией, в связи с чем на участке перекреста вена представляется истонченной и по обе стороны артерии конически суживаются. При второй степени артериовенозного перекреста (Салюс-Гунн II) вена перед перекрестом изгибается, образуя дугу, и резко истончается под пересекающей ее артерией. При третьей степени (Салюс-Гунн III) вена в центре дуги становится невидимой, как бы прерванной на некотором протяжении по обе стороны от перекреста. Гипертонический ангиосклероз сетчатки соответствует фазе устойчивого повышения систолического и диастолического кровяного давления и наблюдается обычно при IIА и IIБ стадиях. Гипертоническая ретинопатия сопровождается, кроме этих изменений, поражением ткани сетчатки. В ней появляются очаговые помутнения и кровоизлияния. Преимущественно в области пятна обнаруживаются беловатые и желтоватые очаги, а также плазморрагии, образующие фигуру полной или неполной звезды или расположенные в виде кольца. Может встречаться дисковидный макулярный отек сетчатки. Зрение обычно в той или иной степени

снижено. Ретинопатия различной выраженности наблюдается при IIIA – IIIB стадии гипертонической болезни.

Гипертоническая нейроретинопатия развивается чаще всего в позднем периоде гипертонической болезни и обычно служит неблагоприятным прогностическим признаком. Она характеризуется не только изменениями в сосудах и ткани сетчатки, но и вовлечением в процесс диска зрительного нерва, который становится отечным, увеличивается в размерах, отек распространяется на сетчатку. Вокруг диска и на нем отмечаются геморрагии. Офтальмоскопическая картина сходна с проявлениями застойного диска, но в отличие от него отмечаются резкое нарушение цветовосприятия, снижение зрительных функций: падение центрального зрения и сужение поля зрения. В исходе нейроретинопатии может развиваться атрофия зрительного нерва. Иногда нейроретинопатия может встречаться и при относительно ранних стадиях гипертонической болезни (IIA и IIБ). Такие изменения глазного дна наблюдаются у большинства лиц, страдающих гипертонической болезнью (по данным разных авторов, от 75 до 89-96% больных). Как показывают результаты исследования, у большинства больных (82%) поражения сосудов сетчатки и головного мозга адекватны.

Почечная ретинопатия возникает при выраженном и длительно протекающем гломерулонефрите, а также при сморщенной почке. Больные жалуются на снижение зрения, темные пятна перед глазами. На глазном дне видны отек диска зрительного нерва вплоть до картины застойного диска, сужение и неравномерность калибра артерий сетчатки. Сужение сосудов развивается без выраженных, особенно в начальной стадии болезни, склеротических изменений в них. Отмечается обилие экссудативных явлений, выражающихся в многочисленных хлопьевидных белых пятнах на сетчатке, общем ее сероватом фоне, отекаемости, мелких и крупных кровоизлияний в виде полос и точек у заднего полюса глазного яблока. Типична фигура звезды в области пятна. Может отмечаться отслойка сетчатки. Зрение снижено, в поле зрения скотомы и микроскотомы. Появление ретинопатии и нейроретинопатии – плохой прогностический признак: при этом больные редко живут более 1,5-2 лет, и слепота у них, как правило, не успевает развиваться. Лечение гипертензивных изменений глазного дна, прежде всего общее и проводится совместно с терапевтом. Применяют средства, снижающие артериальное давление, а также направленные на борьбу с атеросклерозом, нефритом, нефросклерозом. Кроме того, очень важно симптоматическое лечение препаратами, способствующими рассасыванию кровоизлияний на глазном дне и помутнений сетчатки, и препаратами, улучшающими процессы обмена в ней (йодид калия и дионин, применяемые в виде инстилляций и путем электрофореза, аутогемотерапия, витамины группы В и др.).

Изменения сетчатки при токсикозах беременных являются одной из форм изменений ее при гипертонической болезни. Изменения в сетчатке могут развиваться как у первородящих, так и у повторнородящих. Они редко наблюдаются до 6-го месяца беременности, около 90% приходится на 9-й месяц. Изменения в сетчатке при беременности имеют некоторые особенности по

сравнению с изменениями при других формах гипертонии. Основными признаками при позднем токсикозе являются переменность сужения артерий с тенденцией к исчезновению спазма после прекращения токсикоза, нехарактерность склероза сосудов сетчатки, большая редкость расстройств кровообращения сетчатки на почве непроходимости сосудистого просвета (острая ишемия сетчатки, тромбоз центральной вены), а также быстрое обратное развитие изменений глазного дна с полным или почти полным восстановлением зрения после родоразрешения и применении различных терапевтических воздействий, если они оказались успешными в отношении токсикоза. Прогноз изменений со стороны глаз при токсикозе беременных является значительно более благоприятным, чем при аналогичных изменениях у других больных гипертонией. Весьма важным является вопрос оценки изменений в сетчатке в отношении прерывания беременности.

Существуют абсолютные и относительные противопоказания к продолжению беременности при гипертонии беременных. Абсолютные противопоказания: 1) отслойка сетчатки при позднем токсикозе беременных, если она связана с токсикозом, а не возникла на почве миопии (в последнем случае беременная может быть успешно оперирована), 2) гипертоническая нейроретинопатия, 3) артериоспазмическая ретинопатия с кровоизлияниями и ватообразными фокусами, 4) тромбоз центральной вены. Относительные противопоказания: 1) начальные формы артериоспазмической ретинопатии с небольшими кровоизлияниями, 2) перенесенные ранее на почве позднего токсикоза беременных (при предыдущих беременностях) заболевания сетчатки (ретинопатия, отслойка). Конечно, и при относительных противопоказаниях беременная должна находиться под постоянным наблюдением окулиста [4].

К гипертензионным изменениям глазного дна относятся и некоторые другие патологические состояния. Острая непроходимость центральной артерии сетчатки возникает внезапно и сопровождается полной потерей зрения или же снижением его и секторным выпадением поля зрения. Заболевание вызывается спазмом, тромбозом, эмболией артерии, встречается, кроме больных гипертонической болезнью, у молодых людей, страдающих эндокардитом, пороком сердца, хроническими инфекционными заболеваниями. Внезапное прекращение тока крови в сетчатке приводит к резкому нарушению клеточного метаболизма, в результате чего межуточное вещество набухает, сетчатка отекает, прозрачность ее нарушается. Сохраняется прозрачность лишь в области центральной ямки, где сетчатка представлена только слоем колбочконесущих клеток. Межуточного вещества в центральной ямке нет. В связи с этим офтальмоскопическая картина острой непроходимости центральной артерии сетчатки очень характерна. На белом помутневшем фоне сетчатки четко выделяется темная, вишнево-красная центральная ямка – симптом «вишневой косточки». Артерии резко сужены. В мелких артериальных стволах видны прерывистые столбики крови. Вены не изменены или слегка сужены. Отмечается побледнение и сероватость диска зрительного нерва. В тех случаях, когда между диском зрительного нерва и макулярной областью имеется цилиоретинальная артерия, соединяющая систему центральной артерии сетчатки с ресничной и осуществляющая дополнительное

питание области пятна, симптома вишневой косточки не наблюдается, в центре сетчатки остается более или менее значительный розовый участок. В таких случаях сохраняется центральное зрение. Наряду с непроходимостью главного ствола артерии может наблюдаться закупорка ее ветвей. Офтальмоскопически у этих больных обнаруживается помутнение сетчатки соответственно зоне распространения сосуда. Зрение теряется не полностью, возникает скотома соответственно области, снабжаемой пораженной артериальной ветвью. Заболевание, как правило, одностороннее. Прогноз в случае истинной эмболии обычно плохой – зрение не восстанавливается. При спазме артерии потеря зрительных функций может быть кратковременной.

Лечебные мероприятия складываются из назначения сосудорасширяющих средств, способствующих восстановлению кровообращения и перемещению эмбола из главного ствола в одну из его ветвей, применения антикоагулянтов и тромболитических препаратов, направленных на предотвращение тромбообразования и рассасывание имеющегося тромба. С этой целью назначают ацетилхолин ретробульбарно, кофеин и никотиновую кислоту внутрь и в инъекциях, эуфиллин или диафеллин в виде внутривенных вливаний, раствор нитроглицерина на сахаре и вдыхание амилнитрита, внутривенное или внутримышечное введение гепарина, тромболитина, фибринолизина, который можно применять также подконъюнктивально. Комбинация сосудорасширяющих и тромболитических средств обязательна, поскольку клинически невозможно установить непосредственную причину закупорки артерии. В ранние сроки эффективно лечение с помощью лазера. Непроходимость центральной вены сетчатки встречается обычно у пожилых людей, страдающих гипертонической болезнью, атеро- и артериосклерозом, нарушением функции свертывающей системы крови, хроническим сепсисом и другими заболеваниями.

Тромбоз развивается несколько медленнее, чем острая непроходимость центральной артерии сетчатки, и тоже сопровождается резким падением зрения. Обычно такие больные рассказывают, что перед глазами появился туман, который на протяжении относительно короткого времени сгущался и, наконец, зрение исчезло совсем. Понижение зрения при этом является очень резким, но обычно не доходит до полной слепоты, и сохраняется светоощущение и даже зрение в пределах нескольких тысячных или сотых. По-видимому, случаи, когда зрение относительно сохраняется, зависят от того, что закупорка просвета вены является неполной и какая-то часть венозного русла пропускает кровь. Офтальмоскопически тромбоз центральной вены выглядит весьма характерно, напоминая картину раздавленного помидора. Диск зрительного нерва отечный, темно-красный, контуры его ступенчаты. Иногда его вообще не видно из-за многочисленных кровоизлияний, напоминающих языки пламени, и о расположении диска можно судить лишь по месту выхода крупных сосудов. Вены темные, расширенные, извилистые, местами теряющиеся в отечной ткани сетчатки, артерии сужены. Типично наличие многочисленных штрихообразных и крупных кровоизлияний не только в центре, но и на периферии глазного дна. Наблюдаются также плазморрагии. Возможны кровоизлияния в стекловидное тело. Процесс чаще всего односторонний, но может развиваться и в обоих глазах,

но обычно не одновременно. При тромбозе одной из ветвей центральной вены аналогичная картина расширения вены, кровоизлияний и плазморрагий ограничивается тем или иным квадрантом сетчатки. Острота зрения страдает меньше, что выражается в выпадении соответствующего участка поля зрения. Прогноз для зрения тяжелый, но более благоприятный, чем при острой непроходимости центральной артерии сетчатки. Со временем кровоизлияния рассасываются, в сетчатке развиваются атрофические очаги и пролиферирующие тяжи в стекловидном теле. Часто наблюдаются новообразованные сосуды, формирование венозных анастомозов и артериовенозных шунтов. Может наступить и реклинация тромба. В дальнейшем происходит атрофия зрительного нерва. У части больных возникает вторичная глаукома. Лечение дает эффект лишь в первые дни после начала заболевания. Больных следует срочно направлять в стационар. Вначале применяют гепарин, фибринолизин, тромболитин, стрептокиназу, целиазу, урокиназу, гемазу, плазминоген в дальнейшем гепарин заменяют антикоагулянтами непрямого действия (фенилин и др.). Проводят так называемую гемоделицию – разжижение крови. Широко применяют дезагреганты – трентал, тиклид, фосфаден, вазобрал, аспирин. Используют антиоксиданты: фраксипарин, эмоксипин, венорутон, предуктал, сермион, троксевазин. Назначают также йодистые препараты (внутрь, внутривенно, методом электрофореза), витамины, ферменты и т.д. Применяют дексаметазон для улучшения оксигенации сетчатки. Лечение продолжают несколько месяцев. В течение года проводят 2-3 курса рассасывающей терапии [5].

Методом лечения тромбозов является лазеркоагуляция. Лазеркоагуляцию производят по ходу ветвей центральной вены сетчатки, а также в парамакулярной области. При лазерном воздействии стимулируется рассасывание кровоизлияний и ретинального отека, блокируются пораженные ветви, являющиеся основными источниками транссудации и геморрагий. Кроме того, по ходу посткоагуляционных хориоретинальных рубцов могут прорасти сосуды, играющие роль шунтов между сосудистыми системами хориоидеи и сетчатки. Через эти шунты компенсируются недостаток кровоснабжения и гипоксия квадранта сетчатки, соответствующего пораженной ветви. Это предупреждает развитие необратимых дистрофических изменений, связанных с длительной ретинальной гипоксией. Подобные вмешательства позволяют не только восстановить зрительные функции, но и предупредить такие тяжелые поздние осложнения тромбоза, как вторичная посттромботическая глаукома и преретинальный фиброз, которые почти всегда ведут к слепоте.

Диабетическая ретинопатия. Картина глазного дна при диабете подчас бывает настолько характерной, что диагноз заболевания устанавливает не терапевт, а офтальмолог. Развивается диабетическая ретинопатия в среднем через 10-15 лет после возникновения диабета, неуклонно прогрессирует и поражает до 90% больных. Чем раньше возникает диабет, тем чаще развивается ретинопатия. На современном этапе развития диабетологии без учета изменений сетчатки невозможно не только производить сколько-нибудь квалифицированное наблюдение за больными сахарным диабетом, но и осуществлять их полноценное лечение.

Картина изменений сетчатки при диабете отличается значительным полиморфизмом. Суть их заключается в поражении ее венозно-капиллярной системы, хориоидеи, радужки, возникновении агрегации эритроцитов, образовании микроаневризм, облитерации сосудов, ведущей к нарушению тканевого дыхания, в неоваскуляризации, тромбозе сосудов, появлении геморрагий и очагов помутнений в сетчатке, новообразованиях соединительной ткани. Ранним признаком диабетической ретинопатии являются микроаневризмы, мелкоточечные геморрагии, восковидные экссудаты. По мере развития ретинопатии экссудатов становится больше. Они укрупняются и, сливаясь, образуют кольцо вокруг пятна. В более позднем периоде появляются преретинальные витреальные геморрагии, иногда наблюдается тромбоз вены сетчатки. В терминальной фазе могут отмечаться пролиферативные процессы, множественные кровоизлияния, образование новых сосудов, разрастание соединительной ткани, фиброз сетчатки, иногда вторичное отслоение сетчатки, как результат витреоретинальной тракции. При офтальмоскопических исследованиях значительно раньше, чем при других общих исследованиях, обнаруживается развитие латентного и явного диабета. Наиболее ранние изменения глазного дна выявляются при флюоресцентной ангиографии. В патогенезе диабетической ретинопатии усматривается взаимосвязь между интрамуральными клетками капилляров сетчатки и антиинсулиновой активностью передней доли гипофиза. При инсулиновой недостаточности нарушаются процессы синтеза белка с образованием парапротеинов, своеобразных аутоантигенов, которым свойственно образование аутоантител (состояние своеобразной аутоагрессии).

В диагностике диабетической ретинопатии имеет значение не общее расширение вен, а неравномерность их калибра, варикозность в центральных и парацентральных отделах. В течении диабетической ретинопатии различают четыре стадии.

Первая стадия – ангиопатия, умеренная локальная дилатация и извитость вен, новообразование венул (флебопатия), редко единичные микроаневризмы. Наиболее ранние изменения – локальные мешотчатые или веретенообразные расширения и извитость вен – собственно флебопатии, локализующиеся сначала на периферии, а затем и в центре глазного дна. Микроаневризмы имеют четкие округлые очертания и темный цвет, напоминают кровоизлияния. Функции органа зрения не нарушены.

Вторая стадия – начальная ретинопатия. Изменения в сосудах сопровождаются точечными геморрагиями у заднего полюса, начальными явлениями экссудации, единичными белыми очагами вокруг желтого пятна с некоторым снижением остроты зрения.

Третья стадия – выраженная ретинопатия. Выявляются множественные кровоизлияния, тромбоз мелких венозных сосудов.

Четвертая стадия – пролиферативная ретинопатия. Отмечаются те же изменения, а также развитие пролиферативной ткани и новообразованных сосудов с резким ухудшением зрения. В настоящее время некоторые

исследователи рассматривают пролиферативную ретинопатию не как исход заболевания, а как самостоятельную форму.

Лечение диабетической ретинопатии имеет целью стабилизировать процесс или вызвать обратное развитие, что нередко достигается в начальных стадиях. Компенсация диабетической ретинопатии иногда достигается устойчивой стабилизацией сахарного диабета путем правильного применения дробных доз инсулина, рациональной диеты, гипогликолизирующих сульфаниламидов, что приводит к стабилизации изменений глазного дна, а в начальных стадиях и к обратному развитию микроаневризм и кровоизлияний.

В ранних стадиях рекомендуется фотокоагуляция как патогенетически направленный метод лечения, действующий на те звенья процесса, которые непосредственно приводят к необратимой потере зрения, - на гипоксию сетчатки и неоваскуляризацию. Фотокоагуляция позволяет одномоментно или ступенчато выключать новообразованные сосуды и целые зоны неоваскуляризации. Кроме того, производят так называемую панретиальную лазеркоагуляцию, при которой за 2-4 сеанса коагулятами диаметром 0,1-0,5 мм, находящимися друг от друга на расстоянии 0,5-2 мм, покрывается вся ретроэкваториальная поверхность сетчатки. Коагуляция не затрагивает лишь сосуды сетчатки и макулярную область. Своевременно произведенная лазеркоагуляция по эффективности превосходит все известные методы консервативной терапии диабетической ретинопатии в 1,5-3 раза, сокращает сроки лечения.

Лейкемическая ретинопатия. Картина глазного дна при лейкозах нередко характеризуется общим побледнением и желтоватостью фона. Сравнительно редко появляются извитость и расширение сосудов, вследствие порозности сосудов образуются белые ватообразные очаги с неровными контурами, а также появляются кровоизлияния, причем характерным для них является белый цвет в центре. При тяжелом течении лейкоза они могут быть массивными, преретинальными, нередко возникают в центральной зоне, и тогда значительно снижается острота зрения. Диск зрительного нерва отекает. Лечение должно быть общим и интенсивным (цитостатики, кортикостероиды). Под влиянием лечения быстро рассасываются экссудат и кровоизлияния, одновременно восстанавливаются зрительные функции. Однако возникающие рецидивы болезни могут вновь ухудшить состояние глаз и зрение.

Анемическая ретинопатия. Изменения со стороны глазного дна наблюдаются при различных анемических состояниях, главным образом при тяжелых формах этого заболевания, как, например, при пернициозной анемии. Общий фон глазного дна бледнее, чем обычно, и имеет розоватый цвет с желтым оттенком, иногда цвета желтой охры. Нередко наблюдается легкий перипапиллярный отек. Вены глазного дна расширены. Встречаются кровоизлияния различной формы, в общем немногочисленные, отражающие тяжесть анемического процесса. При ухудшении основного процесса число их увеличивается, при улучшении они рассасываются. По картине глазного дна нельзя судить о характере анемии. Однако несомненно, что геморрагии на глазном дне более свойственны бирмеровской (пернициозной) анемии и в 50% всех случаев - вторичным

анемиям. Быстрое и активное лечение общего процесса способствует обратному развитию изменений на глазном дне [5].

Практическая часть

Работа студентов проводится в отделении микрохирургии глаза в присутствии преподавателя кафедры с целью отработки и закрепления практических навыков. Приобретенные навыки закрепляются в учебной комнате при разборе больных или на семинарском занятии. В учебной комнате студенты самостоятельно изучают современные клинические протоколы обследования и лечения, методические рекомендации МЗ РБ.

Контроль усвоения темы

Контроль конечного уровня знаний проводится на семинарском занятии или при клиническом разборе пациента или амбулаторной карты.

- Разбор тематического пациента.
- Клинический разбор амбулаторной карты, медицинской карты стационарного пациента.
- Оппонирование студентами работ УСРС по теме занятия.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на:

- подготовку к лекционным, семинарским, практическим занятиям;
- подготовку к дифференцированному зачету по учебной дисциплине;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;

Основные методы организации самостоятельной работы:

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещенных на лекциях и семинарских занятиях;
- подготовка и участие в активных формах обучения.

Перечень заданий СРС:

- изучение нормативно-правовых актов (клинические протоколы обследования и лечения, методические рекомендации МЗ РБ.);
- выполнение научно-исследовательской работы.

Контроль СРС осуществляется в виде:

- итогового занятия, в форме устного собеседования;
- обсуждения рефератов;
- оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
- проверки рефератов, письменных докладов, отчетов, рецептов;
- индивидуальной беседы;

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Егоров, Е. А. Офтальмология : учебник / под ред. Е. А. Егорова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. – Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459768.html> – Дата доступа : 13.05.2022.
2. Сидоренко, Е. И. Офтальмология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. Е. И. Сидоренко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 304 с. - Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970450529.html> – Дата доступа : 13.05.2022.
3. Бирич, Т. А. Офтальмология : учебник для студентов учреждений высш. образования по специальностям "Лечеб. дело", "Педиатрия", "Мед.-профилакт. дело", "Стоматология" / Т. А. Бирич, Л. Н. Марченко, А. Ю. Чекина. - Минск : Новое знание, 2021. - 496 с. : ил., цв. ил., табл. - Утв. М-вом образования Респ. Беларусь.
4. Нероев, В. В. Офтальмология : клинические рекомендации / под ред. В. В. Нероева - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970448113.html> - Дата доступа : 13.05.2022.
5. Тахчиди, Х. П. Клинические нормы. Офтальмология / под ред. Х. П. Тахчиди, Н. А. Гаврилова, Н. С. Гаджиева и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 272 с. - Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970457283.html> - Дата доступа : 13.05.2022.