

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

**Кафедра оториноларингологии с курсом офтальмологии**

**Авторы:**

**Л.В. Дравица, доцент, к.м.н., доцент**

**О.В. Ларионова, ассистент**

**А. Альхадж Хусейн, ассистент**

**О.П. Садовская, ассистент**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**для проведения практического занятия  
преподавателем со студентами  
5 курса обучающихся по специальности  
1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»  
по дисциплине «Офтальмология»**

**ТЕМА № 5 ПОВРЕЖДЕНИЕ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТКОВ.  
СЛЕПОТА И СЛАБОВИДЕНИЕ. ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ  
ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ**

**Время: 6 часов**

**Утверждено на заседании кафедры оториноларингологии  
с курсом офтальмологии  
(протокол № 11 от 22.09.2023)**

**2023**

## 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;

#### *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.

**владеет:**

- 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 профессией» - 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. Классификация повреждений глаз по происхождению, форме, локализации, степени тяжести, осложнениям.

2. Тупые повреждения глазного яблока. Клиническая картина и классификация тупых повреждений. Принципы лечения лиц с тупыми травмами глаза различной степени. Исходы. Диспансеризация.

3. Ранение глаза. Клиническая картина и классификация ранений глаза. Осложнения. Первичная медицинская помощь.

4. Симпатическая офтальмия. Принципы лечения.

5.Ожоги:классификация ожогов по степени тяжести и распространенности, частота и причины ожогов глаз.

6. Лучевые ожоги. Первичная медицинская помощь.

7. Принципы специализированной медицинской помощи при ожогах. Роль врачей специалистов в профилактике глазного травматизма. Диспансеризация.

8. Глазная заболеваемость, слабовидение, слепота у детей и взрослых. Глазные учреждения для детей и взрослых. Преемственность в работе между ними.

9. Профилактика и реабилитация в офтальмологии. Совместная работа с другими ведомствами по охране зрения населения.

10. Показания к определению в специализированный детский сад, школу слепых, школу слабовидящих. Совместная работа с органами и учреждениями общества слепых.

11. Работа врачебно-консультационной комиссии (ВКК), медико-реабилитационной комиссии (МРЭК) и призывных комиссий по определению возможностей к обучению, работе, службе в армии. Диспансеризация больных с патологией органа зрения.

## **ХОД ЗАНЯТИЯ**

### **ПОВРЕЖДЕНИЕ ОРГАНА ЗРЕНИЯ. СЛЕПОТА И СЛАБОВИДЕНИЕ. ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ.**

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 [1].

#### 1. 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.

## 2. Классификация травмы глаза

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 [1,2].

## 3. Повреждения глазницы и окружающих ее анатомических образований

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. 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 нарушении их анатомической целостности. Больные с контузиями глазницы жалуются на тошноту, рвоту. У них

выявляют брадикардию, резко выраженную гематому века, 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 [2,3,4].

Особенностями 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 повреждениях глазницы возможно внедрение инородного тела в ее содержимое. Иногда осколок пробивает костные стенки орбиты и проскакивает в придаточные пазухи носа и в полость мозга. При свежей травме наличие раны в веке, экзофтальм, отек слизистой оболочки глаза, особенно в нижней половине его, синдром верхней глазничной щели заставляют подозревать присутствие инородного тела в орбите. 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 [2].

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. При повреждении костей глазницы нередко страдает зрительный нерв. Возможны его ущемления в канале, разрыв на разных уровнях, отрыв от глазного яблока [4]. Нарушение целостности зрительного нерва сопровождается полной потерей зрения. Клиническая картина зависит от места разрыва. Если разрыв нерва возник в заднем отделе глазницы, на глазном дне сначала нет изменений, а через 2-3 недели появляется атрофия диска. Разрыв передней части зрительного нерва (не дальше 10-12 мм, где проходит центральная артерия

сетчатки) характеризуется картиной, сходной с проявлением острой сосудистой непроходимости центральной артерии сетчатки. В случаях тупой травмы большой силы у верхневнутреннего угла глазницы возможен отрыв блока, через который перекидывается сухожилие верхней косой мышцы. В результате возникает диплопия (двоение), плохо поддающееся лечению.

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 [2,3]. 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 зияние 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 [5].

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. 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. 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) [3,4].

Хирургическую обработку подобных ран необходимо производить под микроскопом. Из общего числа глазных повреждений до 70% составляют непроникающие ранения глазного яблока, которые отличаются большим разнообразием клинического течения. При этом виде травмы нередко встречаются как незначительные повреждения конъюнктивы и роговицы, излечивающиеся в течение нескольких дней, так и более тяжелые повреждения, сопровождающиеся внедрением большого количества инородных тел и требующие длительного лечения. Ранения конъюнктивы глазного яблока в большинстве случаев являются легкими. Как правило, возникающие при этом кровоизлияния постепенно рассасываются. Однако в редких случаях ранения конъюнктивы с кровоизлияниями могут маскировать ранения склеры, в том числе проникающие. В подобных случаях необходимы ревизия раны и рентгенологическое обследование для исключения инородного тела. К непроникающим ранениям относятся также поверхностные повреждения роговицы и склеры. Поверхностные повреждения, или микротравмы, глазного яблока могут быть следствием удара по глазу веткой дерева, ссадины ногтем, укола злаками. В этих случаях возникает поверхностная эрозия эпителия, может развиваться травматический кератит [1,2].

Чаще поверхностные повреждения являются результатом попадания мелких инородных тел (кусочки угля, окалина, шелуха, частички животного и растительного происхождения), которые, не пробивая капсулу глаза, остаются на конъюнктиве или роговице. Все инородные тела подлежат удалению, так как длительное пребывание их, особенно на роговице, может привести к таким осложнениям, как травматический кератит или гнойная язва роговицы. Удаляют поверхностные инородные тела в амбулаторных условиях. Нередко их можно снять влажным тампоном после двукратного закапывания в конъюнктивальный мешок 0,5% раствора дикаина. Однако, как правило, внедрившиеся в поверхностные и средние слои роговицы инородные тела приходится удалять специальным копьём, желобоватым долотом или кончиком инъекционной иглы. Если инородное тело внедрилось в толщу роговицы, удалять его нужно осторожно во избежание вскрытия передней камеры [1].

Из толщи роговой оболочки металлическое магнитное инородное тело может быть извлечено с помощью магнита после предварительного рассечения поверхностных слоев роговицы над глубоко расположенным инородным телом. После удаления инородных тел из роговицы показано применение 30% раствора сульфацил-натрия, мази с антибиотиками или сульфаниламидными препаратами, для улучшения эпителизации роговицы – 1% раствор хинина гидрохлорида. Проникающие ранения глаз занимают солидное место среди травматических поражений органа зрения, до 55% всех пострадавших с повреждением глаза и его придатков, которых направляют для стационарного лечения, относятся к этой группе. Около 20% всей глазной патологии составляют травмы органа зрения. 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 [2,3,4].

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 [3,4].

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. 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 [4].

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 [5].

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 [1,3,6].

4. 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 удастся приостановить [2,3,4].

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 [6].

Лечение симпатического воспаления – трудная задача. Назначают кортикостероиды, инъекции антибиотиков внутримышечно и под конъюнктиву, антибиотики тетрациклинового ряда и сульфаниламиды внутрь, десенсибилизирующие средства, местно – инстилляции мидриатиков (атропин, скополамин, адреналин). Показано внутривенное введение гипертонических растворов.

### **Практическая часть**

Самостоятельная 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 УСПС по теме занятия.

### **Заключительная часть**

- Подведение итогов занятия;
- проверка дневников курации пациентов;
- объяснение задания к очередной теме.

## **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;

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ УСРС**

### **Рекомендуемые формы организации УСРС:**

- написание реферата на заданную тему;
- подготовка мультимедийной презентации по заданной теме;
- решение ситуационных задач.

### **Перечень заданий УСРС:**

1. Классификация повреждений глаз по происхождению, форме, локализации, степени тяжести, осложнениям.
2. Тупые повреждения глазного яблока. Клиника и классификация тупых повреждений. Принципы лечения лиц с тупыми травмами глаза различной степени. Исходы. Диспансеризация.
3. Ранение глаза. Клиника и классификация ранений глаза. Осложнения. Первичная медицинская помощь.
4. Симпатическая офтальмия. Принципы лечения.
5. Ожоги. Частота и причины ожогов глаз. Классификация ожогов по степени тяжести и распространенности. Лучевые ожоги. Первичная медицинская помощь. Принципы специализированной медицинской помощи при ожогах. Роль врачей специалистов в профилактике глазного травматизма. Диспансеризация.

### **Формы контроля выполнения УСРС:**

- проверка и оценивание реферата по заданной теме;
- проверка и оценивание мультимедийной презентации по заданной теме;

–проверка и оценивание правильности решения ситуационных задач.

**Список использованных источников:**

- 1 Аветисов, С. Э. Офтальмология. Национальное руководство / под ред. Аветисова С. Э. , Егорова Е. А. , Мошетовой Л. К. , Нероева В. В. , Тахчиди Х. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 752 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970451250.html> .
- 2 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> .
- 3 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> .
- 4 Азнаурян, И. Э. Диагностика и лечение содружественного сходящегося косоглазия / Азнаурян И. Э. , Баласанян В. О. , Маркова Е. Ю. [и др. ] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 64 с. - Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970453858.html>.
- 5 Егоров, Е. А. Национальное руководство по глаукоме / под ред. Егорова Е. А. , Еричева В. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 384 с. - Режим доступа : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970454923.html> .
- 6 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>.