

**ОСОБЕННОСТИ ОФТАЛЬМОТРАВМЫ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ**

Бузруков Б.Т., Гафарбекова М.Т.

**БОЛАЛАРДА КЎЗ ЖАРОҲАТЛАРИ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УНИНГ АСОРАТЛАРИ**

Бузруков Б.Т., Гафарбекова М.Т.

**FEATURES OF OPHTHAL INJURY AND ITS COMPLICATIONS IN CHILDREN**

Buzrukov B.T., Gafarbekova M.T.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Тақдим этилаётган илмий ишда болалик ёшидаги кўз жароҳатларининг хусусиятлари ва унинг асоратлари ҳақида адабиётлардан изоҳ келтирилди. Ушбу мақолада болалар орасида кўз жароҳатларининг учраш частотаси юқорилиги ва симпатизация хавфи тўғрисида маълумотлар берилди. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, ушбу муаммонинг клиник, эпидемиологик ва иммунологик хусусиятларини ўрганиш, болалар орасида кўрув аъзосининг тешиб ўтувчи жароҳатларининг хавфини аниқлаш, болаларда кўз жароҳатлари ва асоратларини олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш зарур.

**Калит сўзлар:** кўз жароҳатлари, кўзнинг тешиб ўтувчи жароҳати, кўзнинг махсус тўқима антигенлари, симпатик офтальмия.

The paper provides a review of the literature on the features of ophthalmotrauma in childhood and its complications. The paper presents data on the high frequency of ophthalmotraumatism among children and the risk of developing sympathy. Taking into account the above, it is necessary to study the clinical, epidemiological, immunological features of this problem, assess the risk factors for penetrating injuries of the organ of vision among children, and develop measures to prevent childhood ophthalmotraumatism and the development of complications.

**Key words:** ophthalmotraumatism, penetrating eye wounds, tissue-specific antigens of the eye, sympathetic ophthalmia.

Одной из основных причин монокулярной слепоты во всем мире является травма органа зрения [12,32]. Ни один из возрастов не защищен от травм органа зрения, хотя большая предрасположенность к глазным травмам отмечается среди детей. Некоторые исследования показали, что до 50% всех несчастных случаев встречается до 18-летнего возраста [10,40,41]. Согласно оценке программы по предотвращению слепоты Всемирной организации здравоохранения, каждый год около 55 млн людей во всем мире получают травму органа зрения, из которых для 750 тыс. требуется госпитализация, около 200 тыс. травм являются проникающими ранениями глазного яблока.

Детский глазной травматизм и его последствия остаются постоянной величиной в структуре глазной заболеваемости во всем мире [16]. Повреждения глаз в детском возрасте в среднем составляют от 30 до 60% от всей детской офтальмопатологии и 27,3-86,7% от всего числа больных детей, находившихся на стационарном лечении в детских глазных отделениях [5,17,25]. В структуре детской инвалидности по зрению офтальмотравматизм играет ведущую роль и составляет до 40% от общего числа заболеваний органа зрения [21]. Ежегодно в США происходит около 2 млн 400 тыс. травм органа зрения, 35% травмированных – дети младше 17 лет и 18% – младше 12 лет [33]. Это означает, что ежегодно возникает 40-50 тыс. новых случаев снижения зрения и односторонней слепоты. В 35% случаев эти травмы сопровождаются наличием инородного тела в глазу. Среди этих травм у 7% исходом является значительное снижение зрения и слепота, что делает травму органа

зрения ведущей причиной односторонней слепоты у детей. Согласно данным М. Врофу и соавт. [34], в США в 2000 году с травмами глаза были госпитализированы более 7500 детей. В Австралии детский офтальмотравматизм достигает 20-50% от всех травм органа зрения [45].

Виды травм, приводящие к инвалидности, в различных возрастных группах значительно варьируют. Среди травм глаза наиболее часто наблюдаются тупые травмы (65-80%), из числа которых 33% приходится на долю тяжелых травм глаза, приводящих к слепоте и инвалидности. Наиболее часто у детей встречаются травмы придатков глаза и контузии глазного яблока, составляющие в структуре повреждений соответственно 30-35 и 30-40% случаев. Непроницающие ранения глазного яблока составляют 10-20%, проникающие – до 5% [1,18]. Согласно данным А. Лuff и соавт. [39], проникающие ранения глазного яблока являются основной причиной монокулярной потери зрения, при этом около 50% всех проникающих ранений приходится на детей.

Травма органа зрения встречается в любой возрастной группе. Так, по некоторым данным, почти 43% пострадавших с травмой органа зрения – дети дошкольного возраста (4-7 лет) [15]. По некоторым данным, до 82% пациентов с травмой органа зрения – дети школьного возраста [5,27]. Согласно исследованию, посвященному эпидемиологии травм у детей младше 15 лет, обследованных в отделении неотложной помощи в Колумбии, около 71% пациентов были в возрасте 10 лет и младше, средний возраст пострадавших детей 7,78 года, но встречаемость травм не имела значительной разницы среди возрастных групп [42].

Исследователи единодушны в том, что травмы глаза у мальчиков встречаются чаще, чем у девочек. Высокая частота офтальмотравматизма среди лиц мужского пола отражена во многих исследованиях. Согласно данным Национального реестра детского травматизма (НРДТ), соотношение мальчиков и девочек 0-18 лет выглядит как 1,86:1. Наибольшему риску получения травм органа зрения подвержены мальчики в возрасте 11-18 лет, наименьший риск офтальмотравматизма отмечается у девочек 6-10 лет.

Проникающие раны глаз являются причиной развития посттравматических осложнений, таких как эндофтальмит, увеит, травматическая катаракта, глаукома, фиброз стекловидного тела, отслойка сетчатки, симпатическая офтальмия и субатрофия глазного яблока. Течение раннего посттравматического периода у пациентов с проникающим ранением глазного яблока может характеризоваться отсутствием воспалительной реакции (ареактивное течение) или развитием посттравматического увеита (инфекционного – внутриглазная инфекция или асептического).

Внутриглазная инфекция (ВГИ), по разным данным, развивается в 7-29% [10,14], 4,5-50% случаев проникающих ранений глаз и является одним из самых опасных осложнений, так как в исходе ВГИ в 43-60% наблюдается слепота, в 25-35% – субатрофия, в 20-41% производится энуклеация глаза.

Хронический посттравматический увеит (ХПТУ) – наиболее серьезное осложнение проникающих ранений глаза и основная причина энуклеации в связи с опасностью развития симпатической офтальмии [3,4,6-8,22,23]. Эффективность лечения проникающих ранений глаза зависит от организации лечебно – профилактических мероприятий и своевременной диагностики воспалительных осложнений на разных сроках посттравматического периода.

Тяжелые осложнения проникающих ранений глаза требуют постоянного контроля офтальмолога, решения вопросов лечения с органосохранной целью или для функциональной реабилитации пациентов. Важным звеном в системе реабилитации больных с последствиями травм глаза является диспансерное наблюдение [24]. Диспансеризация пациентов с последствиями травм с проведением реабилитационных мероприятий необходима, органосохранный эффект может быть достигнут в 93,4% пациентов [7,9,19,26]. Чем раньше проведена медицинская реабилитация, тем больше перспектив предупредить инвалидизацию лиц, получивших травму глаза [31]. Показания к удалению глазного яблока после травмы определены, основным критерием является клиническая картина, тяжесть и характер течения ПТУ.

Посттравматический асептический увеит наблюдается практически во всех случаях проникающих ранений глаза. Несмотря на применение современных методик хирургического и медикаментозного лечения, в 30-35% случаев воспалительный процесс приобретает затяжное или хроническое течение, развивается хронический вялотекущий или рецидивирующий ПТУ [20]. ПТУ является наиболее частым и тяжелым осложнением проникающих ранений глаза, одним из факторов риска развития

субатрофии глазного яблока, основной причиной энуклеации в связи с опасностью симпатического воспаления, что и определяет актуальность изучения данной проблемы. По данным Министерства здравоохранения РФ (1999) в России ежегодно выполняется порядка 7,5-8 тыс. энуклеаций глаз, из которых до 80,6% приходится на посттравматическую субатрофию.

Как известно, одним из ведущих патогенетических механизмов субатрофии является вялотекущий воспалительный процесс иммунного генеза в травмированном глазу. Повреждение гематоофтальмического барьера приводит к развитию аутоиммунного воспалительного процесса, связанного с запуском клеточного и гуморального ответа на ткани глаза. Главная роль в патогенезе формирования аутоагрессии принадлежит накоплению пула сенсibilизированных лимфоцитов по отношению к тканеспецифическим антигенам глаза (роговицы, хрусталика и сетчатки) и, как следствие, развитие цитотоксических клеточных реакций и гуморального ответа в результате синтеза антигенспецифических антител. Хирургическое вмешательство как повторная травма, может явиться фактором рецидива иммунного воспаления, в самом тяжелом случае приводящего к развитию симпатической офтальмии. Поэтому оперативное лечение последствий травмы органа зрения необходимо проводить в периоде ремиссии на наиболее благоприятном иммунологическом фоне, исключающем наличие цитотоксических процессов в организме и при отсутствии гуморальных реакций. В этой связи важно не только определение гуморального и клеточного ответа к тканеспецифическим антигенам глаза, но и оценка общих параметров иммунного статуса пациента для исключения риска развития аутоиммунного процесса.

Симпатическая офтальмия (СО), занимающая особое место среди осложнений проникающей травмы глаза и внутриглазной, представляет собой своеобразную форму двустороннего гранулематозного увеита вследствие нарушения гематоофтальмического барьера и развития аутоиммунной реакции на высвобожденные аутоантигены [2]. СО – это аутоиммунное гранулематозное воспалительное заболевание, развивающееся после проникающего ранения или операции глаза, тяжесть течения которого широко варьирует и зависит от многих факторов. Интенсивность аутоиммунных процессов, обусловленных травмой, сложно прогнозировать в каждом отдельно взятом случае. Прогноз развития и исхода болезни может зависеть как от сроков диагностики, адекватности проводимого лечения, так и от наличия провоцирующих факторов и, возможно, других, неизвестных нам причин. В то же время недостаточно интенсивное лечение способствует хронизации и нарастанию прогрессии аутоиммунизации, что, в свою очередь, ещё более утяжеляет и усложняет картину заболевания. В связи с тем, что в патологический процесс при этом заболевании вовлекаются оба глаза и часто происходит полная потеря зрения, особое значение приобретает ранняя диагностика и выбор тактики ведения пациентов [2,20,35-37,44,43]. В настоящее время частота СО после проникающих ранений составляет 0,2-0,4%, после операций

– 0,01-0,06% [38]. Однако только из-за угрозы ее возникновения удаляется до 5-10% травмированных глаз [30].

Симпатическая офтальмия является редким и сложным заболеванием, поэтому своевременная оценка степени тяжести течения и возможного прогноза развития процесса позволит в большинстве случаев избежать упорного рецидивирования и, как следствие, стойкого значительного снижения зрительных функций и потери трудоспособности у молодых пациентов.

В настоящее время доказана ведущая роль аутоиммунных реакций в развитии хронического течения посттравматического увеита и симпатической офтальмии. С появлением метода проточной цитофлуориметрии и новых методик идентификации иммунокомпетентных клеток стало возможным определение количественного состава аутореактивных субпопуляций В-лимфоцитов ( $B_1$ -клеток), ассоциируемых с продукцией аутоантител и развитием аутоиммунных патологий, и Т-регуляторных (T-reg) клеток, ответственных за сдерживание аутоиммунных реакций и нежелательных гипериммунных ответов на различные патогены [30]. Поэтому мы полагаем, что изучение количественного состава и динамики изменений  $B_1$ - и T-reg клеток при проникающих ранениях глазного яблока и посттравматическом увеите представляет научный интерес в плане уточнения аспектов иммунопатогенеза хронического воспалительного процесса и имеет практическое значение для выявления группы риска развития симпатической офтальмии на парном (здоровом) глазу.

Симпатический увеит отличается высокой скоростью нарастания пролиферативных процессов, приводящих к формированию фиброваскулярной мембраны, перекрывающей зрачок. Наиболее тяжело протекает симпатическое воспаление в форме заднего увеита или нейроретинита, для которого характерна триада признаков: гиперемия диска зрительного нерва, ступёванность его границ и расширение вен. Необходимо использовать инструментальные методы исследования, такие как ультразвуковое исследование, электрофизиологические исследования, оптическая когерентная томография сетчатки и хориоидеи. Однако не всегда данные методы исследования доступны для врача-офтальмолога и пациента, поэтому тщательная оценка клинических признаков заболевания не теряет свою актуальность и в современных условиях.

По характеру клинического развития заболевания выделяют три степени тяжести течения симпатического увеита: легкую, среднюю и тяжёлую в зависимости от особенностей клинической картины. Это помогает определить начальную дозу кортикостероидных препаратов, с которой целесообразно начинать лечение, и ориентировочные сроки, в течение которых будет проводиться терапия. Если при легкой степени тяжести течения процесса ограничиваются местным введением кортикостероидных препаратов в течение длительного периода наблюдения, то при средней степени тяжести необходи-

мы системное применение кортикостероидной терапии по длительной схеме не менее 6 месяцев. В случаях же тяжёлого течения симпатического увеита лечение начинают с мегадоз кортикостероидных препаратов с первого же часа обращения больного за помощью предпочтительно в виде пульс-терапии с дальнейшим переводом на длительный пероральный приём метипреда в больших дозах по схеме, начиная с 1 мг на 1 кг массы тела больного [20].

Факторами риска СО являются:

- проникающие травмы области роговицы, склеры, ресничного тела, осложненные увеитом;
- внутриглазные хирургические вмешательства;
- прободение гнойной язвы роговицы;
- травмы глаза, осложненные эндофтальмитом.

Одной из основных причин удаления поврежденного глаза является угроза развития симпатической офтальмии на парном, здоровом глазу, частота которой в последние десятилетия существенно уменьшилась, что безусловно, связано с совершенствованием диагностики, уровнем первичной и последующей хирургической помощи, применением современных эффективных консервативных методов лечения (включая антибиотики широкого спектра действия, гормональную, стимулирующую терапию).

Энуклеация (удаление) глазного яблока в сознательном возрасте после перенесенного тяжелого заболевания или травмы глаза создает новые условия восприятия внешнего мира. Энуклеация и эквисцерация (удаление глаза) составляют от 1 до 4% среди всех офтальмологических операций как следствие тяжелой травматической патологии, воспалительных процессов абсолютной глаукомы, онкологических заболеваний [11]. Основными показаниями к этой операции являются угроза развития симпатического воспаления (при травме), профилактика возможных рецидивов и метастазирования процесса (при онкопатологии), устранение болевого синдрома (при глаукоме и воспалении) и достижение оптимальных косметических результатов (при спойных, уменьшенных деформированных и косметически неприемлемых слепых глазах) [13,28,29].

При определении показаний к удалению глаза следует учитывать данные клиники, определить стадию и характер патологического процесса, оценить результаты комплексного диагностического обследования пациента, включая эходиагностику, электрофизиологические и иммунологические методики, свидетельствующие о наличии органических изменений в глазу и полном отсутствии зрительных функций.

Обязательной частью социальной, медицинской и психологической реабилитации лиц с анофтальмом является глазное протезирование. Глазные протезы, помимо косметического результата, позволяют сохранить форму и объем конъюнктивальной полости, препятствуют укорочению и деформации сводов, поддерживают веки, не допуская атонии мышц; помогают восстановить правильное положение слезных точек и слезных канальцев, предохраняют от скопления отделяемого в конъюнктивальной

полости; препятствуют травматизации слизистой завернувшимися внутрь краями век и ресниц; защищают конъюнктивальную полость от раздражающего действия внешних агентов: ветра, холода и пыли.

Таким образом, учитывая высокую частоту офтальмотравматизма среди детского населения и высокий риск развития симпатизации, необходимо изучить клинико-эпидемиологические, иммунологические особенности данной проблемы, оценить факторы риска проникающих ранений органа зрения среди детей, разработать меры профилактики детского офтальмотравматизма и развития осложнений, таких как симпатическая офтальмия, повысить эффективность оказания высококвалифицированной офтальмологической помощи при проникающих ранениях органа зрения, для снижения уровня слепоты и слабовидения в детском возрасте.

### Литература

- Акчурина Г.З., Гусева М.Р., Лисицына Л.И. Возрастные особенности органа зрения у детей в норме и патологии; Под ред. Е.И. Ковалевского. – М., 1981. – С. 72-77.
- Архипова Л.Т. Симпатическая офтальмия (патогенез, патоморфология, клиника, диагностика, лечение, профилактика). – Москва; Тверь: Триада, 2006.
- Архипова Л.Т., Гундорова Р.А., Кузнецова И.А. Патогенетическое лечение посттравматических увеитов: Пособие для врачей. – М., 2002. – 17 с.
- Архипова Л.Т., Гундорова Р.А., Хватова А.В. Эпидемиологические особенности и факторы риска симпатической офтальмии // Вестн. офтальмол. – 1996. – №4. – С. 12-14.
- Боброва Н.Ф. Травмы глаз у детей. – М., 2003.
- Вериге Е.Н., Полякова Л.Я., Исаева Р.Т. Клинико-морфологическая характеристика энуклеированных глаз при последствиях травмы // Тезисы докладов 7-го съезда офтальмологов России. – М., 2000. – С. 67-68.
- Вериге Е.Н., Кузнецова И.А., Романова И.Ю. и др. Консервативная терапия в реабилитации больных с повреждениями органа зрения // Вестн. офтальмол. – 2002. – №2. – С. 34-37.
- Волик Е.И., Архипова Л.Т. Особенности клинического течения раневого процесса в глазу // Вестн. офтальмол. – 2000. – №2. – С. 11-13.
- Гундорова Р.А., Гришина В.С., Тер-Григорян М.Г. Диспансерное обслуживание больных с последствиями повреждения органа зрения: Метод. рекомендации. – М., 1985.
- Гундорова Р.А., Малаев А.А., Южаков А.М. Травмы глаза. – М.: Медицина, 1986. – 364 с.
- Гундорова Р.А., Нероев В.В., Кашников В.В. Травмы глаза. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – С. 361-377.
- Гундорова Р.А., Степанов А.В., Курбанова Н.Ф. Современная офтальмотравматология. – М.: Медицина, 2007. – 256 с.
- Гундорова Р.А., Архипова Л.Т., Вериге Е.Н., Катаев М.Г. Осложнения тяжелых проникающих ранений, показания и способы удаления глазного яблока: Метод. рекомендации – М., 2001. – 20 с.
- Гундорова Р.А., Быков В.П., Синельщикова И.В., Гогодзе М.Г. Примечание препаратов озона в лечении инфекционных осложнений проникающих ранений глазного яблока // Воспалительные заболевания органа зрения (диагностика, клиника и лечение): Сб. науч. тр. – Уфа, 2002. – С. 51-53.
- Иванов В.В. Детский глазной травматизм — закономерности, проблемы, решения // Сибирское мед. обозрение. – 2006. – №5 (42). – С. 51-55.
- Карим-Заде Х.Д. Особенности травм органа зрения у детей // Вестн. ОГУ. – 2011. – №14 (133). – С. 174-177
- Ковалевский Е.И. Возрастные особенности органа зрения в норме и при патологии у детей. – М., 1981.
- Ковалевский Е.И. Профилактика слабовидения и слепоты у детей. – М.: Медицина, 1991. – С. 131-140.
- Кузнецова И.А. Современные проблемы глазного травматизма и некоторые аспекты медицинской реабилитации больных с тяжелой проникающей травмой глазного яблока в условиях поликлиники: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1999. – 23 с.
- Леванова О.Г., Попова Л.И., Чупров А.Д. Критерии оценки степени тяжести течения симпатического увеита в зависимости от клинических проявлений // Офтальмол. ведомости. – 2015. – Т. VIII, №3. – С. 24-27.
- Либман Е.С., Шахова Е.В. Ликвидация устраняемой слепоты: всемирная инициатива ВОЗ // Материалы Российского межрегионального симпозиума. – М., 2003. – С. 38-43.
- Марачева Н.М. Течение, исход посттравматического увеита у пациентов с проникающим ранением глазного яблока в зависимости от локализации проникающей раны в раннем и отдаленном периоде травмы // Пробл. здравоохран. – 2011. – №4. – С. 244.
- Марачева Н.М. Посттравматический увеит при проникающих ранениях глазного яблока: клинико-инструментальные, иммунологические критерии оценки и прогнозирование течения: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Челябинск, 2014. – 16 с.
- Марачева Н.М., Панова И.Е. Система лечебно-профилактических мероприятий при проникающих ранениях глазного яблока // Вестн. ОГУ. – 2011. – №14 (133). – С. 244-250.
- Пятышина О.В., Сорокин Е.Л. Структура и динамика ургентной детской заболеваемости органа зрения в Хабаровском крае // Новые технологии диагностики и лечения заболеваний органа зрения в Дальневосточном регионе: Сб. науч. работ. – Хабаровск, 2012. – С. 24.
- Субботина И.Н., Оборова О.В., Рубанова Л.А. Организация офтальмологической помощи в реконструктивной офтальмохирургии при последствиях травм глаза // Новые технологии микрохирургии глаза: 14-я Рос. ежегод. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2003. – С. 25-30.
- Сухина Л.А., Голубов К.Э. Контузионные повреждения глаз у детей // Офтальмол. журн. – 2002. – №4. – С. 28-30.
- Филатова И.А. Анофтальм. Патология и лечение. – М.: ИП Степанов Б.Э., 2007. – 202 с.
- Филатова И.А., Вериге Е.Н., Тхелидзе Н.Р., Берая М.З. Влияние качества хирургической обработки субконъюнктивальных разрывов склеры на их исход // Вестн. офтальмол. – 2005. – №6. – С. 25-26.
- Хорошилова-Маслова И.П., Архипова Л.Т., Шкворченко Д.О. и др. Клинико-морфологическое исследование в 6 случаях после проникающей травмы и последующих повторных витреоретинальных операций // Вестн. офтальмол. – 2005. – №5. – С. 38-41.
- Чуднявцева Н.А. Оптимальные сроки восстановительного лечения больных с травмами глаза // Вестн. офтальмол. – 1998. – №1. – С. 23-25.
- Эскина Э.Н., Карим-заде Х.Д. Эпидемиология детского офтальмотравматизма // Офтальмология. – 2014. – Т. 11, №4. – С. 10-16
- American Academy of Ophthalmology. 2006 Eye Injury Snapshot Project. <http://www.aaopt.org/patients/eyemd/snapshot.cfm>
- Brophy M., Sinclair S., Hostetler S.G., Xiang H. Pediatric eye injury-related hospitalizations in the United States // Pediatrics. – 2006. – Vol. 117. – P. 1263-1271.
- Chan C.C., Roberge R.G., Whitcup S.M., Nussenblatt R.B. 32 cases of sympathetic ophthalmia. A retrospective study at the National Eye Institute, Bethesda, Md, from 1982 to 1992 // Arch. Ophthalmol. – 1995. – Vol. 113, №5. – P. 597-600.
- Chu X.K., Chan C.C. Sympathetic Ophthalmia: to the twenty-first century and beyond // J. Ophthalmic. Inflamm. Infect. – 2013. – Vol. 3, №1. – P. 49.
- Damico F.M., Riss S., Young L.N. Sympathetic ophthalmia // Semin. Ophthalmol. – 2005. – Vol. 20, №3. – P. 191-197.
- Liddy B.S., Stuart J. Sympathetic ophthalmia in Canada // Canad. J. Ophthalmol. – 1972. – №7. – P. 157-159.

---

39. Luff A., Hodgkins P., Baxter R. et al. Aetiology of perforating eye injury // Arch. Dis. Childhood. – 1993. – Vol. 68. – P. 682-683.

40. Pizarelo L. Ocular trauma: time for action // Ophthalmic. Epidemiol. – 1998. – Vol. 5, №3. – P. 15-116.

41. Savir H., Kovad R., Romeni M., Yanco L. Incidence of ocular injuries among hospitalized civilians in Israel // Acta Ophthalmol. – 1984. – Vol. – P. 164.

42. Serrano J.C., Chanela P., Arias J.D. Epidemiology of childhood ocular trauma in northeastern Columbian region // Arch. Ophthalmol. – 2003. – Vol. 121. – P. 1439-1445

43. Shen J., Fang W., Jin X.H. et al. Sympathetic Ophthalmia caused by a severe ocular chemical burn: a case report and literature review // Int. J. Clin. Exp. Med. – 2015. – Vol. 8, №2. – P. 2974-2978.

44. Sy-Ongkeko J.M.B., Agahan A.L.D., Lorez J.S., Dy-Liacco J.U. Sympathetic Ophthalmia in an Infected Post-Scleral Buckling Eye // Ann. Acad. Med. – 2011. – Vol. 40, №3. – P. 147-148.

45. Thompson C., Kumar N., Billson F., Martin F. The aetiology of perforating ocular injuries in children // Brit. J. Ophthalmol. – 2002. – Vol. 86. – P. 920-922.

## ОСОБЕННОСТИ ОФТАЛЬМОТРАВМЫ И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЙ У ДЕТЕЙ

Бузруков Б.Т., Гафарбекова М.Т.

*Обзор литературы посвящен особенностям офтальмотравмы в детском возрасте и ее осложнений. Представлены данные о высокой частоте офтальмотравматизма среди детского населения и риске развития симпатизации. Подчеркнута необходимость изучения клинико-эпидемиологических, иммунологических особенностей данной проблемы, оценки факторов риска проникающих ранений органа зрения у детей, разработки мер профилактики детского офтальмотравматизма и развития осложнений.*

**Ключевые слова:** офтальмотравматизм, проникающие ранения глаза, тканеспецифические антигены глаза, симпатическая офтальмия.

