

Х.Т.Абдулкеримов – заведующий кафедрой, главный специалист по оториноларингологии министерства здравоохранения Свердловской области, доктор медицинских наук, профессор

К.И.Карташова – к.м.н, доцент

**Information about authors:**

T.A. Fedorova\* – Post-graduated student

T.T.N. Ding – resident

Kh.T. Abdulkerimov – Head of the Department, Chief Specialist in Otorhinolaryngology of the Ministry of Health of the Sverdlovsk Region, Doctor of Medical Sciences, Professor

K.I. Kartashova – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

K.V. Shamanskaya – Department assistant

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

tanya.f\_2505@inbox.ru

**УДК** 617.7-001.5

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЯЖЕЛОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ ТРАВМЫ ГЛАЗА: ПРОНИКАЮЩЕЕ КОРНЕОСКЛЕРАЛЬНОЕ РАНЕНИЕ С КОНТУЗИЕЙ ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ. РАСШИРЕННЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ**

Дмитрий Викторович Салов<sup>1</sup>, Серафима Николаевна Субботина<sup>2</sup>, Сергей Сергеевич Шамкин<sup>2</sup>, Армен Беникович Степанянц<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Кафедра офтальмологии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ

<sup>2</sup>ГАУЗ СО «Центральная городская клиническая больница № 23»

Екатеринбург, Россия

**Аннотация**

**Введение.** Лечение пациентов с травмой глаза остается актуальной проблемой офтальмологии в связи с тяжелыми клиническими проявлениями и исходами, частой встречаемостью среди лиц трудоспособного возраста, что несет в себе особую социальную значимость. **Цель исследования** – представить клинический случай комбинированной травмы глазного яблока: проникающее корнеосклеральное ранение, контузия III степени, а также расширенный хирургический подход к лечению данной патологии. **Материал и методы.** Под наблюдением находился пациент с тяжелой комбинированной травмой глаза, которому было проведено офтальмологическое обследование, хирургическое и консервативное лечение. **Результаты.** После проведения первичной микрохирургической обработки (ПМХО) и ранней витрэктомии удалось достичь достаточно хорошего клинического результата. **Выводы.** Применение ранней витрэктомии в лечении пациентов с тяжелой травмой глаза с гемофтальмом способствует сохранению функции глаза, положительно влияет на прогноз дальнейшего восстановления остроты зрения. Лечение больных с тяжелыми комбинированными повреждениями органа зрения необходимо

проводить как консервативными, так и микрохирургическими способами в максимально ранние сроки.

**Ключевые слова:** корнеосклеральное ранение, контузия глаза тяжелой степени, витрэктомия, комбинированная травма глаза.

## **CLINICAL CASE OF COMBINED EYE INJURY: PENETRATING CORNEOSCLERAL WOUND WITH CONCUSSION OF THE THIRD DEGREE. ADVANCED SURGICAL APPROACH TO TREATMENT**

Dmitriy V. Salov<sup>1</sup>, Serafima N. Subbotina<sup>2</sup>, Sergei S. Shamkin<sup>2</sup>, Armen B. Stepanyants<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology

Ural state medical university

<sup>2</sup>Central City Clinical Hospital № 23

Yekaterinburg, Russia

### **Abstract**

**Introduction.** Treatment of patients with eye injury remains an urgent problem of ophthalmology due to severe clinical manifestations and outcomes, frequent occurrence among people of working age, which carries a special social significance.

**The purpose of the study** is to present a clinical case of severe combined injury of the eyeball: penetrating corneoscleral injury, concussion of the III degree, as well as an advanced surgical approach to the treatment of this pathology. **Materials and methods.**

A patient with severe combined eye injury was under observation, who underwent ophthalmological examination, surgical and conservative treatment.

**Results.** After primary microsurgical treatment and early vitrectomy, a fairly good clinical result was achieved. **Conclusions.** The implementation of early vitrectomy in the treatment of patients with severe eye injury with hemophthalmos contributes to the preservation of functional activity of the eye, positively affects the prognosis of further restoration of visual acuity. Treatment of patients with combined eye injuries should be carried out both by conservative and microsurgical methods as early as possible.

**Keywords:** corneoscleral injury, severe eye contusion, vitrectomy, combined eye injury.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Лечение пациентов с травмой глаза остается актуальной проблемой офтальмологии в связи с тяжелыми клиническими проявлениями и исходами, частой встречаемостью среди лиц трудоспособного возраста, что несет в себе особую социальную значимость. Повреждения глазного яблока сопряжены со многими осложнениями, среди которых существенную долю составляют внутриглазные кровоизлияния, так в структуре проникающих ранений глаза гемофтальм различной степени выраженности выявляется в 37,9% случаев, а при контузиях — в 47,1%. В 27% случаев они приводят к функциональным нарушениям, а в 5-7% — к микроструктурным критическим повреждениям глаза [1-3].

**Цель исследования** — представить случай комбинированной травмы

глазного яблока: проникающее корнеосклеральное ранение, контузия III степени, и расширенный хирургический подход к лечению данной патологии.

### **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

В ходе работы проведено обследование пациента, находящегося под наблюдением врача-офтальмолога по поводу комбинированной травмы глазного яблока: проникающее корнеосклеральное ранение, контузия III степени, которое включало сбор жалоб, анамнеза, офтальмологическое обследование: осмотр, визометрия, пневмотонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, авторефрактометрия. У пациента было получено письменное добровольное информированное согласие на анонимную публикацию в научной статье.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Под нашим наблюдением находился пациент П., 39 полных лет, который в феврале 2023 года в неотложном порядке был доставлен бригадой Скорой медицинской помощи в приемный покой ГАУЗ СО «ЦГКБ № 23 город Екатеринбург» и госпитализирован в офтальмологическое отделение. Жалобы на момент поступления: болезненность, отсутствие предметного зрения на OS.

При сборе анамнеза заболевания выяснилось, что за 1,5 часа до госпитализации в стационар пациент, с его слов, играя дома с ребенком, получил бытовую травму глаза — удар металлическим рожком для обуви.

При осмотре активно предъявляет жалобы на резко пропавшее предметное зрение, светобоязнь левого глаза, болезненность, слезотечение.

Данные офтальмологического обследования при обращении:

Биомикроскопия и офтальмоскопия OD – патологии не выявлено.

Биомикроскопия OS – рваные раны век, выраженный блефароспазм, положение глазного яблока правильное, движения в полном объеме.

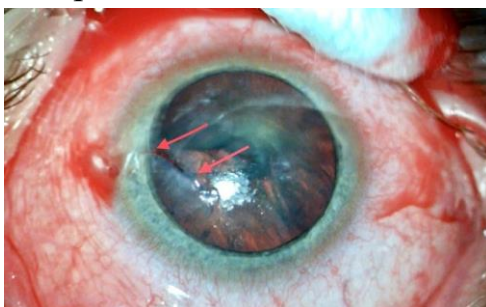


Рис. 1. Состояние OS перед операцией (проникающее корнеосклеральное ранение отмечено стрелками, травматическая катаракта).

Выявлялась выраженная смешанная инъекция конъюнктивы OS. На роговице проникающая рана полулунной формы на 2 часах в парацентральной области роговицы косо идет к 3 часам и пересекает лимб, переходит на склеру, заканчиваясь в 2 мм от лимба, перифокально отек роговицы (Рис. 1). В ране была ущемлена радужка, наблюдались иридодиализ на 11-12ч, надрывы зрачкового края радужки на 2, 6, 8 часах, травматический мидриаз 7 мм. В передней камере сгусток крови 3мм. Просматривалась травматическая катаракта. При обследовании в проходящем свете: рефлекс слабо-розовый и неравномерный. Глубже лежащие отделы не офтальмоскопируются.

Визометрия: visOD = 0.7 н/к, visOS = 0,01 н/к эксц. Тонометрия: ВГД TOD = 16 мм рт. ст., TOS = п/п выраженная гипотония.

При ультразвуковом (УЗ) В-сканировании левого глаза в стекловидном теле определялись акустически гетерогенные патологические включения в виде хлопьев, волокон, фиксированных и не фиксированных к сетчатой оболочке (гемофтальм). Наблюдалась отслойка сосудистой оболочки.

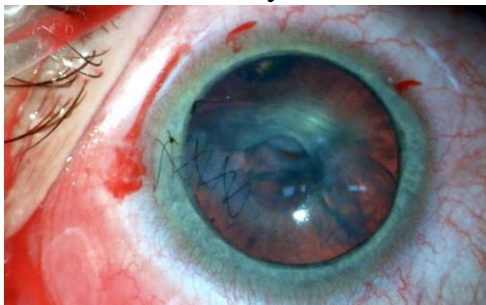


Рис. 2. После ПМХО (ушивание роговицы, склеры).

В день поступления больного в офтальмологический стационар была проведена ПМХО проникающего корнеосклерального ранения OS (Рис. 2), диализ передней камеры глаза, интравитреальное введение цефтазидима и дексаметазона, ПМХО ран верхнего и нижнего век.

Через 2 суток была проведена вторая операция (Рис. 3): диализ передней камеры, УЗ факоэмульсификация травматической катаракты, субтотальная витрэктомия на OS.

Ссылаясь на международную классификацию, данный случай относится к открытой травме глаза. Но ввиду наличия совокупности клинических проявлений, характерных как для открытого повреждения глазного яблока (наличие проникающей раны роговицы и склеры), так и для закрытой травмы глаза (ЗТГ) (подвывих хрусталика, берлиновское помутнение сетчатки, иридодиализ, травматический мидриаз, отслойка сосудистой оболочки, гемофтальм), учитывая тяжесть явных контузионных повреждений, было принято решение относить данный случай к комбинированной травме.

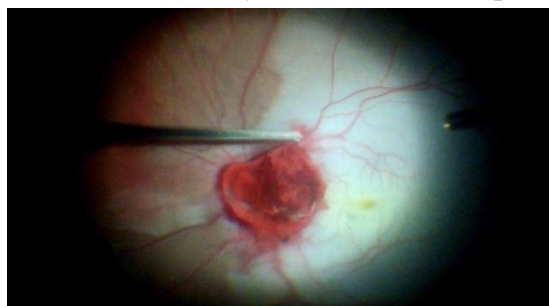


Рис.3. Вторая операция (удаление гемофтальма, берлиновское помутнение сетчатки).

Клинический диагноз: комбинированная травма OS, проникающее корнеосклеральное ранение с ущемлением радужки, иридодиализ, контузия III степени, гемофтальм, отслойка сосудистой оболочки, травматическая катаракта, подвывих хрусталика III степени, гифема, рваные раны век на OS.

В послеоперационном периоде пациенту проводилось интенсивное лечение: эпibuльбарно ципрофлоксацин 0,3 %, диклофенак 0,1 %, дексаметазон 0,1 %, атропин 1 %; субконъюнктивально ципрофлоксацин + дексаметазон 0,3; внутримышечно: этамзилат 500 мг; местно: водный раствор хлоргексидина биглюконат 0,05 %, подкожно: анатоксин столбнячный 1,0.

Пациент был выписан из отделения через 6 дней. Отмечалась положительная динамика на фоне проведенного лечения, острота зрения при выписке: visOD = 0.7 н/к, visOS = 0,04 н/к. Тонометрия: ВГД TOD = 14 мм рт. ст., TOS = п/п норма. При биомикроскопии: ушитое проникающее корнеосклеральное ранение, швы лежат хорошо, фильтрации нет. Передняя камера глубокая, влага чистая. Радужка субатрофичная, надрывы зрачкового края на 2, 6, 8 часах, травматический мидриаз 7 мм. Афакия. Авитрия. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, контуры четкие. Берлиновское помутнение сетчатки в верхне- и нижневисочном квадрантах. Ход и калибр сосудов правильный. Рекомендовано продолжить курс терапии амбулаторно (глазные капли ципрофлоксацин 0,3% + дексаметазон 0,1% по 1 капле 5 раз в день, бромфенак 0,09% по 1 капле 2 раза в день) и назначен контрольный осмотр через 14 дней.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Подходы к оперативному микрохирургическому лечению тотальных и субтотальных гемофтальмов при тяжелой травме глаза различны. Ряд авторов привержены проведению отсроченной витрэктомии после курса необходимой гемостатической и противовоспалительной терапии [1,2].

Классический подход к лечению тяжелой травмы глаза предполагает:

- При проникающих ранениях – ПМХО, включающая наружную обработку, ушивание раны склеры, герметизацию, восстановление тонуса, антибактериальную и противовоспалительную терапию. Оптико-реконструктивные вмешательства (в т.ч. витрэктомия) при данной технологии проводятся отсроченно на 7-14 сутки после стихания острого воспаления [1].

- При контузиях III степени – противовоспалительная терапия, гемостатика, гемолизис и т.д. Неотложные хирургические манипуляции на 1-3 сутки после травматизации для устранения последствий ЗТГ, предотвращения некорректируемых изменений глаза. Однако оптико-реконструктивные операции (в т.ч. витрэктомию) рекомендовано выполнять в сроки более 30 дней после травмы для купирования отдаленных осложнений, включающих в себя витреоретинальные пособия при пролиферативной витреоретинопатии (ПВР), фиброзе стекловидного тела в исходе гемофтальма [2].

Современные тенденции мировой и отечественной офтальмологической практики направлены на раннее витреоретинальное вмешательство [3-7]. При ранениях склеры, сопровождающихся структурными нарушениями базиса стекловидного тела и цилиарного тела, после классической ПМХО (без ранней витрэктомии), шварты образуются уже через 7 дней в 50 % случаев, а на 14-й день – в 71% случаев. Таким образом, грубые проявления ПВР отмечаются уже через 1 неделю после травмы, а факторы, приводящие к развитию избыточных пролифераций, начинают действовать сразу после повреждения тканей [4,6,7]. При классическом подходе раневые повреждения сетчатой оболочки и

хориоидеи первично не обрабатываются, однако именно они отвечают за инициацию патологического процесса регенерации тканей. Все отсроченные вмешательства направлены на борьбу с уже развившейся ПВР. Именно поэтому, при обширных проникающих ранениях склеры, учитывая комплексность повреждений, ПМХО также должна быть комплексной [5].

Характеристики современных микрохирургических комбайнов и микроскопического оборудования дают возможность найти источник кровотечения и принять меры в самых сложных случаях. Ранний подход позволяет решить целый ряд проблем, в их числе борьба с осложнениями в виде разрывов и локальных отслоек сетчатки, эндофтальмитов, которые могут быть скрыты тотальным гемофтальмом, а диагностированы лишь после прогрессирования. Ранняя витрэктомия крайне важна в профилактике ПВР, частого и опасного спутника тяжелой травмы глаза [3,4,7].

При прободных ранениях и тяжелых контузиях факторы, стимулирующие развитие ПВР сходятся воедино, тем самым ускоряя развитие ПВР. В частности, к ним относятся: кровоизлияние в стекловидное тело, раны, разрывы, отслойка сетчатки и хориоидеи, внутриглазное воспаление, многократные операции, снижение внутриглазного давления [6].

В настоящее время для лечения уже возникшей ПВР используется субтотальная витрэктомия, ретиномия, что является достаточно травматичным для глаза, но альтернативы не существует [7].

## **ВЫВОДЫ**

1. Применение ранней витрэктомии у пациентов с тяжелой травмой глаза с гемофтальмом способствует сохранению функциональной активности глаза, положительно влияет на прогноз восстановления остроты зрения.

2. Лечение больных с тяжелыми комплексными травматическими повреждениями органа зрения необходимо проводить как консервативными, так и микрохирургическими способами с максимально ранним началом.

3. Данный клинический случай комбинированной травмы глаза заслуживает внимания в связи с тем, что в условиях современной больницы при своевременном высокотехнологичном хирургическом лечении, адекватном консервативном лечении, получен достаточно хороший клинический результат.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Клинические рекомендации. Открытая травма глаза: клиника, диагностика, лечение / Нероев В.В., Ченцова Е.В., Алексеева И.Б. Куликов А.Н.// М.: 2017. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/103\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/103_2) (дата обращения: 10.03.2023). Текст: электронный.

2. Ченцова Е.В., Алексеева И.Б., Бойко Э.В. [и др.] Клинические рекомендации. Травма глаза закрытая. М.: 2021. URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/103\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/recommend/103_2) (дата обращения: 10.03.2023). Текст: электронный.

3. Субботина С.Н. Результаты ранней витрэктомии у пациентов с травматическим гемофтальмом в отдаленном послеоперационном периоде – С.Н. Субботина, А.Б. Степанянц, С.С. Шамкин. – Текст: электронный // Современные технологии в Офтальмологии. – 2020 – № 4. – С. 287-288. –URL: <https://doi.org/10.25276/2312-4911-2020-4-287-28>. (дата обращения: 10.03.2023).

4. Аладинский Е.Б., Шамкин С.С. Эффективность ранней витрэктомии в лечении обширных проникающих ранений склеры // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=27183> (дата обращения: 10.03.2023). Текст: электронный.
5. D. Kanski. [Clinacal Ophthalmology: systematic approach]. Wroclaw: Elsevier Urban & Partner, 2009. – 385p.
6. Proliferative vitreoretinopathy membranes: an immunohistochemical study / J.A. Jerdan [et al.] // Ophthalmology. – 2009. – P. 801–810.
7. Outcomes of pars plana vitrectomy following ocular trauma at varying surgical time points. / Chauhan, M.Z., Georgiou, M., Al-Hindi, H.[et al.] // International Journal of Retina and Vitreous. — 2022 — № 8. URL: <https://doi.org/10.1186/s40942-022-00399-9> (дата обращения: 10.03.2023). Текст: электронный.

#### **Сведения об авторах**

Д.В. Салов\* — студент

С.Н. Субботина — врач-офтальмолог

С.С. Шамкин — врач-офтальмолог

А.Б. Степанянц — доктор медицинских наук, профессор

#### **Information about the authors**

D.V. Salov\* — student

S.N. Subbotina — ophthalmologist

S.S. Shamkin — ophthalmologist

A.B. Stepanyants — Doctor of Science (Medicine), Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

salov-01@mail.ru

**УДК 617.75**

### **ВЛИЯНИЕ ЧРЕЗМЕРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА ЗРЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Ангелина Алексеевна Селиверстова, Татьяна Андреевна Бушмакина, Татьяна Павловна Самойлова

Кафедра иностранных языков и межкультурной коммуникации

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

#### **Аннотация**

**Введение.** Интенсивное использование электронных устройств может привести к нарушениям функции зрения. **Цель исследования** – определить риски возникновения патологии органов зрения у обучающихся и установить пути их профилактики. **Материал и методы.** Осуществлен обзор зарубежных и российских публикаций касательно негативного влияния на зрение чрезмерной работы с электронными устройствами, а также был проведен анонимный опрос студентов по исследованию этой проблемы и нахождения путей ее решения. **Результаты.** Значительное число опрошенных имеют проблемы со зрением, связанные с напряженной работой в цифровом пространстве, и небрежно