

Открытая травма глазного яблока: структура, особенности диагностики и лечения

А. В. Степанянц, Е. В. Бобыкин, Е. И. Колесникова

ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Росздрава, Свердловский областной офтальмотравматологический центр (МУ Центральная городская клиническая больница №23), г. Екатеринбург

Open globe eye injury: structure, features of diagnostics and treatment

A. V. Stepanyants, E.V. Bobykin, E. I. Kolesnikova

Резюме

В работе приводятся результаты ретроспективного анализа структуры глазного травматизма в Свердловской области за период с 1999 по 2007 гг., ведущее место в которой занимают открытые травмы глазного яблока (36,0% от общего количества травм). Сообщается о схеме комплексной диагностики данной патологии, используемой авторами, и результатах ее применения. Изложена тактика ведения пациентов с двойными ранениями, субконъюнктивальными разрывами склеры ретроэкваториальной локализации и труднодоступными инородными телами.

Наибольшие трудности вызывает обнаружение повреждений заднего отдела склеры, для повышения эффективности диагностики которых авторы предлагают использование по показаниям дополнительных методов — КТ, МРТ и ОКТ. Их использование позволяет не только упростить обнаружение двойных ранений и субконъюнктивальных разрывов склеры, но и достаточно точно диагностировать повреждения внутриглазных и орбитальных структур, что способствует своевременному проведению адекватного хирургического лечения, обеспечивающего сохранение глазного яблока.

Ключевые слова: открытая травма глазного яблока, диагностика, субконъюнктивальный разрыв склеры, сквозное (двойное) ранение глаза.

Summary

The following article evaluates results of retrospective analysis of eye traumatism in Sverdlovsk region during 1999–2007. The open globe injuries takes basic place (36% among all eye trauma) in structure of eye damages. Scheme of complex eye injury diagnostics and authors experience of usage are also revealed. Tactics of treatment among patients with double-perforating injuries, subconjunctival retroequatorial scleral ruptures and difficult of access foreign bodies are also shown in the job.

Detection of retroequatorial scleral ruptures is the hardest part of diagnostics, therefore authors suggested usage of extra methods like CT, OCT, MRT. Enumerated method combination allows to make diagnostics of double-perforating injuries, subconjunctival scleral ruptures easier and recognize exact localization of damaged structures for opportune surgical treatment, that allows eye preservation.

Key words: open globe eye injury, diagnostics, subconjunctival scleral ruptures, double-perforating eye trauma.

Актуальность проблемы

Травма органа зрения традиционно является одной из ведущих причин слепоты в РФ. В структуре глазного травматизма ведущую роль занимают контузии и прободные ранения глазного яблока. Деление механических травм на ранения и контузии на практике менее информативно, чем деление на открытую и закрытую травму глаза: ранения, нанесенные острым предметом, нередко включают и контузионные изменения соседних с раной тканей, а контузии от тупых воздействий могут стать причиной не только ушиба, но и разрыва стенки глазного яблока. Для определения тактики

лечения важнейшим является то, произошла ли при травме пенетрация фиброзной капсулы (стенки) глазного яблока или нет.

Наибольшей тяжестью характеризуются контузии, сопровождающиеся сквозным разрывом фиброзной капсулы глаза. Сходство таких контузий с прободными ранениями в плане подходов к диагностике, а зачастую — и к лечению стало причиной объединения их общим термином «открытая травма глазного яблока» [1, 2]. В 2003 году коллективом авторов во главе с В.В. Волковым были опубликованы предложения к построению классификации открытой травмы глаза в РФ.

Цель. Провести анализ структуры травмы органа зрения по данным Свердловского областного офтальмотравматологического центра за период с 1999 по 2007 г. и определить оптимальную схему комплексной диагностики, позволяющую улучшить результаты хирургичес-

Степанянц Армен Беникович — доцент кафедры глазных болезней ГОУ ВПО УГМА Росздрава, к. м. н.;
Бобыкин Евгений Валерьевич — ассистент кафедры глазных болезней ГОУ ВПО УГМА Росздрава;
Колесникова Елена Ивановна — зав. обл. офтальмотравматологическим центром (ЦГКБ №23).

кого лечения пострадавших с открытой травмой органа зрения.

Материал и методы

За 1999-2007 гг. в Центре пролечено 11151 пациент с повреждениями глаз, в т.ч. с первичной травмой — 8156 (73,1%), с последствиями — 2995 (26,9%). Проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов, показавший следующее.

Большинство больных — это люди трудоспособного возраста (20-49 лет — 53,9% от общего количества госпитализированных), что, несомненно, повышает социальную значимость проблемы. Среди пациентов преобладали мужчины (75,5%).

При анализе условий получения травм отмечено стойкое и значительное (более чем в 3 раза) преобладание бытовых повреждений органа зрения (64,3% за отчетный период) над производственными (20,3%). Данная закономерность наблюдалась ежегодно и не зависела от характера травмы. К сожалению, достаточно высоким остается уровень детской офтальмотравмы: в среднем дети до 15 лет составили 15,4% от числа госпитализированных с колебаниями от 12,0% до 22,4% в год.

Для уточнения диагноза и изучения состояния органа зрения больным с повреждениями глаз проводили общепринятые офтальмологи-

ческие исследования: визометрию, периметрию, осмотр в проходящем свете, офтальмоскопию, диафаноскопию, биомикроскопию, тонометрию, гониоскопию и обзорную рентгенографию орбит.

По показаниям использовали методы электронной локализации инородных тел, ультразвуковую диагностику, компьютерную, магнитно-резонансную и оптическую когерентную томографию (КТ, МРТ, ОКТ).

Результаты

Структура травмы органа зрения представлена в табл. 1. Обращает на себя внимание постепенное снижение количества прободных ранений глазного яблока, что, в сочетании с увеличением количества контузий, потребовавших стационарного лечения, привело к изменению структуры глазного травматизма: с 2001 года первое место занимают тупые травмы органа зрения.

Количество открытых травм глазного яблока, включающих прободные ранения и контузии с нарушением целостности стенки глаза на всю толщину, составило 2936 (36,0% от общего количества травм).

При этом прослеживаются следующие тенденции (рис 1).

1. Увеличение количества травм, потребовавших стационарного лечения, с 2541 в

Таблица 1. Структура глазной травмы в 1999-2007 гг.

Вид травмы	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	ВСЕГО	
Контузии, в т.ч:	250	269	341	329	330	341	335	329	324	2848	34,9%
с субконъюнктивальным разрывом склеры	19	25	15	10	19	21	18	18	17	162	
с разрывом по кератотомическим рубцам	8	12	8	6	10	8	10	7	8	77	
с разрывом по рубцу роговицы	22	15	14	10	17	12	13	16	11	130	
Непрободные ранения	119	64	145	198	169	152	145	167	161	1320	16,2%
Прободные ранения	335	319	278	262	253	290	301	284	245	2567	31,5%
Ожоги	83	70	103	119	81	86	88	72	95	797	9,8%
Ранения век и орбиты	49	37	79	80	71	89	81	75	63	624	7,6%
Итого	836	759	946	988	904	958	950	927	888	8156	100%
Открытая травма	384	371	315	288	299	331	342	325	281	2936	36,0%

Таблица 2. Динамика остроты зрения при контузиях и прободных ранениях глазного яблока (1999-2007 гг.).

Острота зрения Вид травмы	Параметры	0	1/ср.л.и пс	1/ср р.л.с	0,01- 0,09	0,1- 0,4	0,5-1,0	Не прове- рялась*	Энуклеа- ция	Всего
Контузии	поступление	189	308	312	439	850	741	9	20	2848
	выписка	138	153	105	288	540	1592	12		2848
Прободные ранения	поступление	365	483	383	464	506	328	38	55	2567
	выписка	238	304	209	469	612	654	26		2567

Примечание. * — из-за возраста или тяжелого общего состояния пациентов.

Рисунок 1. Динамика глазной травмы в 1999–2007 гг.



1999-2001 гг. до 2850 в 2002-2004 гг. (прирост 12,2%) и 2765 в 2005-2007 гг. (8,8%).

2. Уменьшение количества открытых травм с 1070 в 1999-2001 гг. до 918 в 2002-2004 гг. (убыль 14,2%) и 948 в 2005-2007 гг. (11,4%). Удельный вес открытой травмы в структуре повреждений глаз составил в указанные временные отрезки соответственно 42,1%, 32,2% и 34,3%.

Ранние осложнения открытых травм глаза, выявленные при поступлении в стационар у пациентов, госпитализированных в 2002 году (приведены в порядке убывания частоты): выпадение/ущемление оболочек — 52,4%, гемофтальм — 46,5%, гифема — 38,5%, признаки инфицирования раны — 29,9%, внутриглазное инородное тело — 25,0%, травматическая катаракта — 21,9%, гипопион — 4,5%, эндофтальмит — 3,5%, паноптальмит — 1,0%. Неосложненные травмы встречались лишь в 8,3% случаев.

Особую сложность для диагностики и лечения представляли: сквозные ранения (perforation) глазного яблока с локализацией выходного отверстия в задних отделах склеры; субконъюнктивальные разрывы склеры (СРС) ретроэкваториальной локализации; проникающие ранения, осложненные внедрением инородных тел в заднюю труднодоступную зону глазного яблока (дальше 18 мм от плоскости лимба) и задняя пограничная их локализация (в оболочках или вне глаза).

В таких случаях особое значение приобретает комплексная аппаратная диагностика. Наряду со стандартными методами она включала в себя: рентгенологическое исследование (рентгенлокализация по методу Комберга-Бал-

тина и компьютерная томография), методы электронной локализации (феррозондовой и вихретоковой) металлических инородных тел, ультразвуковое исследование (УЗИ), магнитно-резонансную томографию и оптическую когерентную томографию. Применяемая нами система комплексной диагностики имеет ряд особенностей и состоит в следующем.

Двойные ранения с локализацией выходного отверстия в задних отделах склеры, как правило, наносились каким-либо инородным телом (осколок, пуля и др.). Соответственно, их диагностика напрямую зависела от диагностики инородно-

го тела глаза (орбиты). Основными методами, применяемыми для их выявления и локализации являлись: рентгенологический и электронный локация, вспомогательными — УЗИ, МРТ (при подтвержденном с помощью феррозондового полусоискателя амагнитном характере инородного тела) и ОКТ (рис. 2, см. цв. вкладку).

Такой подход к диагностике позволял, в большинстве случаев, достаточно точно определить локализацию дефекта склеры, что упрощало его поиск и снижало операционную травму. Выходная рана герметизировалась швами (полностью, либо, если это невозможно, частично) с последующим наложением эписклеральной пломбы. При прозрачных преломляющих средах глазного яблока дополнительно проводилась транспупиллярная аргонлазерная коагуляция сетчатки вокруг выходной раны.

В случаях пристеночной локализации инородного тела оптимальным являлось диасклеральное удаление осколка по месту его локализации, а при невозможности такого доступа — трансклитреальное.

Вколоченные в оболочки заднего полюса инородные тела (наиболее информативными методами, подтверждающими их расположение являются УЗ В-сканирование — рис. 3 — и КТ) подвергались транспупиллярной перифокальной аргонлазерной коагуляции сетчатки с целью создания фиброзной капсулы вокруг осколка. В дальнейшем осуществлялось динамическое наблюдение за больным с целью раннего выявления симптомов металлоза, если таковые возникали.

В случаях подозрения на СРС в задних отделах оказалась эффективной МРТ, нами

впервые установлена возможность ее применения для диагностики разрывов склеры. Предварительный поиск и последующая выработка оптимального режима сканирования позволили выявлять разрывы склеры, которые ранее, при использовании старых параметров сканирования, не обнаруживались (патент РФ № 2332163 от 27.08.2008).

Описанный метод МРТ позволяет не только обнаружить разрыв склеры, но и определить его точную локализацию и протяженность, выявить повреждения других структур глаза (рис. 4). Это способствовало своевременному проведению обработки дефекта с последующим комбинированным пломбированием.

Ежегодное количество клинических случаев, требующих применения данной схемы, колеблется от 10 до 30.

Предложенная система комплексной диагностики травм органа зрения позволила в полном объеме обнаруживать повреждения наружной капсулы глазного яблока и внутриглазных структур, выявлять инородные тела, благодаря чему эффективность удаления осколков составила 98,6%.

Исходы по зрению при контузиях и прободных ранениях приведены в табл. 2.

Процент больных с остротой зрения 0,1-1,0 при поступлении и при выписке соответственно составил: при контузиях — 55,9% и 74,9%; при прободных ранениях — 32,5% и 49,3%.

Причинами энуклеаций явились: разрушение глазного яблока (обширное проникающее корнеосклеральное ранение или обширный разрыв склеры с выпадением всех оболочек глазного яблока и отсутствием зрительных функций), а также случаи развития внутриглазной инфекции (эндофтальмит, панфтальмит), резистентной к антибактериальной терапии.

Выводы

1. Анализ структуры травмы органа зрения показал стойкое и значительное (более чем в 3 раза) преобладание бытовых повреждений органа зрения над производственными. В структуре стационарной травмы, начиная с 2001 года, контузии стабильно преобладают над прободными ранениями глаз. Несмотря на тенденцию к уменьшению количества, открытые травмы глазного яблока продолжают оставаться распространенным (36,0% от общего количества) и наиболее тяжелым видом повреждений органа зрения.

2. Применение современных методов (ультразвуковых, электронной локации, компьютерной, магнитно-резонансной и оптической когерентной томографии) повышает эффектив-

Рисунок 3. В-сканирование: вколоченное в оболочку заднего полюса инородное тело

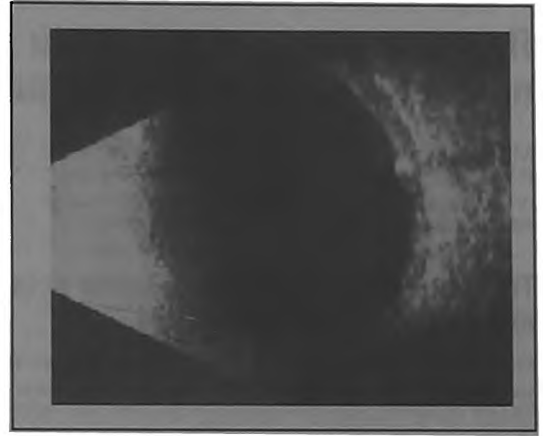
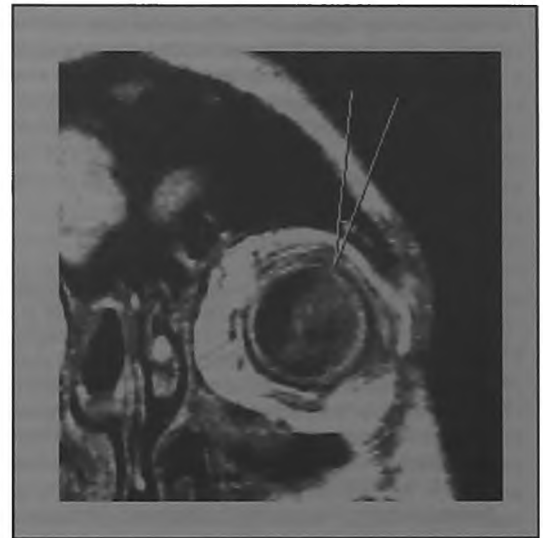


Рисунок 4. МРТ: дефект склеры при СРС (показан стрелкой)



ность комплексной диагностики повреждений задних отделов склеры, в том числе в плане определения размера дефекта и объема повреждения внутриглазных и орбитальных структур. Точная диагностика способствует своевременному проведению адекватного хирургического лечения, обеспечивающего сохранение глазного яблока.

Литература

1. Kuhn F., Morris R., Witherspoon C.D., Heimann K., Jeffers J.B., Treister G. A standardized classification of ocular trauma. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1996; 103: 240-43.
2. Pieramici D., Sternberg P., Aaberg T. et al. Am J Ophthalmol 1997; 123: 820-31.

Рисунки к статье

С. М. Беленцова, Б. А. Веселова, Е. Е. Кунцовой и Н. А. Кравченко
«Эхо-Фоам-склеротерапия как альтернативный метод устранения высокого вено-венозного рефлюкса при варикозной болезни нижних конечностей», стр. 40.

Рисунок 1.

Пункция большой подкожной вены под УЗ контролем



Рисунок 2.

Исследование до проведения Эхо-Фоам-склеротерапии БПВ. Несостоятельность остиального и нижележащих клапанов БПВ и рефлюкс при пробе Вальсальвы. Клапаны бедренной вены состоятельны

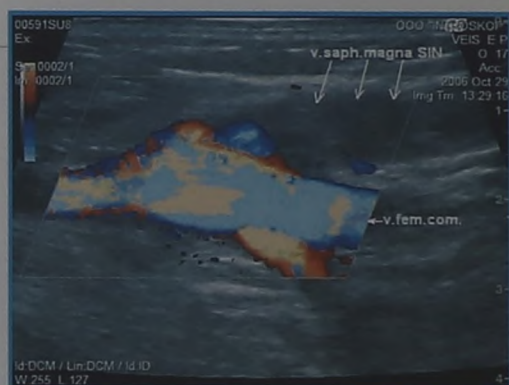
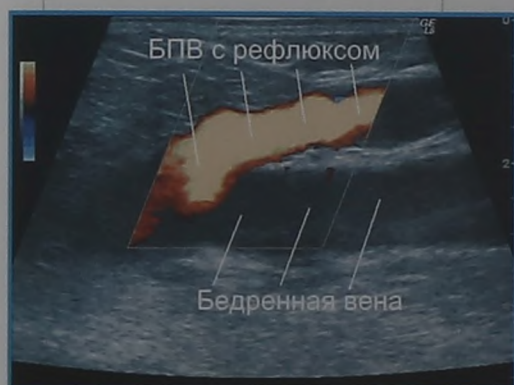


Рисунок 3.

Окклюзия БПВ после Эхо-Фоам-склеротерапии: кровоток не лоцируется

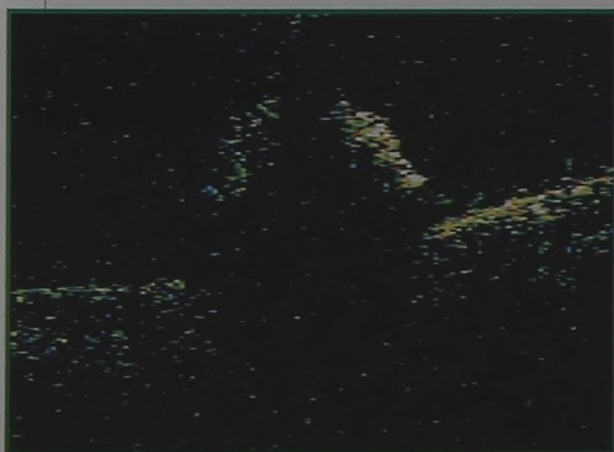


Рисунок к статье
А. Б. Степанянц, Е. В. Бобькина
и Е. И. Колесниковой
«Открытая травма глазного
яблока: структура,
особенности диагностики
и лечения», стр. 80.

Рисунок 2.

ОКТ: осколок под сетчаткой