



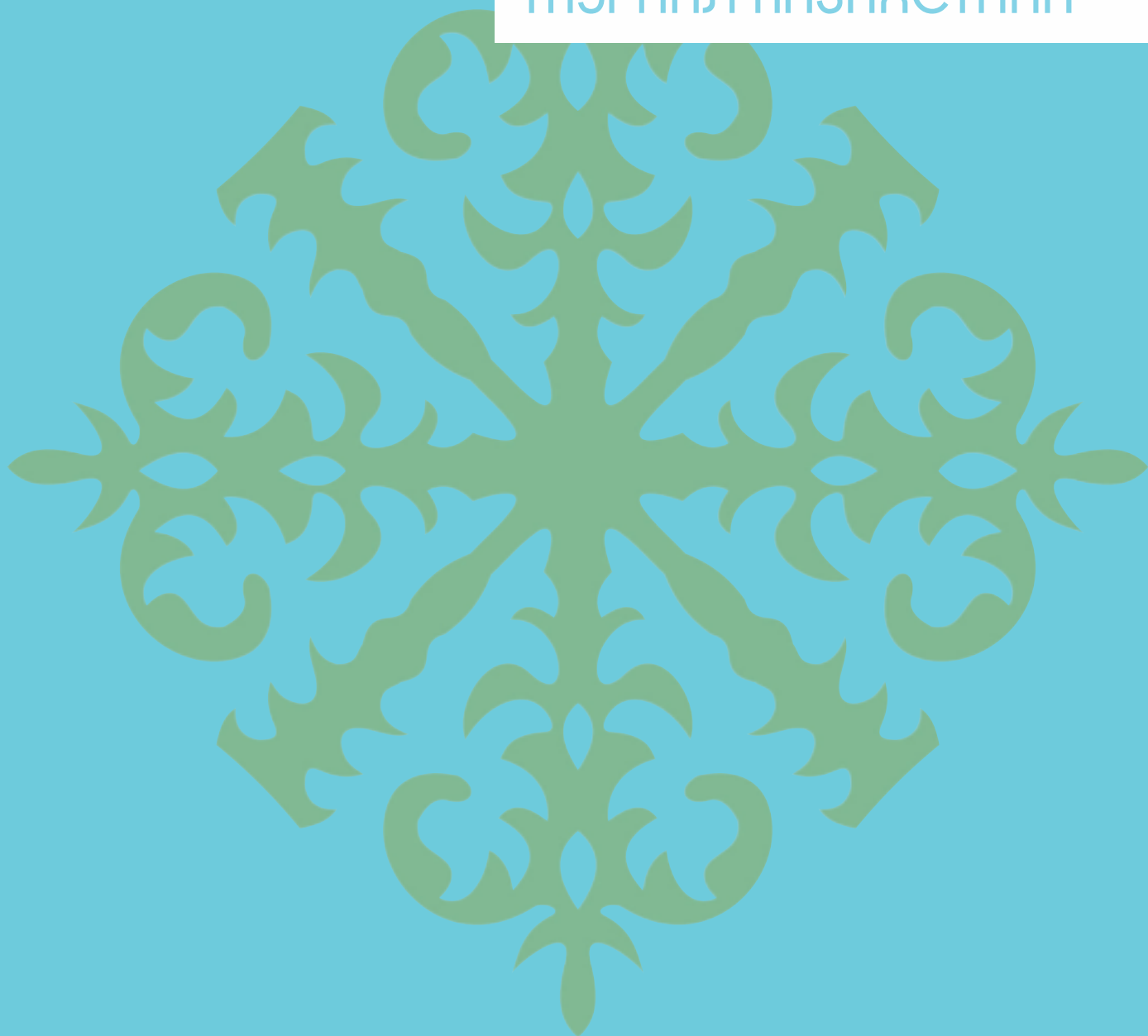
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Көз аурулары қазақ ғылыми зерттеу институты
Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней

№ 2 (20) 2025

ҚАЗАҚСТАН ОПТАЛЬМОЛОГУЯЛЫҚ ЖУРНАЛЫ

ОПТАЛЬМОЛОГУЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ КАЗАХСТАНА



**Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігі
Министерство здравоохранения Республики Казахстан**

**Қазақстан офтальмологиялық журналы № 2 (20) 2025
Офтальмологический журнал Казахстана № 2 (20) 2025**

Ғылыми-практикалық журнал
Научно-практический журнал
Токсан сайын шығады
с 2002 года

Редакцияның мекен-жайы:
050012, Алматы, қ.,
Төле би көшесі, 95а
тел.: 8 (727) 233-17-86
факс: 8 (727) 233-17-85
e-mail kaznii.gb@mail.ru

Адрес редакции:
050012, г. Алматы,
ул. Төле би, **95а**
тел.: 8 (727) 233-17-86,
факс: 8 (3272) 233-17-85
e-mail kaznii.gb@mail.ru

Журнал Қазақстан
Республикасының мәдениет,
ақпарат және қоғамдық келісім
министрлігінде тіркелген
21.11.2001 ж. Куәлік № 2481-Ж
Жазылу индексі 75930

Журнал зарегистрирован в
Министерстве культуры,
информации и общественного
согласия Республики Казахстан
21.11. 2001 г.
Свидетельство № 2481-Ж
Подписной индекс 75930

**Бас редакторы
Главный редактор
Т.К. Ботабекова**

**Бас редактордын орынбасары
Заместитель главного редактора
Н.А. Алдашева**

**Жауапты хатшы
Ответственный секретарь
Б.И. Иссергеева**

**Редакция кеңесі
Редакционный совет**
С.Э. Аветисов (Москва) - академик РАН, доктор медицинских наук, профессор
Ш.А. Амансахатов (Ашгабад) - доктор медицинских наук, профессор
В.В. Бржеский – доктор медицинских наук, профессор, член Правления Общества офтальмологов России, заместитель председателя Санкт - Петербургского научного медицинского общества офтальмологов, член международного общества дакриологии и «Сухого глаза»
Л.И. Балашевич (Санкт-Петербург) - академик РАН, действительный член Лазерной академии наук РФ, академик международной Академии наук по экологии, безопасности человека и природы, доктор медицинских наук, профессор
Ф.А. Бахритдинова (Ташкент) - действительный член Ассоциации офтальмологов стран СНГ и общества офтальмологов тюркских народов, Почетный профессор ФГБНУ "Научно-исследовательский институт глазных болезней", Член-корреспондент Академии наук Республики Башкортостан, Заслуженный врач Республики Башкортостан
М.М. Бикбов (Уфа) – доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач Российской Федерации, Почетный профессор ФГБНУ "Научно-исследовательский институт глазных болезней»

Е.А. Егоров (Москва) - профессор, президент Российского глаукомного общества, академик РАЕН, РАМТН, РАЭН, член Американской академии офтальмологии, Европейского глаукомного общества, член Американской академии офтальмологии, Европейского глаукомного общества, почетный член Болгарского научного общества офтальмологов

В.П. Еричев (Москва) - д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, член президиума Российского общества офтальмологов

Н.В. Пасечникова (Одесса) – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАМН Украины, член Королевской коллегии офтальмологов Великобритании, Европейского общества специалистов по сетчатке «EURETINA», Американской ассоциации офтальмологов

Х.П. Тахчиди (Москва) – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, профессор, заслуженный врач РФ, лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники

М.М. Шишкин (Москва) – доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАЕН, заслуженный врач РФ, член Президиума Правления общества офтальмологов России

Редакция алқасы

Редакционная коллегия

Н.А. Алдашева – д.м.н.

А.Ж. Аубакирова – д.м.н., профессор

А.С. Аубакирова – к.м.н.

Б.С. Бейсенбаева – д.м.н.

А.А. Булгакова – к.м.н.

З.А. Джуматаева - д.м.н.

И.А. Долматова - д.м.н.

М.Б. Имантаева - д.м.н., профессор

Э.Г. Канафьянова - д.м.н.

К.С. Кенжебаева – д.м.н.

О.Р. Ким – к.м.н.

И.С. Степанова - д.м.н.

М.С. Сулейменов - д.м.н.

Т.С. Телеуова - д.м.н., профессор

Ю.А. Шустеров – д.м.н., профессор

СОДЕРЖАНИЕ

1. К. Т. Сарсембекова, А.С. Аубакирова, Ж.Д. Серікова, Д.М. Берлібек
Остеома хориоидеи. Обзор литературы
2. К.Т. Сарсембекова, Н.Ж. Мукашева
Ретинальные проявления болезни Гиппеля-Линдау: современные подходы к диагностике и лечению. Обзор литературы
3. Г.К. Әбілова, Л.Б. Сейдуанова, С.К. Жолымбек
Дәрігер- офтальмологтардың психоэмоционалды жағдайын басқару. Әдеби шолу
4. Г.Е. Бегимбаева, Е.В. Воронкова, А.Е. Еликбаева, А.А. Такибаев, Ж.У. Избасханова
Превентивная терапия роговицы в хирургии катаракты
5. Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Қырықбаев, С.Қ. Самбет
Сравнительный анализ частоты появления макулярного отека после склеро-корнеальной фиксации ИОЛ и трансклеральной фиксации ИОЛ по данным КазНИИ ГБ за 2023-2024 гг.
6. Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, Ж.А. Жубаева
Сравнительный анализ хирургии эпиретинальных фиброзов с тампонадой витреальной полости и без
7. Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, А.Ш. Маукекова
Клинический случай: Хирургическое лечение тотальной отслойки сетчатки и люксации мутного хрусталика в витреальную полость у пациента с синдромом Марфана
8. С.Е. Абдыхаров, Б.Қ. Асылбек, З.М. Мусаева
Опыт имплантации факичных интраокулярных линз в условиях филиала КазНИИ ГБ в г. Астана
9. С.Е. Абдыхаров, А.Х. Азекенова, Г.М. Оспанова
Клинический случай: аутотрансплантат слизистой губы при дефекте конъюнктивы у пациента с анофтальмом
10. К.Е. Тлеуов, К.О. Омарова, Г.А. Сыздыкова
Дислокация интраокулярной линзы: анализ причин на клиническом примере
11. Ш.С. Куттыбай, Г.Т. Абдраймова, А.К. Кабылбекова PhD, Н.А. Шырынбеков
Травмы органа зрения: анализ случаев и результаты лечения
13. І. Ғ. Жанахмет, А.М. Елисинова, А.Д. Тоқтаров, Ә.Б. Турлиева, А.М. Балагазыева
Үағ - лазерлік гиалойдотомияны қолданумен преретиналды қан құйылудың клиникалық жағдайы

ОСТЕОМА ХОРИОИДЕИ

(обзор литературы)

К. Т. Сарсембекова, А.С. Аубакирова, Ж.Д. Серікова, Д.М. Берлібек

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней»

НАО «КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

Введение

Остеома (остеогенная хористома) хориоидеи (ОХ) - это редкая доброкачественная опухоль, которая проявляется образованием зрелой костной ткани в собственно сосудистой оболочке глаза [1]. Впервые хориоидальная остеома была описана Гассом в 1978 году как доброкачественная опухоль сосудистой оболочки глаза, вызывающая зрительные нарушения. Она была диагностирована у трёх молодых женщин и одной девочки. Заболевание обычно возникает односторонне и преимущественно затрагивает окологидроидные и макулярные области у молодых женщин. С момента описания первого случая в литературе появилось множество отдельных наблюдений и серий случаев. Тем не менее многие аспекты заболевания, включая его этиологию, патогенез и подходы к лечению, остаются малоизученными [2, 3].

Эпидемиология

Остеома хориоидеи - редкое заболевание. Наиболее крупная серия случаев, представленная в литературе, включает 61 пациента за 26-летний период практики в крупном центре третичной офтальмоонкологической помощи [4]. Точная частота заболевания остается неизвестной. Остеома встречается у представителей всех рас, однако чаще поражает молодых людей в возрасте около 20 лет, хотя возраст пациентов варьирует от нескольких месяцев до более 60 лет. Заболевание имеет склонность к поражению женщин и носит односторонний характер примерно в 80% случаев [4, 5]. Отмечены случаи семейной формы остеомы хориоидеи, однако в большинстве случаев заболевание развивается спорадически [6, 7, 8].

Этиология

Причины развития опухоли остаются неизвестными. Среди возможных факторов её возникновения рассматриваются воспаление, травма, гормональный фон, нарушение обмена кальция, воздействие окружающей среды и наследственность. Однако ни один из этих факторов не признан основным или доказанным в качестве причины заболевания. Например, гормональная теория не объясняет случаи заболевания у мужчин и наличие поражений у пациентов до полового созревания. Предполагается, что хориоидальная остеома может быть хористой (нормальная ткань, развивающаяся в аномальном месте), но это не дает ответа на вопрос, почему заболевание чаще встречается у женщин и почему рост опухоли продолжается во взрослом возрасте. Также отсутствуют данные о связи заболевания с уровнями кальция, фосфата или щелочной фосфатазы в крови [9].

Патофизиология

Хориоидальная остеома представляет собой глубокое оранжево-желтое образование с четкими географическими или зубчатыми границами, а также ветвящимися сосудами на поверхности опухоли. Цвет образования зависит от степени

депигментации пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) [10]. Гистологическое исследование выявляет плотные костные трабекулы с костномозговыми полостями, через которые проходят характерные расширенные тонкостенные кровеносные сосуды, называемые «паучьими» или питающими сосудами. Эти сосуды предположительно соединяют хориокапилляры с крупными сосудами хориоидеи [2, 10].

В 41-64% случаев опухоль увеличивалась в размерах в течение 10 лет наблюдения [3, 11]. Несмотря на редкие случаи быстрого прогрессирования для большинства хориоидальных остеом характерен медленный и непредсказуемый рост на некоторых некальцифицированных участках, при этом средний базальный диаметр увеличивается примерно на 0,37 мм в год [3].

Хориоидальная неоваскуляризация (ХНВ) часто возникает при хориоидальной остеоме. Опухоли с кровоизлияниями на поверхности и неровным рельефом обладают повышенным риском развития ХНВ [3]. В среднем, ХНВ фиксировалась в 31-47% случаев [3, 11], что связывают с процессом декальцификации, вызванным повреждением пигментного эпителия сетчатки (ПЭС) и мембраны Бруха [3]. Шилдс выдвинул предположение, что нарушение слоя ПЭС открывает путь для роста новых сосудов из подлежащей хориоидеи [9]. С другой стороны, Фостер предположил, что неоваскулярные мембраны представляют собой продолжение самой остеомы [12]. В подтверждение этой гипотезы остеокласты были обнаружены в хирургически удаленной

неоваскулярной мембране, а современные ОКТ-сканирования показывают, что неоваскулярные мембраны берут начало из центральной зоны остеомы [13].

Декальцификация и уменьшение опухоли, впервые описанные Тримблом в 1988 году, отмечаются примерно в 50% случаев. Этот процесс характеризуется появлением тонкой, атрофичной, желто-серой области с признаками атрофии ПЭС и хориокапилляров. Когда декальцификация затрагивает область под фoveей, она сопровождается ухудшением остроты зрения из-за потери фоторецепторов [3, 14, 15]. Декальцификация может происходить спонтанно либо быть вызвана лазерной фотокоагуляцией или ФДТ, которые, вероятно, стимулируют остеокластическую активность в пораженной ткани [14, 16, 17]. Современные исследования с использованием оптической когерентной томографии (ОКТ) показали, что декальцификация остеомы, полностью занимающей толщу хориоидеи, приводит к сближению сетчатки с подлежащей склерой [13].

Хориоидальные остеомы часто сопровождаются накоплением субретинальной жидкости, кровоизлияниями и серозным отслоением сетчатки. Серозное отслоение сетчатки нередко возникает при остеоме хориоидеи, даже если ХНВ отсутствует. Согласно данным только примерно в 23% случаев с наличием субретинальной жидкости наблюдается сопутствующая ХНВ [11]. Предполагается, что причина этого явления связана с множественными мелкими утечками через ПЭС, которые можно выявить при флюоресцентной ангиографии [18]. Также существует теория, что атрофия ПЭС и мембраны Бруха снижает их способность выводить субретинальную жидкость, которая образуется из-за нарушения внешнего гематоретинального барьера [19].

Диагностика

Диагностика хориоидальной остеомы преимущественно основана на клинической картине. Пациенты часто жалуются на затуманивание зрения, метаморфопсии, светобоязнь или дефекты полей зрения. Однако в 8–30% случаев заболевание протекает бессимптомно [3, 11]. Дополнительные тесты включают флюоресцентную ангиографию, аутофлюоресценцию, ультразвуковое исследование (А- и В-сканирование), компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ).

нансную томографию (МРТ) и оптическую когерентную томографию (ОКТ). Диагноз подтверждается ультразвуковым исследованием. Из-за наличия кальцинированных структур хориоидальная остеома характеризуется высокой акустической отражающей способностью и затенением при ультразвуковом сканировании: на А-сканировании она проявляется как интенсивный эхо-сигнал, а на В-сканировании определяется как слегка приподнятая хориоидальная масса. При сканировании с высокой чувствительностью она выглядит плотной и остается высокоотражающей при снижении чувствительности. Также характерно затенение или затухание звука позади поражения, что создает видимость псевдозрительного нерва [9, 20].

При КТ хориоидальная остеома обычно выглядит как гиперплотная бляшка с плотностью, схожей с плотностью кости, на уровне опухоли. На МРТ она демонстрирует гиперинтенсивный сигнал с усилением при использовании гадолиния-DPTA на T1-взвешенных изображениях и относительно низкую интенсивность на T2-взвешенных. Флюоресцентная ангиография выявляет у хориоидальной остеомы ранний пятнистый гиперфлуоресцентный рисунок заполнения хориоидеи, переходящий в позднее диффузное окрашивание [3, 13, 17, 19, 21].

С развитием технологии ОКТ хориоидальные остеомы стали описываться с использованием различных видов оборудования. На оптической когерентной томографии временной области (TD-OCT) в области опухоли были выявлены нерегулярные пластинчатые зоны высокой интенсивности сигнала и несколько линий высокой рефракции позади опухоли [20]. Предполагается, что эти линии соответствуют интерфейсу опухоль-хориоидея или смещению хориоидальных меланоцитов под влиянием опухоли в сторону хориокапилляров и внутренней склеральной пластинки [13].

Применение спектральной (SD-OCT) и Фурье-доменной (FD-OCT), обладающих более высоким разрешением и глубиной проникновения, позволило выявить широкий спектр паттернов отражательной способности опухоли: от гипорефлективного до изорефлективного и гиперрефлективного

[22, 23]. В кальцифицированных зонах опухоли был продемонстрирован решетчатый паттерн отражения, напоминающий гистологическую структуру губчатой кости остеомы [13, 22]. Отмечено, что над кальцифицированными участками опухоли архитектура сетчатки сохраняется, в то время как в областях декальцификации наблюдается потеря фоторецепторов [13, 15, 20, 24].

Лечение

В большинстве случаев хориоидальная остеома требует только динамического наблюдения. Лечение направлено на устранение хориоидальной неоваскуляризации и сопутствующего или изолированной серозной отслойки сетчатки. Для поражений, расположенных вне фовеальной зоны, применяются такие методы, как лазеркоагуляция, транспупиллярная термотерапия и фотодинамическая терапия [11].

Для лечения ХНВ при хориоидальной остеоме было испытано несколько подходов, но хирургическое удаление ХНВ не продемонстрировало улучшения зрения: острота зрения составила 0,1 через четыре месяца после операции и 0,06 - через четыре года [12]. Также применялись аргоновая и криптоновая лазерная фотокоагуляция, но их эффективность варьировала. Данный метод лечения показал себя действенным только для поражений за пределами фовеальной зоны [9, 11, 16, 26, 27, 28].

В ряде исследований транспупиллярная термотерапия (ТТТ) была протестирована на небольшом числе пациентов с субфовеальной ХНВ и показала положительные результаты. В обоих случаях ХНВ была уstra-

нена: в одном глазу острота зрения повысилась до 0,3 после одной процедуры, а в другом сохранилась на уровне 0,1 после нескольких сеансов [29, 30].

Фотодинамическая терапия эффективна в краткосрочной перспективе, но может потребовать повторных сессий и снижать конечную остроту зрения [31, 32]. ФДТ и лазерная фотокоагуляция, как отмечалось ранее, способны вызывать локальную декальцификацию опухоли. Хотя этот процесс может препятствовать росту

экстрафовеальных опухолей в сторону фовеа, он также связан с повреждением вышележащей сетчатки, поэтому считается, что ФДТ может оказывать особенно негативное влияние на зрение при наличии субфовеальных опухолей [33].

Анти-VEGF терапия (бевацизумаб, ранибизумаб) показала обнадеживающие результаты: регресс ХНВ, устранение субретинальной жидкости и улучшение зрения. В среднем, требуется 1,8 инъекций, иногда в сочетании с ФДТ или ТТТ. Эффект сохраняется до 4 лет. Улучшение связано со снижением сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF), уменьшением проницаемости сосудов и лучшей доступностью препаратов через истонченный слой ПЭС [34, 35].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология: Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2002. – 424 с. [Brovkina AF. Oftal'moonkologiya: Rukovodstvo dlya vrachev. Moscow: Meditsina; 2002. 424 p. (In Russ.)].
2. Williams AT, Font RL, Van Dyk HJ, Riekhof FT. Osseous choristoma of the choroid simulating a choroidal melanoma. Association with a positive 32 P test Arch Ophthalmol. 1978; 96:1874–7.
3. Shields CL, Sun H, Demirci H, Shields JA. Factors predictive of tumor growth, tumor decalcification, choroidal neovascularization, and visual outcome in 74 eyes with choroidal osteoma Arch Ophthalmol. 2005; 123: 1658–66.
4. Shields CL, Mashayekhi A, Ho T, et al. Choroidal osteoma: clinical features and association with choroidal neovascularization in 61 eyes. Ophthalmology. 2005; 112(3):495–500. doi:10.1016/j.ophtha. 2004.09.036.
5. Arepalli S, Kaliki S, Shields CL. Choroidal osteoma: a review of clinical features and imaging findings. Indian J Ophthalmol. 2015; 63(3):233–241. doi:10.4103/0301-4738.156920.
6. Shields CL, Shields JA, Carvalho C, et al. Choroidal osteoma: clinical features and factors predictive of visual outcome. Arch Ophthalmol. 2001; 119(9): 1336–1341. doi:10.1001/archophth.119.9.1336.
7. Finger PT, Perry HD. Choroidal osteoma. Surv Ophthalmol. 2002; 47(2):99–120. doi: 10.1016/S0039-6257(01)00303-0.
8. Arepalli S, Kaliki S, Shields CL. Choroidal osteoma: a review of clinical features and imaging findings. Indian J Ophthalmol. 2015; 63(3):233–241. doi:10.4103/0301-4738.156920.
9. Shields CL, Shields JA, Augsburger JJ. Choroidal osteoma. Surv Ophthalmol 1988; 33:17–27.
10. Gass JD, Guerry RK, Jack RL, Harris G. Choroidal osteoma Arch Ophthalmol. 1978; 96:428–35.
11. Aylward GW, Chang TS, Pautler SE, Gass JD. A long-term follow-up of choroidal osteoma Arch Ophthalmol. 1998; 116:1337–41.
12. Foster BS, Fernandez-Suntay JP, Dryja TP, Jakobiec FA, D'Amico DJ. Clinicopathologic reports, case reports, and small case series: Surgical removal and histopathologic findings of a subfoveal neovascular membrane associated with

- choroidal osteoma Arch Ophthalmol. 2003; 121:273–6.
13. Navajas EV, Costa RA, Calucci D, Hammoudi DS, Simpson ER, Altomare F. Multimodal fundus imaging in choroidal osteoma Am J Ophthalmol. 2012; 153: 890–5.e3.
14. Trimble SN, Schatz H. Decalcification of a choroidal osteoma Br J Ophthalmol. 1991; 75:61–3.
15. Shields CL, Perez B, Materin MA, Mehta S, Shields JA. Optical coherence tomography of choroidal osteoma in 22 cases: Evidence for photoreceptor atrophy over the decalcified portion of the tumor Ophthalmology. 2007; 114:e53–8.
16. Rose SJ, Burke JF, Brockhurst RJ. Argon laser photocoagulation of a choroidal osteoma Retina. 1991; 11: 224–8.
17. Shields CL, Materin MA, Mehta S, Foxman BT, Shields JA. Regression of extrafoveal choroidal osteoma following photodynamic therapy Arch Ophthalmol. 2008; 126: 135–7.
18. Kadrmas EF, Weiter JJ. Choroidal osteoma Int Ophthalmol Clin. 1997; 37:171–82.
19. Song JH, Bae JH, Rho MI, Lee SC. Intravitreal bevacizumab in the management of subretinal fluid associated with choroidal osteoma Retina. 2010; 30:945–51.
20. Ide T, Ohguro N, Hayashi A, Yamamoto S, Nakagawa Y, Nagae Y, et al Optical coherence tomography patterns of choroidal osteoma Am J Ophthalmol. 2000; 130: 131–4.
21. Sisk RA, Riemann CD, Petersen MR, Foster RE, Miller DM, Murray TG, et al Fundus autofluorescence findings of choroidal osteoma Retina. 2013; 33:97–104.
22. Freton A, Finger PT. Spectral domain-optical coherence tomography analysis of choroidal osteoma Br J Ophthalmol. 2012; 96: 224–8.
23. Sayanagi K, Pelayes DE, Kaiser PK, Singh AD. 3D spectral domain optical coherence tomography findings in choroidal tumors Eur J Ophthalmol. 2011; 21: 271–5.
24. Fukasawa A, Iijima H. Optical coherence tomography of choroidal osteoma Am J Ophthalmol. 2002; 133:419–21.
25. Alameddine RM. Review of Choroidal Osteomas. Middle East Afr J Ophthalmol. 2014; 21(3): 244-250. doi:10.4103/0974-9233.134686.
26. Browning DJ. Choroidal osteoma: Observations from a community setting Ophthalmology. 2003; 110:1327–34.
27. Hoffman ME, Serr EM. Photocoagulation of subretinal neovascularization associated with choroidal osteoma Arch Ophthalmol. 1987; 105:998–9.
28. Grand MG, Burgess DB, Singerman LJ, Ramsey J. Choroidal osteoma. Treatment of associated subretinal neovascular membranes Retina. 1984; 4:84–9.
29. Sharma S, Sribhargava N, Shanmugam MP. Choroidal neovascular membrane associated with choroidal osteoma (CO) treated with trans-pupillary thermo therapy Indian J Ophthalmol. 2004; 52:329–30.
30. Shukla D, Tanawade RG, Ramasamy K. Transpupillary thermotherapy for subfoveal choroidal neovascular membrane in choroidal osteoma Eye (Lond). 2006; 20:845–7.
31. Battaglia Parodi M, Da Pozzo S, Toto L, Saviano S, Ravalico G. Photodynamic therapy for choroidal neovascularization associated with choroidal osteoma Retina. 2001; 21:660–1.
32. Blaise P, Duchateau E, Comhaire Y, Rakic JM. Improvement of visual acuity after photodynamic therapy for choroidal neovascularization in choroidal osteoma Acta Ophthalmol Scand. 2005; 83:515–6.
33. Singh AD, Talbot JF, Rundle PA, Rennie IG. Choroidal neovascularization secondary to choroidal osteoma: Successful treatment with photodynamic therapy Eye (Lond). 2005; 19:482–4.

34. Kubota-Taniai M, Oshitari T, Handa M, Baba T, Yotsukura J, Yamamoto S. Long-term success of intravitreal bevacizumab for choroidal neovascularization associated with choroidal osteoma Clin Ophthalmol. 2011; 5:1051–5.
- Morris RJ, Prabhu VV, Shah PK, Narendran V. Combination therapy of low-fluence photodynamic therapy and intravitreal ranibizumab for choroidal neovascular membrane in choroidal osteoma Indian J Ophthalmol. 2011; 59:394–6.

РЕЗЮМЕ

Остеома хориоидеи (обзор литературы)

К. Т. Сарсембекова, А.С. Аубакирова, Ж.Д. Серікова, Д.М. Берлібек
ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней»
НАО «КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

Остеома хориоидеи представляет собой редкую доброкачественную опухоль, характеризующуюся формированием костной ткани. Она проявляется в виде слегка возвышающихся желтовато-белых околодисковых масс хориоидеи с четкими географическими границами, депигментацией вышележащего пигментного эпителия сетчатки и многочисленными мелкими сосудистыми структурами на поверхности опухоли. Потеря зрения при остеоме хориоидеи обусловлена тремя основными механизмами: атрофией пигментного эпителия сетчатки над участком декальцифицированной остеомы, серозным отслоением сетчатки вследствие декомпенсации пигментного эпителия, а также, наиболее часто - развитием хориоидальной неоваскуляризации. Современные исследования демонстрируют эффективность интравитреального введения антагонистов сосудистого эндотелиального фактора роста, которые способствуют улучшению остроты зрения у пациентов с серозным отслоением сетчатки, как в сочетании с хориоидальной неоваскуляризацией, так и без нее.

ТҰЖЫРЫМ

Хориоидея остеомасы (әдеби шолу)

К. Т. Сарсембекова, А.С. Аубакирова, Ж.Д. Серікова, Д.М. Берлібек
ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней»
НАО «КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

Хориоидея остеомасы – сүйек тінінің түзілуімен сипатталатын сирек кездесетін қатерсіз ісік. Ол аздап көтеріліп тұратын сарғыш-ақ түсті диск жанындағы массалар ретінде, айқын географиялық шекаралары бар, торлы қабықтың жоғарғы пигментті эпителийінің депигментациясымен және ісік бетіндегі көптеген ұсақ тамырлы құрылымдардың болуымен сипатталады. Хориоидея остеомасында көру қабілетінің болмауы үш негізгі механизммен туындайды: декальциленген остеома аймағындағы торлы қабықтың пигментті эпителийінің атрофиясы, пигментті эпителийдің декомпенсациясына байланысты торлы қабықтың серозды ажырауы, сонымен қатар, көбінесе хориоидальды неоваскуляризацияның дамуы болады. Қазіргі зерттеулер қан тамырларының эндотелийінің өсу факторы антагонистерін интравитреальді енгізудің тиімділігін көрсетеді, торлы қабықтың серозды ажырауында және хориодты неоваскуляризациясы бар және жоқ науқастарда көру өткірлігін жақсартуға көмектеседі.

SUMMARY

Choroidal osteoma (Literature review)

Sarsembekova K.T., A.S.Aubakirova, Zh.D.Serikova, D.M. Berlibek
Kazakh Eye Research Institute, Almaty, Kazakhstan
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Choroidal osteoma is a rare benign tumor characterized by the formation of bone tissue. It presents as slightly elevated yellowish-white peripapillary choroidal masses with well-defined geographic borders, depigmentation of the overlying retinal pigment epithelium, and numerous fine vascular structures on the tumor surface. Vision loss in choroidal osteoma is caused by three main mechanisms: atrophy of the retinal pigment epithelium over the decalcified osteoma, serous retinal detachment due to pigment epithelium decompensation, and, most commonly, the development of choroidal neovascularization. Recent studies have demonstrated the effectiveness of intravitreal administration of vascular endothelial growth factor antagonists, which contribute to improved visual acuity in patients with serous retinal detachment, both with and without choroidal neovascularization.

УДК 616-006

РЕТИНАЛЬНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ БОЛЕЗНИ ГИППЕЛЯ-ЛИНДАУ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

К.Т. Сарсембекова^{1,2}, Н.Ж. Мукашева^{1,2}

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней»

НАО «КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

Ключевые слова: болезнь Гиппеля-Линдау, капиллярная гемангиома сетчатки, ген VHL, офтальмологические проявления, наследственные заболевания, ангиогенез.

Введение

Болезнь Гиппеля-Линдау - наследственное аутосомно-доминантное заболевание, обусловленное мутациями гена Von Hippel-Lindau (VHL). Этот синдром предрасполагает к развитию различных, обильно васкуляризированных опухолей в таких органах, как сетчатка, головной мозг, почки и другие ткани. Типичные опухоли, ассоциированные с ГЛ, включают гемангиобластомы сетчатки, мозжечка и спинного мозга, светлоклеточную карциному почек, феохромоцитому, нейроэндокринные опухоли поджелудочной желе-

зы и эндолимфатические опухоли. Кроме того, пациенты могут иметь множественные кисты и цистаденомы почек, поджелудочной железы и других органов. Заболеваемость оценивается в 2–3 случая на 100 000 человек, а наиболее частые причины летальности - это метастазы почечно-клеточной карциномы и неврологические осложнения, вызванные гемангиобластомами мозжечка.

Целью литературного обзора является анализ и обобщение существующих данных о клинических характеристиках, пато-

генезе и методах лечения капиллярной гемангиомы при болезни фон Гиппеля-Линдау.

Методы

Для этого литературного обзора была проведена систематическая оценка существующей литературы по капиллярной гемангиоме сетчатки при болезни фон Гиппеля-Линдау. В поиске использовались базы данных PubMed и Scopus, используя следующие ключевые слова: "капиллярная гемангиома", "болезнь фон Гиппеля-Линдау", "сетчатка" и "офтальмология". Статьи, опубликованные с 2000 года по настоящее время, были включены в обзор за исключением исследований, не имеющих рецензирования, и статей, не относящихся к клинической практике, а также без полного текста.

Результаты

Молекулярная генетика и механизм действия гена VHL

Открытие гена VHL в 1993 году стало фундаментальным этапом в понимании молекулярных основ заболевания. Ген расположен на коротком плече 3-й хромосомы (3p25-26) и имеет относительно компактную структуру, охватывая около 14 500 пар оснований геномной ДНК. Кодированная область гена содержится в трех экзонах и транскрибируется в мРНК размером 4700 нуклеотидов, кодируя две изоформы белка: полноразмерную форму из 213 аминокислот и укороченную форму, лишенную 53 N-концевых аминокислот. Белок VHL является опухолевым супрессором и регулирует гипоксия-индуцируемый фактор (HIF), который отвечает за продукцию ангиогенных факторов при низком уровне кислорода в тканях. При нормаль-

ном уровне кислорода VHL связывается с HIF и направляет его на деградацию через убиквитиновую систему, тем самым подавляя ангиогенез. При нарушении работы VHL белок HIF накапливается, вызывая избыточную продукцию ангиогенных факторов, таких как VEGF, PDGF и эритропоэтин, что ведет к формированию обильно васкуляризованных опухолей.

В настоящее время идентифицировано более 200 различных патогенных мутаций VHL в более чем 900 семьях. Около 50% выявленных мутаций являются миссенс-мутациями, 30% - делециями, также описаны нонсенс-мутации, мутации сайтов сплайсинга, микроинсерции и микроделеции. Примерно 90% пациентов имеют выявленную мутацию зародышевой линии, а почти 20% случаев возникают из-за спонтанных мутаций. Мутации в VHL могут приводить к потере функции VHL по-разному, что влечет за собой различия в фенотипических проявлениях и спектре опухолей, формирующихся у пациентов. Например, носители определенных мутаций могут иметь более высокий риск развития почечно-клеточной карциномы, тогда как другие мутации ассоциированы с более частым развитием феохромоцитомы или гемангиобластом ЦНС.

Ген VHL функционирует как классический супрессор опухолевого роста, следуя "двух-ударной" модели Кнудсона. Белок VHL играет ключевую роль в регуляции факторов, индуцируемых гипоксией (HIF). В нормальных условиях HIF-1 α связывается с β -доменом белка VHL, в то время как α -домен взаимодействует с элонгином C, формируя мультибелковый комплекс, обеспечивающий убиквитин-зависимую деградацию HIF-1 α . При инактивации VHL нарушается деградация HIF, что приводит к повышению экспрессии генов-мишеней, включая VEGF, PAI-1 и эритропоэтин, стимуляции ангиогенеза и нарушению формирования внеклеточного матрикса через взаимодействие с фибронектином и урокиназой.

Патофизиология

Патофизиологические механизмы развития болезни фон Гиппеля-Линдау (VHL) характеризуются сложным каскадом молекулярно-генетических нарушений. На клеточном уровне заболевание проявляет себя как рецессивный признак несмотря на аутосомно-

доминантный тип наследования. Ключевым механизмом развития опухолей при VHL является потеря гетерозиготности (LOH) в локусе VHL, что приводит к инактивации гена дикого типа при сохранении мутантного аллеля.

Центральную роль в патогенезе играет белок VHL (pVHL), потеря функции которого вызывает плеiotропные эффекты, предрасполагающие к развитию различных новообразований. Современные исследования значительно расширили понимание патофизиологии VHL, показав, что нарушение функции pVHL способствует опухолегенезу через множество механизмов, включая:

1. Нарушение кислород-зависимых путей и усиление ангиогенеза
2. Изменения в регуляции внеклеточного матрикса
3. Нарушение поддержания астральных микротрубочек и первичных ресничек
4. Изменения в контроле клеточного цикла и проапоптотической сигнализации.

Ключевым звеном патогенеза является нарушение регуляции факторов, индуцируемых гипоксией (HIF-1 α и HIF-2). В нормальных условиях pVHL участвует в их кислород-зависимой деградации. При потере функции pVHL происходит накопление HIF, что приводит к повышенной экспрессии проангиогенных факторов, включая VEGF –.

Мутации гена VHL демонстрируют четкие генотип-фенотипические корреляции:

- Мутации с потерей функции связаны с VHL типа 1
- Миссенс-мутации в α -домене ассоциированы с типом 2C
- Мутации, нарушающие взаимодействие с ElonginC или захват целевых белков, характерны для типов 2A и 2B.

Значимость VHL как супрессора опухолевого роста подтверждается высокой частотой его мутаций в спорадических опухолях: до 30% - в гемангиобластомах и 60-70% - в светлоклеточном почечно-клеточном раке, причем потеря гетерозиготности наблюдается в 98% случаев. Эпигенетическое подавление гена через гиперметиляцию промотора открывает перспективы для таргетной терапии гипометилирующими агентами.

Офтальмологические характеристики болезни фон Гиппеля-Линдау

Капиллярная гемангиома сетчатки является самым частым и ранним офтальмологическим проявлением VHL —. Обычно она представляет собой одиночное образование, но примерно у трети пациентов выявляются множественные капиллярные гемангиомы, а до половины - двустороннее поражение. Средний возраст постановки диагноза составляет около 25 лет, при этом случаи в педиатрической группе встречаются реже. У детей младше 10 лет капиллярные гемангиомы сетчатки редки, а после 60 лет они практически не встречаются. Частота их выявления среди пациентов с VHL колеблется от 49% до 85%.

Офтальмоскопическая картина капиллярной гемангиомы сетчатки уникальна и варьируется в зависимости от её локализации, морфологии и степени воздействия на окружающую сетчатку. Опухоли классифицируются на периферические и юкстапапиллярные, а также по форме - эндофитные, экзофитные и сидячие. Чаще всего они обнаруживаются в верхневисочном и нижневисочном квадрантах сетчатки и питаются расширенными, извитыми сосудистыми структурами. Более мелкие опухоли, не имеющие выраженных питающих сосудов, труднее обнаружить при офтальмоскопии. Периферически расположенные гемангиомы сетчатки питаются расширенными сосудами, которые часто сложно различить на артерии и вены, что также затрудняет диагностику.

Юкстапапиллярные капиллярные гемангиомы составляют 11–15% случаев заболевания VHL и могут быть единственным офтальмологическим проявлением болезни, особенно когда

они возникают в одном глазу. Они локализуются преимущественно во височной части зрительного диска и могут проявляться в виде эндофитных, экзофитных или сидячих образований. Эндофитные гемангиомы выступают оранжево-красными выростами

вдоль поверхности зрительного диска, экзофитные - окружают диск, что может напоминать хроническую папиллему. Сидячий вариант имеет менее выраженные контуры и трудно поддаётся диагностике. Если у пациента наблюдается экссудативное отслоение сетчатки, необходимо рассмотреть возможность наличия юстапапиллярной капиллярной гемангиомы сетчатки.

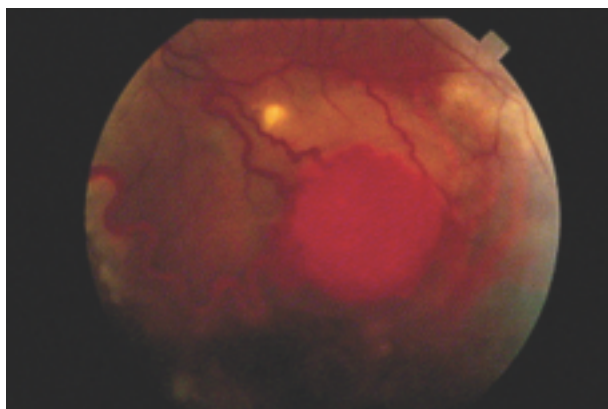


Рисунок 1. Фотография глазного дна, показывающая ограниченное круглое оранжево-красное поражение сетчатки, типичное для капиллярной гемангиомы сетчатки (21)

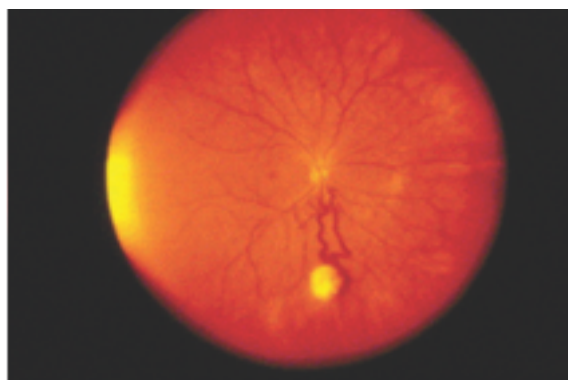


Рисунок 2. Фотография глазного дна, показывающая: (левая) пара расширенных питающих сосудов и (правая) периферическая капиллярная гемангиома сетчатки в одном глазу (21)

Патологические изменения в сетчатке при болезни VHL. Патология капиллярной гемангиомы сетчатки при VHL предполагает либо врождённое гамартomatозное происхождение, либо доброкачественный сосудистый неопластический процесс. Эти опухоли состоят из тонкостенных капилляров, окружённых стромальными клетками, схожими с клетками гемангиобластом мозжечка и клетками почечно-

клеточного рака, характерными для VHL. Молекулярные исследования подтверждают наличие мутаций гена VHL в стромальных клетках, что поддерживает «теорию двух ударов» Кнудсона, согласно которой одно аллельное нарушение происходит на зародышевом уровне, а второе - на соматическом, в поражённом органе. Выбор метода лечения определяется такими факторами, как размер и локализация опухоли, наличие субретинальной жидкости, степень тракционного воздействия на сетчатку и общая угроза зрению. Терапевтические методы включают наблюдение, лазерную

фотокоагуляцию, криотерапию, брахитерапию и витреоретинальную хирургию. Каждый метод применяется с учетом индивидуальных особенностей заболевания у пациента, что особенно актуально при наличии множественных опухолей в обоих глазах и их склонности к прогрессированию и появлению новых образований. Лазерная фотокоагуляция и криотерапия остаются наиболее часто используемыми методами лечения, особенно на ранних стадиях. Лучевая терапия и витреоретинальные операции назначаются при более сложных случаях, когда другие методы оказываются недостаточно эффективными —.

Обсуждение

На основании проанализированных данных современной литературы можно отметить несколько ключевых аспектов диагностики и лечения ретинальных проявлений болезни Гиппеля-Линдау.

Во-первых, открытие гена VHL и понимание его роли в регуляции ангиогенеза существенно расширило представления о патогенезе заболевания. Выявление более 200 различных патогенных мутаций в гене VHL позволяет проводить точную молекулярно-генетическую диагностику и определять прогноз заболевания. Особенно важным является тот факт, что около 20% случаев возникают в результате спонтанных мутаций, что требует повышенной настороженности даже при отсутствии семейного анамнеза.

Относительно офтальмологических проявлений следует подчеркнуть, что капиллярная гемангиома сетчатки является не только самым частым, но и наиболее ранним проявлением заболевания. Средний возраст манифестации - около 25 лет - позволяет своевременно выявлять заболевание и начинать мониторинг других потенциальных осложнений. При этом важно учитывать, что у трети пациентов наблюдаются множественные гемангиомы, а у половины - двустороннее поражение, что существенно влияет на тактику ведения пациентов.

Особого внимания заслуживает вопрос выбора метода лечения. Современные подходы к терапии капиллярных гемангиом сетчатки характеризуются значительной вариабельностью - от наблюдения до хирургического лечения. При этом выбор метода определяется комплексом факторов,

включая размер и локализацию опухоли, наличие субретинальной жидкости и степень угрозы зрению. Лазерная фотокоагуляция и криотерапия остаются методами первого выбора для большинства случаев, однако при юкстапапиллярной локализации или больших размерах опухоли могут потребоваться более агрессивные методы лечения.

Отдельного обсуждения заслуживает вопрос мониторинга пациентов. Учитывая высокую вероятность появления новых очагов поражения и прогрессирования существующих, необходимо разработать четкие протоколы наблюдения с определением оптимальной частоты осмотров и набора диагностических процедур. Это особенно актуально для пациентов молодого возраста, у которых риск прогрессирования заболевания наиболее высок.

Современные методы визуализации, включая флюоресцентную ангиографию и оптическую когерентную томографию, значительно улучшили возможности ранней диагностики и мониторинга эффективности лечения. Однако остается актуальным вопрос разработки новых методов прогнозирования течения заболевания и оценки риска развития осложнений.

Междисциплинарный подход к ведению пациентов с болезнью Гиппеля-Линдау требует тесного взаимодействия офтальмологов с генетиками, онкологами и другими специалистами. Это особенно важно, учитывая, что ретинальные проявления часто являются первым симптомом заболевания и могут служить маркером общего прогноза.

Заключение: болезнь фон Гиппеля-Линдау представляет собой сложное наследственное

заболевание с множественными системными проявлениями, где офтальмологические симптомы играют ключевую диагностическую роль. Современное понимание молекулярно-генетических механизмов заболевания и его патофизиологии позволяет разрабатывать более эффективные подходы к диагностике и лечению.

Выводы:

1. Генетическая основа заболевания хорошо изучена и связана с мутациями гена VHL, что открывает возможности для генетического скрининга и ранней диагностики.
2. Патофизиологические механизмы заболевания включают нарушение регуляции HIF и последующую активацию ангиогенеза, что объясняет формирование характерных сосу-

дистых опухолей.

3. Капиллярная гемангиома сетчатки является наиболее ранним и частым офтальмологическим проявлением заболевания, встречающимся у 49-85% пациентов.

4. Диагностическая тактика должна учитывать возможность как одиночных, так и множественных поражений, а также высокую вероятность двустороннего процесса.

5. Выбор метода лечения требует индивидуального подхода с учетом размера, локализации опухоли и степени угрозы зрению, при этом наиболее распространенными методами остаются лазерная фотокоагуляция и криотерапия.

6. Регулярный офтальмологический мониторинг необходим не только для контроля существующих поражений, но и для своевременного выявления новых очагов.

7. Междисциплинарный подход с участием офтальмологов, генетиков и других специалистов является необходимым условием успешного ведения пациентов с болезнью фон Гиппеля-Линдау.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lonser RR, Glenn GM, Walther M, Chew EY, Libutti SK, Linehan WM, et al. von Hippel-Lindau disease. *Lancet*. 2003; 361(9374):2059-67.
2. Maher ER, Kaelin Jr WG. von Hippel-Lindau disease. *Medicine*. 1997; 76(6):381-91.
3. Hes FJ. Von Hippel-Lindau disease: clinical and genetic investigations in the Netherlands 2000.
4. Campello, Taillandier, Parker, Resche. Haemangioblastoma of the central nervous system in von Hippel-Lindau disease. *Journal of internal medicine*. 1998; 243(6): 547-53.
5. Latif F, Tory K, Gnarra J, Yao M, Duh F-M, Orcutt ML, et al. Identification of the von Hippel-Lindau disease tumor suppressor gene. *Science*. 1993; 260(5112): 1317-20.
6. Kaelin Jr WG. Molecular basis of the VHL hereditary cancer syndrome. *Nature Reviews Cancer*. 2002;2(9): 673-82.
7. Hes FJ, Höppener JWM, Luijt RBvd, Lips CJM. Von Hippel-Lindau Disease. *Hereditary Cancer in Clinical Practice*. 2005; 3(4):171.
8. Maxwell PH, Wiesener MS, Chang GW, Clifford SC, Vaux EC, Cockman ME, et al. The tumour suppressor protein VHL targets hypoxia-inducible factors for oxygen-dependent proteolysis. *Nature*. 1999; 399(6733):271-5.
9. Stebbins CE, Kaelin Jr WG, Pavletich NP. Structure of the VHL-ElonginC-ElonginB complex: implications for VHL tumor suppressor function. *Science*. 1999; 284(5413):455-61.

10. Hoffman MA, Ohh M, Yang H, Kico JM, Ivan M, Kaelin Jr WG. von Hippel-Lindau protein mutants linked to type 2C VHL disease preserve the ability to downregulate HIF. *Human molecular genetics*. 2001; 10(10):1019-27.
11. Zbar B, Kishida T, Chen F, Schmidt L, Maher ER, Richards FM, et al. Germline mutations in the Von Hippel-Lindau disease (VHL) gene in families from North America, Europe, and Japan. *Human mutation*. 1996; 8(4):348-57.
12. Nordstrom-O'Brien M, van der Luit RB, van Rooijen E, van den Ouweland AM, Majoor-Krakauer DF, Lolkema MP, et al. Genetic analysis of von Hippel-Lindau disease. *Human mutation*. 2010; 31(5):521-37.
13. Richards FM, Payne SJ, Zbar B, Affara NA, Ferguson-Smith MA, Maher ER. Molecular analysis of de novo germline mutations in the von Hippel-Lindau disease gene. *Human molecular genetics*. 1995; 4(11):2139-43.
14. Knudson Jr AG. Mutation and cancer: statistical study of retinoblastoma. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1971; 68(4):820-3.
15. Lee Y-S, Vortmeyer AO, Lubensky IA, Vogel TW, Ikejiri B, Ferlicot S, et al. Coexpression of erythropoietin and erythropoietin receptor in von hippel-lindau disease-associated renal cysts and renal cell carcinoma. *Clinical cancer research*. 2005; 11(3):1059-64.
16. Los M, Zeamari S, Foekens JA, Gebbink MF, Voest EE. Regulation of the urokinase-type plasminogen activator system by the von Hippel-Lindau tumor suppressor gene. *Cancer research*. 1999; 59(17):4440-5.
17. Gossage L, Eisen T. Alterations in VHL as potential biomarkers in renal-cell carcinoma. *Nature reviews Clinical oncology*. 2010; 7(5):277-88.
18. Kaelin Jr WG. The von Hippel-Lindau tumour suppressor protein: O₂ sensing and cancer. *Nature Reviews Cancer*. 2008; 8(11):865-73.
19. Gnarr J, Tory K, Weng Y, Schmidt L, Wei M, Li H, et al. Mutations of the VHL tumour suppressor gene in renal carcinoma. *Nature genetics*. 1994; 7(1):85-90.
20. Alleman WG, Tabios RL, Chandramouli GV, Aprelikova ON, Torres-Cabala C, Mendoza A, et al. The in vitro and in vivo effects of re-expressing methylated von Hippel-Lindau tumor suppressor gene in clear cell renal carcinoma with 5-aza-2'-deoxycytidine. *Clinical cancer research*. 2004; 10(20):7011-21.
21. Singh AD, Shields CL, Shields JA. von Hippel-Lindau Disease. *Survey of Ophthalmology*. 2001; 46(2):117-42.
22. Carr RE, Noble KG. 7. Retinal Angiomas. *Ophthalmology*. 1980; 87(9):956-9.
23. Maher ER, Yates JRW, Harries R, Benjamin C, Harris R, Moore AT, et al. Clinical features and natural history of von hippel-lindau disease. *QJM*. 1990; 77(2):1151-63.
24. McCabe C, Berrocal M, Gass J, Flynn H, McDonald H, editors. Peripapillary capillary angiomas visual acuity on long term follow-up. *INVESTIGATIVE OPHTHALMOLOGY & VISUAL SCIENCE*; 1999: ASSOC RESEARCH VISION OPHTHALMOLOGY INC 9650 ROCKVILLE PIKE, BETHESDA, MD....
25. Lindau A. Zur Frage der Angiomas retinae und ihrer Hirnkomplikationen. *Acta Ophthalmologica*. 1926; 4(1-2):193-226.
26. Haddad NMN, Cavallerano JD, Silva PS, editors. Von hippel-lindau disease: a genetic and clinical review. *Seminars in ophthalmology*; 2013: Taylor & Francis.

РЕЗЮМЕ

Ретинальные проявления болезни Гиппеля-Линдау: современные подходы к диагностике и лечению (Литературный обзор)

К.Т. Сарсембекова^{1,2}, Н.Ж. Мукашева^{1,2}

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней»

НАО «КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

Статья посвящена литературному обзору современных данных об этиопатогенезе, клинических офтальмологических проявлений и методов лечения капиллярной гемангиомы при болезни фон Гиппеля-Линдау.

Ключевые слова: болезнь Гиппеля-Линдау, капиллярная гемангиома сетчатки, ген VHL, офтальмологические проявления, наследственные заболевания, ангиогенез.

ТҰЖЫРЫМ

Гиппель-Линдау ауруының ретиналды көріністері: диагностика мен емдеудің заманауи тәсілдері (Әдебиетке шолу)

К.Т. Сарсембекова^{1,2}, Н.Ж. Мукашева^{1,2}

«Құрмет белгісі» орденді көз аурулары Қазақ ғылыми зерттеу институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина университеті КеАҚ,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Мақала фон Гиппель-Линдау ауруы кезіндегі капиллярлы гемангиоманың этиопатогенезі, клиникалық офтальмологиялық көріністері мен емдеу әдістері туралы заманауи деректерге әдеби шолуға арналған.

Түйінді сөздер: Гиппель-Линдау ауруы, торлы қабықтың капиллярлы гемангиомасы, VHL гені, офтальмологиялық көріністер, тұқым қуалайтын аурулар, ангиогенез.

SUMMARY

Retinal Manifestations of Von Hippel-Lindau Disease: Modern Approaches to Diagnosis and Treatment (Literature review)

Sarsembekova K.T.^{1,2}, Mukasheva N.Zh.^{1,2}

Kazakh Eye Research Institute, Almaty, Kazakhstan

Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

The article presents a literature review of current data on etiopathogenesis, clinical ophthalmological manifestations, and treatment methods of capillary hemangioma in von Hippel-Lindau disease.

Keywords: von Hippel-Lindau disease, retinal capillary hemangioma, VHL gene, ophthalmological manifestations, hereditary diseases, angiogenesis.

ДӘРІГЕР-ОФТАЛЬМОЛОГТАРДЫҢ ПСИХОЭМОЦИОНАЛДЫ ЖАҒДАЙЫН БАСҚАРУ. Әдеби шолу

Г.К. Әбілова^{1,2}, Л.Б. Сейдуанова², С.К. Жолымбек¹

1 «Құрмет белгісі» орденді көз аурулары Қазақ ғылыми зерттеу институты, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

2 С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина университеті КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Кілттік сөздер: кәсіби күйзеліс, психоэмоционалды жағдай, дәрігер-офтальмологтар, эмоционалды күйреу, стресс, күйзеліс.

Кіріспе. Жеке тұлға үшін кәсіби мамандығының әсер ету дәрежесін зерттейтін заманауи шетелдік ғалымдардың пікірі біржақты боп саналады, яғни әр саладағы мамандарда болатын кәсіптік эмоционалды күйзеліс белгілерінің пайда болуы тұлғаның психологиялық жай-күйінің қолайсыздығын білдіреді және ол өз кезегінде жалпы жағдайы мен орындайтын қызметінің нәтижелілігіне негативті әсер етеді [1]. Жалпы кәсібіне байланысты психоэмоционалды күй немесе эмоционалды күйзеліс еңбекке қабілетті 40 жасқа дейінгі жас дәрігерлер арасында анықталуы өте өзекті мәселе болып табылады және алдын ала толық зерттеуді талап етеді [2]. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымы 2022 жылы эмоционалды және кәсіби күйзеліс синдромын Халықаралық аурулар жіктемесіне енгізді: ХАЖ-10 бойынша F 73.0. «Эмоционалды күйреу» терминін ең алғаш PhD, психолог Herbert J. Freudenberg енгізіп, мәліметтер 1974 жылы психиатрия бағытындағы журналдарда кең айтыла бастады [7]. Эмоционалды күйзеліс синдромы -дәрігерлер арасында кең таралған диагноз болып табылады. Дәрігер мамандығының әр бағытына сәйкес оның таралуы әртүрлі болып келеді. Medscape келтірген деректерге сәйкес, кәсібіне байланысты болатын күйзелістерді анықтауға жүргізілген зерттеулер нәтижелері бойынша, эмоционалды күйзеліс синдромы деңгейі 2020 жылғы көрсеткіш бойынша 43% құрайды [7]. Кәсібіне байланысты күйреу- бұл ең алғаш Маслах сипаттама берген психологиялық күй болып табылады (Maslach

Burnout Inventory, 1980) және кәсібіне байланысты жұмыс барысында пайда болатын созылмалы стресс нәтижесі, яғни эмоционалды тозу, тұлғалық қабілетінің төмендеуі, жеке жетістіктерге жетуінің төмендеуімен көрінеді. Эмоционалды тозу дегеніміз-жұмыс барысында психологиялық тұрғыда эмоционалды ресурсты жоғалту және эмоционалды тозуды сезіну, тұлғалық қабілетінің төмендеуі - қызмет көрсетіп отырған адамдарға жанашырлық сезімі болмауы немесе теріс қарым қатынас болса, ал жеке жетістіктерінің төмендеуі-бұл тұлғааралық қатынастан алшақтап, өзін және өз жұмысын жеткіліксіз дәрежеде бағалап, еңбек өнімділігі төмен, сонымен қатар стресске төзімділігі болмауымен сипатталады [6]. Офтальмолог дәрігерлер арасында көз ауруларына байланысты жүгінетін науқастар, оларға жасалатын диагностикалық шаралар мен емдеу тәсілдері, хирургиялық ем дәрігер офтальмолог тарапынан аса жауапкершілікті талап етеді, сонымен қатар науқас тарапынан қатаң бақылау өз кезегінде әр бағыттағы офтальмолог дәрігерлердің психоэмоционалды күйіне әсер етеді. [3]. Психологиялық шаршаудың жоғары деңгейі жұмысшы-

лардың денсаулығына кері әсер етіп қана қоймай, олардың еңбек өнімділігіне де тікелей әсер етеді [3, 4, 5].

Мақсаты. Дәрігер-офтальмологтарда кәсібіне байланысты болатын психоэмоционалды күй өзгерістері негізінде әдеби шолу, нәтижелерді сараптау.

Іздеу стратегиясы. Зерттеу тереңдігі 2010-2024 жылдар аралығында дәлелді ақпараттар базасына негізделген PubMed, Web of science, Elsevier, Google Scholar ақпарат көздерінен жинақталып, зерттеу тақырыбына сәйкес таңдалынып алынды. Шолуға қосу критерийлері: соңғы 15 жыл ішіндегі ағылшын тіліндегі нақты негізделген қорытындысы бар публикациялар. Шығару критерийлері: ақылы ақпарат көздеріндегі мақалалар, көшірмелер, тезистер. Барлығы 85 ақпарат көзі анықталды. Танысып болған соң, олардың арасынан 21 әдеби ақпарат іріктеліп алынды. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымы эмоционалды күйреу синдромын 11-Халықаралық аурулар жіктемесіне енгізген болатын. ДДСҰ мәліметі бойынша, эмоционалды күйреу синдромы «жұмыс барысында пайда болатын және алдын алуы қарастырылмаған стресс» нәтижесінде пайда болатындығы дәлелденген және үш сипаты бар: энергия азаю сезімі немесе тозу; жұмысқа қабілеттілігі мен қауқарының төмендеуі; кәсіби өнімділігінің айқын төмендеуі [8]. Офтальмолог дәрігерлер арасында эмоционалды күйреу синдромы жеткілікті зерттелмеген, оның себебі басқа медицина мамандарымен салыстырғанда дәрі-

гер офтальмологтардың жалпы қолайлы өмір салты, жоғары дәрежеде жұмысына қанағаттанушылығы, жұмыс барысында стресстің аз болатындығынан деуі мүмкін, алайда дәрігер офтальмологтар да стресске төзімділігі төмендеп, эмоционалды күйреуге ұшырауға бейімділігі бар [9]. Жүргізілген зерттеулер нәтижесі бойынша, қызмет барысында карьерасының қай этапында екені маңызды рольге ие, себебі эмоционалды күйреу мамандардың қызметке енді бастап кіріскен уақытында жиі дамиды анықталған. Мысалы, Сауд Аравиясында жүргізілген зерттеу қорытындысы бойынша, жас мамандардың 41% жұмыс карьерасының бастапқы кезеңінде эмоционалды тозу мен тұлғалық қабілетінің төмендегенін сезінген [10].

Америка Құрама Штаттарында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, сауалнамаға қатысқан дәрігер-офтальмологтардың 63,3% -да эмоционалды күйреу синдромының кем дегенде бір симптомы анықталған [11].

Басқа зерттеулерге үңілсек, офтальмология кафедрасының меңгерушілері арасында жүргізілген сауалнама бойынша зерттеуге қатысушылардың 9% күйреу белгілерін байқаған [12]. Бұл зерттеулерге сүйене отырып, эмоционалды күйреу синдромы дәрігер офтальмологтар арасында да кең таралғандығын білуімізге болады.

Америка Құрама Штаттарында жүргізілген зерттеу, сауалнама қорытындысына сәйкес, 592 сауалнамаға қатысушы офтальмологтар арасында 37% -да эмоционалды күйреу белгілері анықталған. Оның ішінде әр түрлі бағытта жұмыс жасайтын дәрігер офтальмологтар арасында да сауалнама жүргізіліп, нәтижесінде, күйреу дәрежесі 30,8% ды витреоретиналды хирургтар алса, тамырлы қабат патологиясымен айналысатын дәрігерлерде күйреу дәрежесі 45,4% құраған. Ары қарай күйреу дәрежесін, жеңіл, орташа, ауыр категорияларға бөліп қарастырған, яғни ол 65,2%, 29,5% және 5,4% құраған [13]. Зерттеу барысында эмоционалды күйреуге алып келетін қауіп факторлары анықталған: ең бірінші, жынысы бойынша, яғни зерттеуге қатысқандар арасында әйел адамдар эмоционалды күйреуді жиі сезінетіндігі анықталған (46,2% - әйелдер, 31,2% - ерлер). Үндістанда жүргізілген зерттеуге сәйкес,

қатысушылар арасында 25,2% офтальмологтар эмоционалды күйреу белгілерін байқайтынын анықтаған және олардың ішінде басым бөлігін әйелдер құраған (68,4%). Басқа метаанализ нәтижесінде, дәрігерлер өзін-өзі қол жұмсау қауіпіне 1,44 есе жиі ұшырайтындығы, оның ішінде дәрігер-әйелдер арасында өлім көрсеткіші жоғары екендігі (1,9) анықталған [14]. Тағы бір метаанализ қорытындысына сәйкес, дәрігер әйелдер көбінесе эмоционалды тозуды байқаса, ер адамдар арасында тұлғалық қабілетінің төмендеуі байқалатындығын атап көрсеткен [15].

Сонымен қатар, әйел дәрігерлер көп уақытты пациенттерге кеңес беруге жұмсайтындығы, нәтижесінде уақыт тапшылығына ұшырап, жалпы стресс жағдайында болатындығы айтылған [16]. Екінші қауіп факторы, ол - жұмыс жасайтын ортасына байланысты екендігі анықталған. Яғни, жеке клиникаларда амбулаторлы қабылдау жүргізетін дәрігерлер мен стационарда жұмыс жасайтын дәрігерлер арасында зерттеу жүргізілген, нәтижесінде стационар дәрігерлерінің жиі эмоционалды күйреу синдромы белгілерін байқайтындығы анықталған [17,18]. Physician Practice Benchmark Америкалық медицина Ассоциациясының жүргізген 2020 жылғы зерттеуіне сәйкес, 2012 жылы ең алғаш дәрігерлердің жеке клиникаларда жұмыс жасауы 2012 жылмен салыстырғанда, яғни дәрігерлердің 60% стационарда еңбек етсе, 2020 жылы бұл көрсеткіш 50,2% ды құраған, және бұл тенденция соңғы жылдары өсіп келеді [19].

Америка Құрама Штаттарында дәрігер офтальмологтар арасында ковид пандемиясына дейін және кейін пайда болған кәсібіне байланысты күйреу көрсеткіштерін анықтау мақсатында ретроспективті бақыланатын, 2018, 2021, 2022 жылдардағы жыл сайынғы сауалнаманың көлденең мәліметтерін біріктіретін зерттеу жүргізілген. Жыл сайынғы 2018-2022 жылдар аралығында жүргізілген сауалнама нәтижелері бойынша (Kellogg Eye Center және Women In Ophthalmology дәрігерлері арасында сауалнама жүргізілген) эмоционалды күйреу көрсеткіштерінің күшейгендігін байқауға болады, яғни 2018 жылы 39,7% құраса, 2021 жылы -70,3%, 2022 жылы - 71,3% құраған [21]. Сонымен қатар

зерттеуден байқайтынымыз, уақыт өте келе пандемияға дейін және кейін күйреу көрсеткіштерінің айтарлықтай жоғарылағанын байқауға болады: ешқандай қатысушы 2018 жылғы сауалнамада күйреудің ең ауыр көрсеткіші бар сауалнамадағы жауапты ешқандай қатысушы таңдамаған, соғұрлым қатысушының көп бөлігі бұндай жауапты 2021 жылы белгілеп көрсеткен. Осы зерттеуге сүйене отырып, Америкалық медицина ассоциациясы анықтағандай, күйреу көрсеткіші 2021 жылы 62,8%, 2020 жылы - 38,2% деңгейде болғандығын мәлімдеді [22, 23]. Сонымен қатар 2022 жылғы барлық сауалнама нәтижелерін сол жылғы Kellogg Eye Center-де жүргізілген бірпункттық сауалнама нәтижесімен салыстырған, салыстыру нәтижесінде жыл сайынғы сауалнама мен Kellogg Eye Center-де жүргізілген бірпунктті сауалнама арасында ешқандай статистикалық айқын айырмашылық жоқ екендігі анықталған ($\chi^2 = 3,318$, $p = 0,068$); алайда 71,3% және 55,3% көрсеткіш айқын болу мүмкіндігі бар. Бұл бірпунктты сауалнама сонымен қатар Women in Ophthalmology орталығына да жолданған, сауалнама нәтижесінде Kellogg Eye Center, және Women In Ophthalmology орталықтарында берілген жауаптар бойынша эмоционалды күйреу көрсеткіштері бір бірімен сәйкес келетіндігі анықталған ($\chi^2 = 0,393$, $p = 0,531$). Жалпы критерий хи-квадрат 3,587 құрап, үш топ арасында $p = 0,166$ тең. Орталық Қытай, Хубей провинциясында құрылымдалған сауалнама қолдану арқылы кросс-секциялық дизайнмен зерттеу жүргізілген. Эмоционалды күйреу MBI сауал-

намасымен анықталған. Көрсеткіштер мен MBI жиілігі үш параметр бойынша сарапталған: эмоционалды күйреу, тұлғалық қабілеттің төмендеуі, жеке жетістіктер төмендеуі. Дәрігерлер арасында кездесетін күйреуге байланысты факторлар көптік сызықтық регрессия моделімен бағланған. Нәтижесінде, қатысушылардың 2,46 пайызында барлық үш параметр бойынша күйреудің жоғары дәрежесін көрсеткен, 24,83% эмоцио-

налды күйреудің жоғары дәрежесін, 6,21% тұлғалық қабілетінің төмендеуін және 33,99% жеке жетістіктері төмендеуін анықтаған [20].

ҚОРЫТЫНДЫ

Медицинада, дәрігерлер арасында эмоционалды күйреу кең таралып жатқандығын әдебиеттік шолудың зерттеулер нәтижесі бойынша байқауға болады. Офтальмолог дәрігерлер арасында әйелдер және стационарда жұмыс жасайтын мамандар эмоционалды күйреуге жиі ұшырайтындығы анықталды. Бұл өз кезегінде мәселе ретінде танылып, алдын алу жұмыстары мен оған бағытталған кешенді іс шаралар ұсынымын құрастыруға негіз болатыны сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Listopad IW, Michaelsen MM, Werdecker L, Esch T. Bio-Psycho-Socio-Spirito Jonsdottir I.H., Hagg D.A, Glise K., Ekman R., 2009; Lindstrom C., Aman J., Norberg A.L., 2010; Lundgren-Nilsson A., Jonsdottir I., Pallant J., 2012.
2. Скугаревская М.М. Синдром эмоционального выгорания: диагностика, профилактика и терапия / М.М. Скугаревская // Белорус. мед. журн. – 2013. – № 1.
3. Kakemam, E., Chegini, Z., Rouhi, A., Ahmadi, F., & Majidi, S. (2021). Burnout and its relationship to self-reported quality of patient care and adverse events during COVID-19: A cross-sectional online survey among nurses. *Journal of Nursing Management*, № 29 (7). 2021.
4. Montgomery, A.P., Azuero, A., Baernholdt, M., Loan, L.A., Miltner, R.S., Qu, H., Raju, D., & Patrician, P.A. (2021). Nurse burnout predicts self-reported medication administration errors in acute care hospitals. *Journal for Healthcare Quality: Official Publication of the National Association for Healthcare Quality*, №. 43 (1). P.13–23. 10.1097/JHQ.0000000000000274.
5. Sullivan, V., Hughes, V., & Wilson, D.R. (2022). Nursing burnout and its impact on health. *The Nursing Clinics of North America*, №. 57(1), P.153–169. 10.1016/j.cnur.2021.11.011.
6. Ramírez M.R. Prevalence and correlates of burnout in health professionals in Ecuador // *Compr. Psychiatry*. W.B. Saunders, 2018. P. 73–83.
7. Kane L. Medscape National Physician Burnout & Suicide Report 202: The Generational Divide. Medscape. January 15, 2020. Accessed July 13, 2022. <https://www.medscape.com/slideshow/2020-lifestyle-burnout-6012460>.
8. Burn-out an “occupational phenomenon”: International Classification of Diseases. World Health Organization. May 28, 2019. Accessed July 13, 2022. <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-international-classification-of-diseases>.
9. Cheung R, Yu B, Iordanous Y, Malvankar-Mehta MS. The prevalence of occupational burnout among ophthalmologists: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Rep.* 2021;124 (5): 2139-2154.
10. Alotaibi AK, Alsalm A, Alruwaili F, et al. Burnout during ophthalmology residency training: a national survey in Saudi Arabia. *Saudi J Ophthalmol.* 2019; 33(2): 130-134.
11. Feng S, Taravati P, Ding L, Menda S. Burnout in ophthalmology residency: a national survey. *Journal of Academic Ophthalmology.* 2018; 10 (1): e98-e107.
12. Cruz OA, Pole CJ, Thomas SM. Burnout in chairs of academic departments of ophthalmology. *Ophthalmology.* 2007; 114 (12) :2350-2355.

13. Feng S, Taravati P, Ding L, Menda S. Burnout in ophthalmology residency: a national survey. *Journal of Academic Ophthalmology*. 2018; 10 (1): e98 -e107.
14. Dutheil F, Aubert C, Pereira B, et al. Suicide among physicians and health-care workers: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019; 14 (12): e0226361.
15. Purvanova R, Muros J. Gender differences in burnout: a meta-analysis. *J Voc Behav*. 2010; 77: 168-185.
16. Linzer M, Harwood E. Gendered expectations: Do they contribute to high burnout among female physicians? *J Gen Intern Med*. 2018;33(6): 963-965.
17. Physician Practice Benchmark Survey. AMA. Accessed July 13, 2022 <https://www.ama-assn.org/about/research/physician-practice-benchmark-survey>.
18. Fibuch E, Ahmed A. Physician turnover: a costly problem. *Physician Leadersh J*. 2015; 2(3): 22-25.
19. Kane CK. Policy research perspectives: recent changes in physician practice arrangements: private practice dropped to less than 50 percent of physicians in 2020. American Medical Association. Published 2021. Accessed June 17, 2022. <https://www.ama-assn.org/system/files/2021-05/2020-prp-physician-practice-arrangements.pdf>.
20. Gan Y, Jiang H, Li L, Yang Y, Wang C, Liu J, Yang T, Opoku S, Hu S, Xu H, Herath C, Chang Y, Fang P, Lu Z. Prevalence of burnout and associated factors among general practitioners in Hubei, China: a cross-sectional study // *BMC Public Health*. 2019. № 1.- P. 1–9.
21. J.A. Sedhom, J.L. Patnaik, E.A. McCourt Physician burnout in ophthalmology: U.S. survey *J Cataract Refract Surg*, 48 (2022), pp. 723-729.
22. Berg, Sara. Pandemic pushes U.S. doctor burnout to all-time high of 63%. Available at: <https://www.ama-assn.org/practice-management/physician-health/pandemic-pushes-us-doctor-burnout-all-time-high-63> [Accessed March 8, 2024].
23. T.D. Shanafelt, C.P. West, L.N. Dyrbye. Changes in Burnout and satisfaction with work-life integration in physicians during the first 2 years of the COVID-19 Pandemic *Mayo Clin Proc*, 97 (2022), pp. 2248-2258.

РЕЗЮМЕ

УПРАВЛЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫМ СОСТОЯНИЕМ ВРАЧЕЙ-ОФТАЛЬМОЛОГОВ

Г.К. Әбілова^{1,2}, Л.Б. Сейдуанова², С.К. Жолымбек¹

¹ «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы, Республика Казахстан

² НАО «Казахский Национальный Университет имени С.Д.Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан

Особую актуальность исследованию психоэмоционального состояния врачей придают данные о том, что наличие сформированных симптомов «эмоционального выгорания» можно уже увидеть у молодых врачей-специалистов в самом трудоспособном возрасте до 40 лет. Несмотря на то, что в Республике Казахстан регулярно проводятся исследования по теме профессионального выгорания медицинских работников, среди врачей-офтальмологов на эту тему исследование не проводилось. В статье приведены данные литературного обзора на тему профессионального выгорания среди врачей-офтальмологов.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, психоэмоциональное состояние, врачи-офтальмологи, эмоциональное выгорание, стресс, выгорание.

SUMMARY

MANAGEMENT OF THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE OF OPHTHALMOLOGISTS G.K. ABILOVA^{1,2}, L.B. SEIDUANOVA², S. K.Z HOLYMBEK¹

1 Kazakh Eye Research Institute, Almaty city, Republic of Kazakhstan;

2 Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov,
Almaty city, Republic of Kazakhstan

The study of psychoemotional state of doctors is particularly relevant because of the data on the presence of formed symptoms of «emotional burnout» can already be seen in young medical specialists at the very working age before 40 years. Despite the fact that in the Republic of Kazakhstan studies are regularly conducted on the topic of professional burnout among medical workers, no research has been conducted on this topic among ophthalmologists. The article presents data from a literature review on the topic of professional burnout among ophthalmologists.

Key words: professional burnout, psycho-emotional state, ophthalmologists, emotional burnout, stress, burnout.

ТҰЖЫРЫМ

Г.К. Әбілова^{1,2}, Л.Б. Сейдуанова², С.К. Жолымбек¹

1 «Құрмет белгісі» орденді көз аурулары Қазақ ғылыми зерттеу институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

2 С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина университеті КеАҚ,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Жалпы кәсібіне байланысты психоэмоционалды күй немесе эмоционалды күйзеліс еңбекке қабілетті 40 жасқа дейінгі жас дәрігерлер арасында анықталуы өте өзекті мәселе болып табылады және алдын ала толық зерттеуді талап етеді. Медицина қызметкерлерінде болатын эмоционалды күйзеліске байланысты зерттеулер елімізде жүргізілгенімен, нақты дәрігер-офтальмологтар арасында кездесетін кәсібіне байланысты күйзеліс синдромына Қазақстан Республикасы бойынша зерттеулер әлі де жасалмаған. Зерттеу барысында жасалған әдеби шолу мәліметтеріне сүйене отырып, дәрігер-офтальмологтар арасында болатын кәсіби күйзеліс тақырыбының өзектілігі бұл мақалада нақтыланған.

ПРЕВЕНТИВНАЯ ТЕРАПИЯ РОГОВИЦЫ В ХИРУРГИИ КАТАРАКТЫ

Г.Е. Бегимбаева^{1,2}, Е.В. Воронкова², А.Е. Еликбаева^{1,2},
А.А. Такибаев², Ж.У. Избасханова¹

1. Казахстанско-российский медицинский университет им. акад. Алиева, Алматы
2. ТОО Офтальмологический центр FOCUS, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: катаракта, ультразвуковая факоэмульсификация, интраокулярная линза, роговица, эпителиально-эндотелиальная дистрофия, эндотелиальная недостаточность, увлажняющие препараты, гиперосмотические растворы, корнеопротекторы.

Введение. По данным ВОЗ на сегодня катаракта является одной из основных причин нарушения зрения (33%) после аномалий рефракции [1]. В мире на 10 000 населения, в среднем, 10 000-12 000 человек страдают данной патологией [2]. Единственным эффективным методом лечения катаракты является хирургическое лечение. Ежегодно в мире проводится более 10 млн. операций по поводу катаракт. При этом сохраняется тенденция к росту заболеваемости катарактой [3], а следовательно, и потребность к увеличению количества проводимых операций. Современным безопасным и эффективным методом лечения катаракты во всем мире признана ультразвуковая факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы [4]. Однако несмотря на усовершенствование методов диагностики, предоперационной подготовки пациентов, методики факоэмульсификации катаракты, осложнения в послеоперационном периоде все же встречаются. Это приводит к увеличению срока реабилитации, снижает клинико-функциональные результаты операции, и как следствие, возникает неудовлетворенность пациентов проведенным лечением.

Одним из распространенных осложнений послеоперационного периода является возникновение отека роговицы, что сопровождается утратой ее прозрачности, а следовательно, и низкими функциональными результатами. Именно по этой причине состояние роговицы является одним из самых важных

факторов, влияющих на функциональный эффект хирургического вмешательства [5].

Основной причиной развития серьезных осложнений факоэмульсификации считается повреждение заднего эпителия (эндотелия) роговицы при удалении плотных структур хрусталика [6]. Длительная экспозиция и увеличение мощности ультразвука при высокой плотности помутневшего хрусталика и последующее продолжительное воздействие гидродинамических потоков оказывает негативное действие на эндотелий. В связи с этим в послеоперационном периоде может наблюдаться выраженная клеточная декомпенсация, вплоть до развития вторичной эпителиально-эндотелиальной дистрофии в виде псевдофакической буллезной кератопатии.

Развитие необратимой дистрофии роговицы может в последующем потребовать последующего хирургического лечения – сквозной либо задней послойной кератопластики. По этой причине долгое время низкая плотность эндотелиальных клеток являлась противопоказанием к факоэмульсификации катаракты.

Для снижения воздействия ультразвука при факоэмульсификации применяются вспомогательные средства для защиты клеток эндотелия. К та-

ковым относятся сбалансированный гипертонический раствор, как средство ирригации в ходе продолжительной интраокулярной перфузии (BSS). Основным протектором эндотелия роговицы от механического повреждения во время проведения манипуляций являются вискоэластики. Однако во время проведения оперативного вмешательства вязкость и концентрация вискоэластика снижаются вследствие воздействия ультразвука и вымывания ирригационной жидкостью, что не всегда позволяет обеспечить адекватную защиту эндотелия роговицы.

По данным различных авторов, потеря эндотелиоцитов после факэмульсификации катаракты составляет от 6 до 20%, а на глазах с изначальной эндотелиально-эпителиальной дистрофией может достигать 38% [7, 8]. Небольшая потеря клеток приводит к развитию незначительных послеоперационных отеков роговицы, которые купируются в течение нескольких дней после операции на фоне стандартной медикаментозной терапии. При более выраженных отеках роговицы с захватом всех стромальных слоев подобная терапия не оказывает желаемого эффекта и лечение затягивается на более длительный срок и в ряде случаев приводит к печальному известному состоянию.

Применение местной инстилляции гиперосмотических растворов для уменьшения отека и корнеопротекторов для ускорения нормализации метаболических процессов в клетках роговицы может быть эффективным при сохранной функции эндотелиоцитов, способным выполнять свою основную

функцию молекулярного насоса.

По данным литературы, на сегодняшний день не существует универсального, эффективного метода, позволяющего купировать послеоперационный отек роговицы. В большинстве случаев эта компенсация эндотелия заканчивается необходимостью хирургического лечения, что является трудоемким, дорогостоящим способом лечения таких пациентов. И единственным способом решения этой проблемы в подобных случаях является выполнение автоматизированной эндотелиальной кератопластики с удалением десцеметовой мембраны (DSAEK).

Однако целью нашей работы стало исследование возможности избежать второго, нежелательного хирургического этапа за счёт усиления медикаментозной терапии. Мы демонстрируем собственный способ, который позволяет реабилитировать эндотелиальную недостаточность в послеоперационном периоде с сохранением собственной роговицы и тем самым исключить необходимость проведения второго хирургического этапа.

Материал и методы. В литературе описаны различные методы лечения послеоперационных отеков роговицы. Основным из существующих методов является медицинский менеджмент, включающий в себя использование гипертонических растворов, которые способны создавать гипертоническую слезную пленку, которая способна дегидрировать излишнюю жидкость из отечной роговицы. Однако нарушение слезной пленки как следствие проведенного вмешательства, имеющаяся исходная недостаточность слезопродукции являются основным препятствием для быстрого восстановления роговицы.

Основными требованиями к препаратам для купирования послеоперационного отека роговицы должны быть следующие: наличие увлажняющего компонента для восстановления слезной пленки и его гипертоническая составляющая, для выполнения осмотической функции дегидратации отечной роговицы. До настоящего времени такая схема лечения включала в себя назначение двух–трех слезозаменителей, и дополнительно к ним назначались гипертонические растворы. При этом длительное применение гипертонических растворов усугубляет состояние слезной пленки, особенно на глазах с

исходным синдромом сухого глаза. В таких случаях нарушение слезной пленки является причиной нарастания отрицательной клиники в виде ухудшения состояния передней поверхности глазного яблока, в виде усиления красноты, появления боли, рези, слезотечения, негативной реакции на инстилляцию гипертонических растворов.

Современным препаратом, соответствующим таковым требованием, является гипертоническая глазная мазь на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4%. Данная комбинация действующих веществ позволяет одновременно воздействовать на оба фактора патологического процесса. Наличие в составе гиалуроната натрия создает оптимальные условия для восстановления слезной пленки в послеоперационном периоде, а гипертонический раствор хлорида натрия оказывает мягкое осмотическое действие, способствуя резорбции излишней жидкости из поврежденной роговицы.

Вязкоэластичная консистенция мази позволяет препарату более длительно удерживаться на поверхности глаза в дневное время суток, что позволяет снизить кратность инстилляций. Применение глазной мази на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4% на ночь значительно улучшит состояние глазной поверхности и роговицы и снизит явления дискомфорта после пробуждения в утренние часы.

Для демонстрации сравнительной эффективности применения глазной мази на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4% приводим два клинических случая. В клинику обратился пациент К., 1952 г. р. с жалобами на снижение зрения обоих глаз. В ходе обследования выставлен диагноз - катаракта незрелая возрастная обоих глаз. Пресбиопия. Справа - птеригиум 2 степени. Острота зрения правого глаза 0,05 не корригировалась, слева - 0,3 без коррекции. Эндотелиальная биомикроскопия показала снижение плотности клеток эндотелия 1870/2097 кл/мм². Запланированное хирургическое лечение правого глаза прошло без осложнений, однако большая плотность ядра потребовала применения высоких значений ультразвука на этапе дробления, и, соответственно, время и объем ирригационного

потока также превышал стандартное.

В послеоперационном периоде отмечалась инъекция конъюнктивы, выраженный отек стромы роговицы, в центре просматривались складки десцеметовой оболочки, что свидетельствовало о выраженности послеоперационного воспаления и эндотелиальной декомпенсации.

Лечение в послеоперационном периоде включало назначение базовых препаратов антибиотика в инстилляциях левовфлуксацин 4 раза в день, дексаметазон - 6 раз в день, к дополнительным препаратам для купирования воспаления и отека роговицы были назначены раствор фенилэфрина гидрохлорида 2 раза в день, сульфацил натрия 30% 6 раз в день, дополнительно - форсаж альбуцидом 2 раза в день, на ночь рекомендована аппликация декспантенол гель 2 р/д. Купирование отека роговицы проходило очень медленно, динамика протекала с периодическими откатами, лишь к концу второго месяца все препараты были отменены ввиду стойкого просветления роговицы, восстановления ее прозрачности и устойчивого состояния эпителия (рис. 1, 2). Острота зрения с 0,05 повысилась до 0,8 без дополнительной коррекции. Срок реабилитации - с 7 июня по 5 августа. Продолжительность лечения составила 58 дней!!!



Рисунок 1. Состояние роговицы на 1 сутки после операции

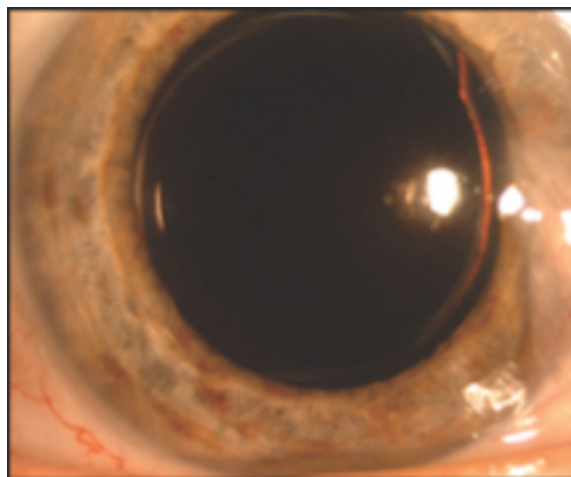


Рисунок 2. Состояние роговицы на 58 суток после операции

В связи с затяжным периодом восстановления правого глаза после операции операция на левом глазу была запланирована в поздние сроки с интервалом в 5 месяцев.

С учетом предыдущего опыта послеоперационной реабилитации роговицы на первом оперированном глазу второй глаз мы планировали взять на фоне специального подготовительного лечения, которое заключалось в улучшении состояния передней поверхности глазного яблока. Мы исследовали эндотелий и состояние хрусталика. Учитывая низкую плотность эндотелиальных клеток и бурое ядро, свиде-

тельствующее о достаточно твёрдом состоянии хрусталика, мы предвидели развитие аналогичных осложнений.

Именно поэтому с профилактической целью были назначены соответствующие препараты в виде инстилляций капель с гиалуронатом натрия 0,7% + L-карнитином 0,25% - 3 р/день, для создания благоприятного фона, улучшения состояния передней поверхности глазного яблока, укрепления слезной пленки рекомендована мазь на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4% на ночь.

Операция прошла в стандартном режиме, в послеоперационном периоде отмечался уже ожидаемый отек роговицы. Однако на фоне соответствующей подготовительной предоперационной терапии восстановление проходило более активно, отек роговицы был купирован на 28 суток, и острота зрения при выписке составляла 0,9 без дополнительной коррекции (рис. 3, 4).

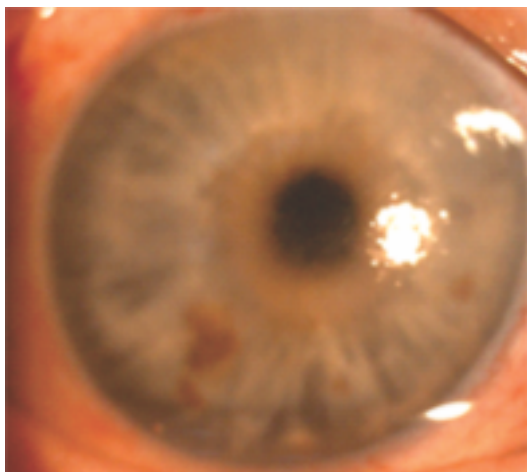


Рисунок 3. Состояние глаза 1 сутки после операции

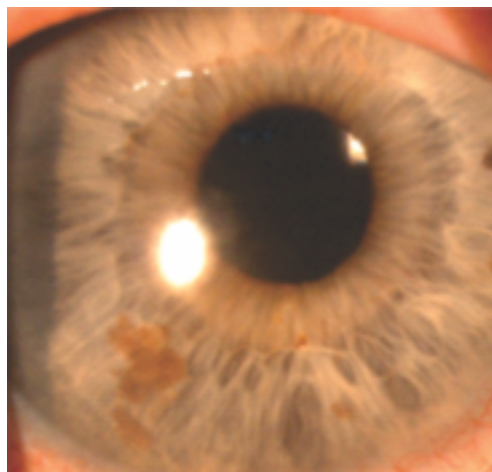


Рисунок 4. Состояние глаза 28 суток после операции

Результаты. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности включения препаратов на основе гиалуроновой кислоты в предоперационную подготовку пациентов перед хирургией катаракты. Применение препарата на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4% для профилактики и купирования послеоперационного отека роговицы существенно снижает риски его возникновения и в случае исходной эндотелиальной несостоятельности роговицы за счет нормализации водно-солевого баланса позволяет ускорить период ее дегратации и сократить сроки реабилитации пациентов. Вывод. Учитывая вышеизложенное, можно рекомендовать препараты капли с гиалуронатом натрия 0,7% + L-карнитином 0,25%, глазную мазь на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4%, в качестве оптимизированного подхода в лечении послеопера-

ционного отека роговицы с целью сокращения периода реабилитации больных с риском роговичных осложнений, при эндотелиальной недостаточности, для купирования отека роговицы, ускорения процессов эпителизации с наименьшими экономическими затратами и улучшением качества жизни пациентов. Именно превентивная терапия в предоперационном периоде позволяет сократить сроки реабилитации пациентов после хирургии катаракты и должна быть включена в протокол ведения пациентов с патологией передней поверхности глазного яблока и со слабостью эндотелиального слоя.

ЛИТЕРАТУРА

1. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health*. 2021 Feb; 9(2): e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
2. Fricke, TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Suit MH, Naduvilath T, Naidoo K, Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modelling, *Ophthalmology*. 2018 May 9.
3. Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RR, Congdon N, Jones I, et al. The Lancet Global Health commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health*. 2021; 9(4): e489–e551.
4. Sharma N, Singhal D, Nair SP, et al. Corneal edema after phacoemulsification. *Indian J Ophthalmol*. 2017; 65(12):1381–9.
5. Maliugin BÉ, Izmaylova SB, Malyutina EA, Antonova OP, Gelyastanov AM. Clinical and functional results of one-step phaco surgery and central descemetorhexis for cataract and Fuchs primary endothelial corneal dystrophy. *Vestnik Oftalmologii*. 2017; 133(6):16-22. (In Russ.)
6. Оганесян О.Г. Система хирургической реабилитации пациентов с эндотелиальной патологией роговицы // Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук, М., 2011.
7. Indications and outcomes of intraocular Lens Exchange among pseudophakic eyes in a Tertiary Referral Center Mohammadreza Jafarinasab^{1,2}, Masomeh Kalantarion³, Sadid Hooshmandi¹, Kiana Hassanpour^{1,2}, Danial Najdi², Bahareh Kheiri² and Hamideh Sabbaghi ^{2,4,5*} Jafarinasab et al. *BMC Ophthalmology* (2023) 23:127 <https://doi.org/10.1186/s12886-023-02871-y>.
8. Corneal Edema after Cataract Surgery Celeste Briceno-Lopez 1, 2,* , Neus Burguera-Giménez 1, 2, M. Carmen García-Domene 1, 2, M. Amparo Díez-Ajenjo 1,2, Cristina Peris-Martínez 3,4 and M. José Luque 1, 2.

РЕЗЮМЕ

Превентивная терапия роговицы в хирургии катаракты
Г.Е. Бегимбаева^{1,2}, Е.В. Воронкова², А.Е. Еликбаева^{1,2}, А.А. Такибаев²,
Ж.У. Избасханова¹

1. Казахстанско-российский медицинский университет им. акад. Алиева, Алматы

2. ТОО Офтальмологический центр «Focus», Алматы, Казахстан

Ключевые слова: катаракта, ультразвуковая факоэмульсификация, интраокулярная линза, роговица, эпителиально-эндотелиальная дистрофия, эндотелиальная недостаточность, увлажняющие препараты, гиперосмотические растворы, корнеопротекторы.

По данным ВОЗ, на сегодня катаракта является одной из основных причин нарушения зрения (33%) после аномалий рефракции. Современным безопасным и эффективным методом лечения катаракты во всем мире признана ультразвуковая факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. Одним из распространённых осложнений послеоперационного периода является возникновение отека роговицы. Применение местной инстилляцией гиперосмотических растворов для уменьшения отека и корнеопротекторов для ускорения нормализации метаболических процессов в клетках роговицы может быть эффективным при сохранной функции эндотелиоцитов. В статье демонстрируется сравнительная эффективность применения глазной мази на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4%. Приведены два клинических случая. Полученные результаты показали, что применение препарата на основе хлорид натрия 4,5% и гиалуронат натрия 0,4% существенно снижает риски возникновения послеоперационного отека и в случае исходной эндотелиальной несостоятельности роговицы за счет нормализации водно-солевого баланса позволяет ускорить период ее деградации и сократить сроки реабилитации пациентов.

SUMMARY

Preventive therapy of the cornea in cataract surgery
Begimbaeva G.E.^{1,2} Ph.D., Voronkova E.V.², Elikbaeva A.E.^{1,2}, Takibaev A.A.²,
Izbaskhanova Z.U.¹

1. Kazakhstan-Russian Medical University named after Academician Aliyev, Almaty

2. LLC Ophthalmology Center «Focus», Almaty, Kazakhstan

Keywords: cataract, ultrasound phacoemulsification, intraocular lens, cornea, epithelial-endothelial dystrophy, endothelial insufficiency, lubricating eye drops, hyperosmotic solutions, corneoprotectors.

According to WHO, today cataract is one of the main causes of visual impairment (33%) after refractive errors. Ultrasonic phacoemulsification of cataract with intraocular lens implantation is recognized as a modern safe and effective method of cataract treatment worldwide. One of the common complications of the postoperative period is the occurrence of corneal edema. The use of local instillation of hyperosmotic solutions to reduce edema and corneoprotectors to accelerate the normalization of metabolic processes in corneal cells can be effective with preserved endothelial function. The article demonstrates the comparative effectiveness of an eye ointment based on 4.5% sodium chloride and 0.4% sodium hyaluronate. Two clinical cases are presented. The

results obtained showed that the use of the ointment based on 4.5% sodium chloride and 0.4% sodium hyaluronate significantly reduces the risks of postoperative edema and, in the case of initial endothelial instability of the cornea, helps to normalize the water-electrolyte balance, accelerate its degradation process, and shorten the rehabilitation period for patients.

ТҰЖЫРЫМ

Катаракта хирургиясындағы қасаң қабықтың превентивті терапиясы
Бегімбаева Г.Е.^{1,2} м.ғ.д., Воронкова Е.В.², Елікбаева А. Е.^{1,2},
Такибаев А.А.², Избасханова Ж.У.¹.

1. Академик Алиев атындағы Қазақстан-Ресей медициналық университеті,
Алматы

2. «Focus» офтальмологиялық орталығы, Алматы, Қазақстан

Кілт сөздер: катаракта, ультрадыбыстық факоэмульсификация, интраокулярлық линза, қасаң қабық, эпителиалды-эндотелиалды дистрофия, эндотелий жеткіліксіздігі, ылғалдандырғыш препараттар, гиперосмостық ерітінділер, корнеопротекторлар.

ДДҰ деректеріне сәйкес, бүгінде катаракта рефракция аномалияларынан кейін (33%) көру қабілетінің бұзылуының негізгі себептерінің бірі болып табылады. Катарактаны емдеудің қазіргі заманғы қауіпсіз және тиімді әдісі ретінде бүкіл әлемде интраокулярлық линза имплантациясымен ультрадыбыстық факоэмульсификация мойындалған. Отадан кейінгі кезеңнің кең таралған асқынуларының бірі – қасаң қабықтың ісінуі. Эндотелиоциттердің қызметі сақталған жағдайда ісінуді азайту үшін гиперосмотикалық ерітінділерді жергілікті қолдану және қасаң қабық жасушаларындағы метаболизмдік процестердің қалыпқа келуін жеделдету үшін корнеопротекторларды пайдалану тиімді болуы мүмкін. Мақалада 4,5% натрий хлориді және 0,4% натрий гиалуронаты негізіндегі көзге арналған майдың салыстырмалы тиімділігі көрсетілген. Екі клиникалық жағдай қарастырылған. Алынған нәтижелер көрсеткендей, 4,5% натрий хлориді және 0,4% натрий гиалуронаты негізіндегі препаратты қолдану операциядан кейінгі ісінудің пайда болу қаупін айтарлықтай төмендетеді және қасаң қабықтың бастапқы эндотелиальды тұрақсыздығы жағдайында суды-минералды тепе-теңдікті қалыпқа келтіріп, оның деградация кезеңін тездетуге және пациенттердің реабилитация уақытын қысқартуға мүмкіндік береді.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ПОЯВЛЕНИЯ МАКУЛЯРНОГО ОТЕКА ПОСЛЕ СКЛЕРО-КОРНЕАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ ИОЛ И ТРАНССКЛЕРАЛЬНОЙ ФИКСАЦИИ ИОЛ ПО ДАННЫМ КАЗНИИ ГБ ЗА 2023-2024 гг.

Г.К. Жургумбаева¹, Д.Р. Қырықбаев², С.Қ. Самбет³

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней, г. Алматы

Ключевые слова: макулярный отек, трансклеральная фиксация, склеро-корнеальная фиксация, псевдоэкзофалиативный синдром, факторы риска.

Актуальность

Имплантация интраокулярной линзы (ИОЛ) является основным методом восстановления зрительных функций после экстракции катаракты. Однако в клинической практике нередко встречаются случаи, когда стандартное капсульное размещение ИОЛ невозможно из-за отсутствия капсульного мешка вследствие травмы, подвывиха или вывиха хрусталика, а также осложнений после предыдущих хирургических вмешательств. В таких ситуациях требуется использование альтернативных методов фиксации ИОЛ, которые обеспечивают стабильное положение имплантата, минимизируют риск осложнений и способствуют сохранению анатомии глаза [1].

Существуют различные методы фиксации ИОЛ, которые можно условно разделить на переднекамерные, «радужковые» и заднекамерные с фиксацией к склере. Выбор метода зависит от состояния структур глаза, хирургических возможностей и предпочтений хирурга. В последние годы особый интерес вызывают новые тех-

ники склеральной фиксации ИОЛ, включая безузловые и трансконъюнктивальные методики, которые позволяют снизить травматичность операции и улучшить реабилитацию пациентов [1, 2].

Одним из современных методов является склеро-корнеальная фиксация ИОЛ, которая предусматривает использование специальных техник формирования корнеосклеральных тоннелей для стабилизации ИОЛ без необходимости узловых швов. Этот метод позволяет минимизировать риск смещения линзы и снизить вероятность воспалительных реакций [3]. Кроме того, стандартная трансклеральная фиксация остаётся одним из наиболее распространённых методов, обеспечивая надёжную фиксацию ИОЛ путем прошивания её гаптических элементов через склеру. Этот метод широко применяется в офтальмологической практике и демонстрирует хорошие долгосрочные результаты [1, 2].

Одним из возможных осложнений после фиксации ИОЛ является макулярный отёк. Данное состояние развивается вследствие нарушения гематоофтальмического барьера и воспалительного ответа на хирургическое вмешательство. Основными причинами макулярного отёка являются механическая травма сетчатки, воспалительные реакции после операции, а также нарушение оттока внутриглазной жидкости. Частота развития макулярного отёка после фиксации ИОЛ варьируется от 1% до 12% в зависимости от применяемой техники и наличия предрасполагающих факторов, таких как сахарный диабет, предшествующие заболевания сетчатки и индивидуальные особенности пациента [2, 3, 4].

В Медицинском университете Хёго (исключая данные из других учреждений) эффективным подходом является инъекция в субтеноновое

пространство триамцинолона ацетонида [6]. Цель работы - сравнить частоту возникновения макулярного отека после фиксации ИОЛ двумя методами: склеро-корнеальной фиксации и трансклеральной фиксацией по данным КазНИИ ГБ за 2023-2024 годы.

Материал и методы

Было проведено проспективное исследование 73 пациентов, находившихся на стационарном лечении в КазНИИ ГБ с января 2023 по декабрь 2024 года.

Операции проводились на витреоретинальной хирургической системе Constellation® Vision System (Alcon), микроскопе Carl Zeiss, система 3D визуализации «Ngenuity».

Использовались швы 9,0, 10,0 полипропилен для склеро-корнеальной фиксации и 8,0 нейлон, 9,0 полипропилен для фиксации трансклерально.

Пациенты были поделены на 2 группы:

1 группа: 41 пациент с трансклеральной фиксацией ИОЛ

2 группа: 32 пациента с склеро-корнеальной фиксацией ИОЛ.

Послеоперационный период наблюдения составил 12 недель (3 месяца).

В нашем исследовании были проанализированы следующие характеристики пациентов: возраст, пол, пораженный глаз, продолжительность операции, предоперационное состояние хрусталика (сублюксация, люксация хрусталика, дислокация ИОЛ или афакия), время с момента предыдущей операции по удалению катаракты, причина фиксации (псевдоэксфолиативный синдром, острая закрытоугольная глаукома, травма, высокая миопия, афакия, осложнения во время операции по удалению катаракты, неизвестная и др.), максимально скорректированная острота зрения (до операции и через

4 и 12 недель после операции), количество эндотелиальных клеток роговицы и осложнения, связанные с операцией, включая послеоперационный макулярный отек.

Мы также исключили глаза с эпиретинальной мембраной и/или любым макулярным отеком до операции, а также пациентов с сахарным диабетом.

Макулярный отек диагностировался на основании кистозного пространства в фовеа, обнаруженного с помощью оптической когерентной томографии.

Максимальная скорректированная острота зрения измерялась с помощью таблицы Снеллена.

Пациенты наблюдались в течение 12 недель после операции.

Стандартные офтальмологические осмотры проводились на 4 и 12 неделе после операции.

Критической точкой контроля считалось возникновение макулярного отека через 1 месяц и через 3 месяца после операции.

Также важное значение уделялось максимально скорректированной остроте зрения.

В нашей практике при возникновении макулярного отека мы использовали два метода лечения при макулярном отеке: применяли инстилляции капель 0,025 мл «Непофлам 0,1%» 3 раза в день 1 месяц, а также вводили «Дипроспан» 1,0 мл № 1 в субтеноновое пространство.

Разница в исходах одинакова.

Таблица 1 - Сравнение характеристик пациентов в группах фиксации ИОЛ

Параметры	Всего пациентов (n=73)	Склеро-корнеальная фиксация (n=32)	Трансклеральная фиксация (n=41)
Возраст, среднее $\pm$ SD, лет	61,8 $\pm$ 12,21	62,50 $\pm$ 17,79	64,15 $\pm$ 12,21
Мужчины, n (%)	39 (53%)	15 (47%)	19 (46%)
Женщины, n (%)	34 (47%)	17 (53%)	22 (54%)
Правый глаз, n (%)	37 (51%)	17 (52%)	23 (56%)
Левый глаз, n (%)	36 (49%)	15 (47%)	18 (44%)

Параметры	Всего пациентов (n=73)	Склеро-корнеальная фиксация (n=32)	Транссклеральная фиксация (n=41)
Состояние хрусталика перед операцией	-	-	-
- Сублюксация хрусталика, люксация хрусталика, n (%)	31 (43%)	9 (29%)	22 (54%)
— Дислокация ИОЛ, n (%)	41 (56%)	23 (71%)	19 (46%)
Сопутствующее заболевание	X	X	X
— Псевдоэкскофия, n (%)	20 (27%)	10 (31%)	14 (82%)
— Глаукома n (%)	19 (26%)	8 (25%)	12 (29%)
— Травма, n (%)	11 (26%)	3 (9%)	12 (29%)
— Миопия, n (%)	15 (15%)	10 (31%)	7 (17%)
— Синдром Марфана, n	1 (1%)	0	1 (2%)
— Послеоперационная афакия, n (%)	1 (1%)	1 (3%)	-
— Осложнения во время предыдущих операций по удалению катаракты, n (%)	2 (3%)	-	2 (5%)
Исходная BCVA, медиана [IQR], таблица Снеллена	0,07±0,13	0,08±0.16	0,08±0,17
Исходное количество эндотелиальных клеток роговицы, медиана [IQR]	2493,41±312	2311±339	2552±336

Как видно из таблицы № 1, средний возраст пациентов составил 61,8±12,21; мужчин в исследовании было больше, чем женщин; количество пациентов с дислокацией ИОЛ было больше, чем с сублюксацией хрусталика - 41 и 31 пациент, 1 пациент - с афакией. Сопутствующие заболевания в

большинстве случаев составили: ПЭС - 20 пациентов (27%), глаукома - 19 (26%), травма - 11 (26%), а также пациенты с миопией - 15 (15%). Пациенты с транссклеральной фиксацией - 41 человек, с склеро-корнеальной фиксацией - 32. Исходное количество эндотелиальных клеток роговицы было больше у пациентов с транссклеральной фиксацией ИОЛ - 2552±336, чем у пациентов с склеро-корнеальной фиксацией - 2311±339.

Техника трансклеральной фиксации ИОЛ
При первичной имплантации заднекамерной ИОЛ, в основном, используют метод *ab interno*, это связано с тем, что при проведении оперативного вмешательства хирург уже получает доступ к структурам глаза, кроме того, сделаны все основные разрезы. Авторские методики, как правило, различаются деталями основного метода.

Алгоритм метода *ab interno*

1. Выкраивание склерального лоскута.

Склеральный лоскут при проведении трансклеральной фиксации предназначен для скрытия шовного материала, обеспечивающего крепление линзы, для профилактики прорезывания швов и проникновения инфекции в полость глазного яблока.

2. Подшивание нити, обеспечивающей фиксацию линзы к гаптическим элементам в точках, соответствующих диаметру склерального пояса, определяющему операционное поле.

3. Проведение нити со стороны передней камеры на склеру.

Вход иглы может быть различным. Как правило, используется основной доступ. Игла проводится под радужкой, выводится на склеру в сформированный склеральный лоскут.

4. Имплантация ИОЛ.

5. Подшивание к склере с образованием узла.

Необходимо отметить, что пункт 2 и 3 могут меняться местами.

Это зависит от техники каждого хирурга.

Алгоритм метода *ab externo*

1. Выкраивание склерального лоскута.

Этот этап является универсальным при любом методе трансклеральной фиксации.

2. Проведение нити со стороны склеры под радужку.

При проведении иглы используется точка в 2 мм от лимба в средней части выкроенного склерального лоскута. Иглы после перфорации склеры выводятся через зрачок в зону основного разреза для последующей манипуляции. Используются иглы-проводники (25-26 G).

3. Подшивание нити к гаптике ИОЛ.

4. Имплантация ИОЛ.

5. Подшивание к склере с формированием узла [8, 9].

Техника склеро-корнеальной фиксации

Выполняется - 2 оппозиционных парацентеза роговицы на 2 х и 8 часах (3 и 9) шириной 1,0 мм.

В проекции иридоцилиарной борозды в 2,5 мм от лимба на 8 часах трансклерально без рассечения конъюнктивы был выполнен вкол одной из прикрепленных к полипропиленовой нити толщиной 10,0 игл с прохождением ее через всю плоскость зрачка и выколом с противоположной стороны из склеры и конъюнктивы с помощью иглы-проводника 2,0 мм, шприц 20 калибра в 2,5 мм от лимба на 2 часах. С помощью хирургического крючка в основной роговичный разрез наружу выведена нить с последующим ее рассечением. Каждый свободный конец нити фиксирован к соответствующему гаптическому элементу заднекамерной ИОЛ. Предварительно ИОЛ имплантирована через основной роговичный разрез за радужную оболочку. Линза центрирована в плоскости зрачка путем соответствующего подтягивания нитей, одним концом фиксированных к гаптическим элементам ИОЛ. Иглой точно в месте выкола из склеры и конъюнктивы на 8 часах осуществлен повторный вкол с проведением иглы интрасклерально, в сторону роговицы, сквозь обе губы соответствующего парацентеза с частичным выходом острия иглы из роговицы. Затем перехваченная иглодержателем за освободившийся острый конец игла с прикрепленной к ней нитью «пяткой», несколько меняя угол обратного хода, выведена в тот же парацентез. Нить зафиксирована у самого ее выхода из парацентеза хирургическим пинцетом для завязыва-

вания, Концы нитей отсечены, с помощью коагулятора сформирован фланец. Фланец погру-

жен в слои роговицы. Аналогичным образом фиксирован гаптический элемент ИОЛ на 2 часах [5, 7, 8].

Результаты

Таблица 2 - Операционные и послеоперационные характеристики пациентов

Переменная	Все пациенты (n=73)	Склеро-корнеальная фиксация (n=32)	Транссклеральная фиксация (n=41)	P-значение, однофакторный анализ
Послеоперационная BCVA через 1 мес., медиана [IQR], таблица Снеллена	0,27±0,2	0,23±0,15	0,27±0,17	
Послеоперационный макулярный отёк через 1 мес., n (%)	5 (7%)	3 (9%)	2 (5%)	
Послеоперационная гипотония, n (%)	2 (3%)	1 (3%)	1 (2%)	
Отсутствие послеоперационного захвата ИОЛ, n (%)	-	-	-	
Отсутствие послеоперационного кровоизлияния в стекловидное тело, n (%)	-	-	-	
Длительность операции, медиана [IQR], ин	71,3 минуты	75,3 минуты	67,3 минуты	

Как видно из таблицы № 2, длительность операции у пациентов с склеро-корнеальной фиксацией была дольше (75,3 минуты), чем в группе с транссклеральной фиксацией (67,3 минуты). Острота зрения после операции у пациентов в обеих группах значительно выросла, в среднем, составила 0,27±0,2 по таблице Снеллена. Послеоперационный макулярный отек через 1 месяц возник у 5 пациентов (7%). Из них: 3

(9%) - у пациентов с склеро-корнеальной фиксацией ИОЛ; у 2-х пациентов (5%) - с транссклеральной фиксацией. Послеоперационная гипотония была у 2-х пациентов (3%). Для центра макулы средняя толщина сетчатки у пациентов с макулярным отеком составила: 449±11,72 мкм. В таблице № 3 представлена характеристика пациентов, у которых выявлен макулярный отек. Таблица 3 - Характеристика пациентов с послеоперационным макулярным отеком и возможная причинно-следственная связь с сопутствующей патологией

Параметры	Пациенты с послеоперационным макулярным отеком через 1 месяц после операции (n=5)	Пациенты без послеоперационного макулярного отека	P-значение
Возраст, среднее $\pm$ SD, лет	64,75 $\pm$ 12,21	-	
Мужчины, n (%)	4 (80%)	-	
Женщины, n (%)	1 (20%)	-	
Правый глаз, n (%)	3 (60%)	-	
Левый глаз, n (%)	2 (40%)	-	
Длительность операции, медиана [IQR], мин.	78,3, мин.	-	
Состояние хрусталика перед операцией	-	-	-
—Сублюксация, люксация хрусталика, n (%)	3 (60%)	-	
— Дислокация ИОЛ, n (%)	1 (20%)	-	
— Послеоперационная афакия, n (%)	1 (20%)	-	
Сопутствующий диагноз	X	X	X
— Псевдоэксфолиация, n (%)	3 (60%)	-	
— Глаукома, n (%)	3 (60%)	-	
— Травма, n (%)	1 (20%)	-	
— Высокая миопия, n (%)	2 (40%)	-	
— Синдром Марфана, n	-	-	
— Осложнения во время операции по удалению катаракты, n (%)	-	-	
Исходная BCVA, медиана [IQR], таблица Снеллена	0.08 $\pm$ 0,15	-	
Исходное количество эндотелиальных клеток роговицы, медиана [IQR]	2171 $\pm$ 331	-	
Послеоперационная BCVA через 1 мес., медиана [IQR], таблица Снеллена	0,09 $\pm$ 0,14	-	
Послеоперацион	5		

Как видно из таблицы № 3, мужчин с кистозным макулярным отеком было больше чем женщин, 4 к 1 соответственно. У пациентов в сопутствующих диагнозах преобладали: ПЭС, глаукома, миопия высокой степени. Послеоперационная гипотония у пациентов с макулярным отеком была у 2-х пациентов из 5-ти. Исходное количество эндотелиальных клеток у пациентов с отеком было, в среднем, меньше, чем средний показатель эндотелиальных клеток общего количества пациентов (2171 ± 331 и $2493,41 \pm 312$ соответственно).

После проведенного лечения макулярный отек в динамике устранен. Для центра макулы средняя толщина сетчатки у пациентов после лечения составила $249 \pm 14,71$ мкм.

Обсуждение

Проанализировав наши данные, можно предположить, что возможными факторами развития послеоперационного макулярного отека являлись:

- ПЭС, глаукома;
- возникновение интра- и послеоперационной гипотонии;
- более продолжительная операция, (которая может привести к воспалительным процессам в глазу);
- опыт хирурга и владение вышеуказанными техниками фиксации ИОЛ играет немаловажную роль в послеоперационных осложнениях.

В нашем исследовании были некоторые ограничения, такие как:

- предпочтения отдельных хирургов в отношении послеоперационных стероидных и нестероидных противовоспалительных препаратов. Это также могло сместить результаты исследования;
- вышеуказанные операции были проведены различными хирургами, что может также влиять на результат исследования, так как несмотря на практически идентичный метод фиксации ИОЛ техника и опыт играют немаловажную роль в возникновении послеоперационных осложнений.

Выводы

Несмотря на то, что по нашему исследованию частота возникновения макулярного отека у пациентов с склеро-корнеальной фиксации ИОЛ немного выше, чем у пациентов с трансклеральной фиксацией, это не подтверждает тот факт, что склеро-корнеальная фиксация несет за собой повышенный риск возникновения макулярного отека после операции.

Оба метода имеют место быть в клинической практике и клинически эффективны. Любая операция может нести за собой риск послеоперационных осложнений.

Повышенная частота макулярного отека у пациентов с склеро-корнеальной фиксацией ИОЛ может быть обусловлена не самим методом, а наличием у этих пациентов сопутствующих заболеваний и опытом хирурга при данной методике, которые влияют на вероятность развития отека.

После операции требуется тщательное наблюдение за пациентами для предупреждения и купирования возможного послеоперационного макулярного отека в течение 1-го и 3-х месяцев. Одним из методов наблюдения является проведение ОСТ макулярной зоны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сенченко Н.Я., Щуко А.Г. Особенности хирургической коррекции спонтанных люксий комплекса «заднекамерная ИОЛ – капсульный мешок»/ *Acta biomedica scientifica.*- 2019; 4(4).
2. Hoffman, Richard S., et al. "Management of the subluxated crystalline lens." *Journal of Cataract & Refractive Surgery* 39.12 (2013): 1904-1915.
3. Канафьянова Э.Г., Жургумбаева Г.К., Аль-Асталь М.С., Одинцов К.В., Таштитова Л.Б. Анализ результатов лечения дислокации в стекловидное тело/ Қазақстан

- Офтальмологиялық журналы.- 2013.- № 4 (44); Ruiz-Moreno J. M. Repositioning dislocated posterior chamber intraocular lenses. In Master Techniques in Ophthalmic Surgery / J. M. Ruiz-Moreno. - Williams & Wilkins, 1995. - P. 797–807.
4. Yamane S. et al. Flanged intrascleral intraocular lens fixation with double-needle technique.- Ophthalmology.- 2017; 124: Телегин К.П. «Превентивная интрасклеральная фланцевая фиксация ИОЛ при подвывихе хрусталика».
<https://www.hyogo-dai.ac.jp/>
5. University Hyogo.
6. Патент № 2446777 от 06.12.2010. “Способ фиксации интраокулярной линзы” - Кожухов А.А, Горбункова М.В.
7. Патент № 2691925 от 27.09.2018. “Способ репозиции заднекамерной Интраокулярной линзы” - Кожухов А.А., Унгурьянов О.В, Абрамов С.И., Евстигнеева Ю.В., Капранов Д.О.
<https://eyepress.ru/chapter/5-3-algorithm-transskleral-noy-fiksatsii>
8. “Транссклеральная фиксация ИОЛ от сложного к простому” Склеральная фиксация интраокулярной линзы.
9. Аветисов С.Э., Липатов Д.В. // Современные технологии хирургии катаракты: Сб. науч. статей. - М., 2001.- С. 7-11.
10. Малюгин Б.Э., Струсова Н.А., Саллум Ф.А. Обоснование возможности фиксации ИОЛ на передней капсуле естественного хрусталика при осложненном течении факоэмульсификации // 3-я Евро-Азиатская конференция по офтальмохирургии. - Екатеринбург, 2003. - Ч. 1. - С. 201-203.

РЕЗЮМЕ

Сравнительный анализ частоты появления макулярного отека после склеро-корнеальной фиксации ИОЛ и транссклеральной фиксации ИОЛ по данным КазНИИ ГБ за 2023-2024 г.

Жургумбаева Г.К., Қырықбаев Д.Р., Самбет С.Қ.

«Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Алматы қ., Республика Казахстан

Актуальность

Имплантация интраокулярной линзы (ИОЛ) является ключевым методом восстановления зрения после удаления катаракты. В случаях невозможности стандартной капсульной фиксации используются альтернативные методы, такие как склеро-корнеальная и транссклеральная фиксация ИОЛ, которые сопровождаются риском развития послеоперационного макулярного отека (МО). Цель - Сравнить частоту появления послеоперационного МО при применении склеро-корнеальной и транссклеральной техник фиксации ИОЛ.

Материал и методы

Проведено проспективное исследование 73 пациентов в КазНИИ ГБ (январь 2023 - декабрь 2024). Пациенты были разделены на две группы: транссклеральная фиксация (n=41) и склеро-корнеальная фиксация (n=32). Наблюдение составляло 12 недель с оценкой возраста, пола, состояния глаза, длительности операции, исходного состояния хрусталика, остроты зрения, количества эндотелиальных клеток и послеоперационных осложнений. МО диагностировали методом ОКТ.

Результаты

Частота послеоперационного МО через 1 месяц составила 7% (5 пациентов): 9% - при склеро-корнеальной фиксации (3 пациента) и 5% - при транссклеральной (2 пациента). Длительность операции была больше при склеро-корнеальной

фиксации (75,3 мин.), чем при трансклеральной (67,3 мин.). У пациентов с МО чаще встречались такие факторы риска, как псевдоэксфолиативный синдром, глаукома, высокая миопия, интраоперационная гипотония и низкое исходное количество эндотелиальных клеток роговицы. После лечения МО был устранён, а толщина сетчатки центральной зоны макулы снизилась с $449 \pm 11,72$ мкм до $249 \pm 14,71$ мкм.

Выводы

Несмотря на незначительно большую частоту МО при склеро-корнеальной фиксации она, вероятно, обусловлена наличием сопутствующей патологии и опытом хирурга, а не методом фиксации как таковым. Оба метода клинически эффективны, необходим тщательный послеоперационный контроль с использованием ОКТ для предотвращения осложнений.

Ключевые слова: макулярный отек, трансклеральная фиксация, склеро-корнеальная фиксация, псевдоэксфолиативный синдром, факторы риска.

ТҰЖЫРЫМ

Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институтының мәліметтері бойынша ИОЛ-дың склеро-корнеальді және трансклеральді фиксациясынан кейінгі макулярлы ісінудің жиілігін салыстырмалы талдау (2023-2024)

Жургумбаева Г.К., Қырықбаев Д.Р., Самбет С.Қ.

«Құрмет белгісі» орденді көз аурулары Қазақ ғылыми зерттеу институты, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Өзектілігі: Катарактаны алып тастағаннан кейін көру қабілетін қалпына келтірудің негізгі әдісі интраокулярлы линзаны (ИОЛ) имплантациялау болып табылады. Капсулалық бекітудің стандартты әдісі мүмкін болмаған жағдайда, балама әдістер – склеро-корнеальді және трансклеральді фиксация қолданылады. Екі әдісте де операциядан кейінгі макулярлы ісіну (МИ) қаупі бар.

Зерттеудің мақсаты: Склеро-корнеальді және трансклеральді фиксация әдістерінен кейінгі макулярлы ісінудің пайда болу жиілігін салыстыру.

Материалдар мен әдістер: Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институтында 2023 жылдың қаңтарынан 2024 жылдың желтоқсанына дейін 73 пациентке проспективті зерттеу жүргізілді. Пациенттер екі топқа бөлінді: трансклеральді фиксация ($n=41$) және склеро-корнеальді фиксация ($n=32$). Пациенттер 12 апта бойы бақылауда болды, жас мөлшері, жынысы, көз жағдайы, операция ұзақтығы, хрусталиктің бастапқы күйі, көру өткірлігі, эндотелиалды жасушалар саны және операциядан кейінгі асқынулар бағаланды. МИ оптикалық когерентті томография (ОКТ) арқылы анықталды.

Нәтижелері: Операциядан кейінгі 1 айда МИ жалпы жиілігі 7% (5 пациент) болды: склеро-корнеальді фиксация тобында – 9% (3 пациент), трансклеральді фиксация тобында – 5% (2 пациент). Склеро-корнеальді фиксация кезінде операция ұзақтығы (75,3 мин) трансклеральді фиксацияға (67,3 мин) қарағанда ұзағырақ болды. МИ бар пациенттерде псевдоэксфолиативті синдром, глаукома, жоғары миопия, операция ішіндегі гипотония, бастапқы төмен эндотелиалды жасушалар саны сияқты қауіп факторлары жиі кездесті. Емнен кейін МИ жойылды, макуланың орталық бөлігінің қалыңдығы $449 \pm 11,72$ мкм-ден $249 \pm 14,71$ мкм-ге дейін азайды.

Қорытынды: Склеро-корнеальді фиксацияда МИ жиілігі аздап жоғары болғанымен, бұл әдістің өзіне емес, пациенттердегі қосымша патологияларға және хирургтің тәжірибесіне байланысты болуы мүмкін. Екі әдіс те клиникалық тұрғыдан тиімді, асқынуларды болдырмау үшін операциядан кейін ОКТ көмегімен

мұқият бақылау қажет.

Түінді сөздер: макулярлы ісіну, трансклералді бекіту, склеро-корнеальді» бекіту, псевдоэкзофоліативті синдром, қауіп факторлары.

SUMMARY

Comparative Analysis of Macular Edema Incidence Following Sclero-Corneal and Transscleral IOL Fixation at Kazakh Research Institute of Eye Diseases (2023-2024)
Zhurgumbayeva G.K., Kyrkybayev D.R., Sambet S.K.

Kazakh Eye Research Institute, Almaty city, Republic of Kazakhstan

Background: Intraocular lens (IOL) implantation is a critical method for restoring vision after cataract extraction. When standard capsular fixation is impossible, alternative methods such as sclero-corneal and transscleral fixation are employed, both associated with a risk of postoperative macular edema (ME).

Objective: To compare the incidence of postoperative ME between sclero-corneal and transscleral IOL fixation techniques.

Materials and Methods: A prospective study involved 73 patients at Kazakh Research Institute of Eye Diseases from January 2023 to December 2024, divided into two groups: transscleral fixation (n=41) and sclero-corneal fixation (n=32). Patients were observed for 12 weeks, assessing age, gender, eye condition, operation duration, preoperative lens status, visual acuity, endothelial cell count, and postoperative complications. ME was diagnosed using optical coherence tomography (OCT).

Results: The incidence of postoperative ME at 1 month was 7% (5 patients): 9% in the sclero-corneal fixation group (3 patients) and 5% in the transscleral group (2 patients). The operation duration was longer for sclero-corneal fixation (75.3 min) compared to transscleral fixation (67.3 min). Patients with ME had associated risk factors such as pseudoexfoliation syndrome, glaucoma, high myopia, intraoperative hypotony, and lower baseline endothelial cell counts. After treatment, ME resolved, and central macular thickness decreased significantly from $449 \pm 11.72 \mu\text{m}$ to $249 \pm 14.71 \mu\text{m}$.

Conclusion: Although the sclero-corneal fixation technique showed slightly higher ME incidence, this may be attributed to concomitant ocular pathology and surgeon experience rather than the fixation method itself. Both methods are clinically effective, and careful postoperative monitoring using OCT is essential to prevent complications.

Keywords: macular edema, transscleral fixation, Sclero-Corneal fixation, pseudoexfoliative syndrome, risk factors.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИИ ЭПИРЕТИНАЛЬНЫХ ФИБРОЗОВ С ТАМПОНАДОЙ ВИТРЕАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ И БЕЗ

Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, Ж.А. Жубаева

«Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней», г. Алматы, Республика Казахстан

Введение

Эпиретинальная мембрана (ЭРМ), также известная как макулярная складчатость, представляет собой патологическую фиброцеллюлярную ткань, образующуюся вследствие пролиферации миофибробластических клеток на витреоретинальном интерфейсе. Она полупрозрачна и пролиферирует на поверхности внутренней пограничной мембраны.

Идиопатические ЭРМ являются наиболее распространенным типом и встречаются в 95% случаев. Вторичные ЭРМ развиваются на фоне заболеваний сосудов сетчатки, таких как диабетическая ретинопатия, окклюзия ретинальных вен, воспалительные заболевания глаз, травма, внутриглазная хирургия, внутриглазные опухоли, а также разрывы или отслоения сетчатки. К дополнительным факторам риска относятся пожилой возраст, задняя отслойка стекловидного тела и наличие ЭРМ на парном глазу в анамнезе [1].

Средний возраст пациентов с диагнозом ЭРМ составляет 65 лет, большинство пациентов - старше 50 лет [2]. Распространенность ЭРМ в мире варьируется от 7 до 11%, а среди лиц старше 80 лет она достигает 17% [3]. Частота развития ЭРМ в парном глазу составляет 2,7%

в год [1].

Хирургия эпиретинальной мембраны является одной из самых распространенных витреоретинальных операций, что составляет 26,7% проводимых согласно данным Центров Medicare и Medicaid Services (CMS) [6]. У пациентов с симптоматическими нарушениями зрения своевременное хирургическое удаление ЭРМ обеспечивает восстановление фовеолярной структуры и предотвращает нарушения зрения.

Операция включает в себя витрэктомию pars plana с удалением мембраны и устранением ретинальной тракции. Поскольку внутренняя пограничная мембрана (ВПМ) служит каркасом для пролиферации миофибробластов, её удаление в некоторых случаях может минимизировать риск рецидива ЭРМ.

При витрэктомии с пилингом внутренней пограничной мембраны используются различные виды тампонад, такие как воздух, газ (гексафторид серы [SF₆], гексафторэтан [C₂F₆] и перфторпропан [C₃F₈]), силиконовое масло, а также поддержание положения лицом вниз в послеоперационном периоде при использовании всех видов тампонады. Изначально большинство витреоретинальных хирургов предпочитали использовать газ длительного действия, однако со временем наблюдается тенденция к более широкому использованию газов с коротким действием и воздуха, а в последнее время активно используется сбалансированный солевой раствор без тампонады.

Несмотря на широкое применение витрэктомии pars plana с удалением ЭРМ до сих пор не существует единого мнения о предпочтительности использования тампонады витреальной полости. Различные методы тампонады могут оказывать влияние на результаты хирургического вмешательства, включая

частоту рецидивов, восстановление остроты зрения и частоту послеоперационных осложнений. В связи с отсутствием четких рекомендаций, проведение сравнительного анализа методов с тампонадой и без нее является актуальным для оптимизации лечения ЭРМ и улучшения исходов операции.

Целью данного исследования является сравнительный анализ хирургических результатов витрэктомии pars plana с тампонадой воздухом и без неё у пациентов с эпиретинальным фиброзом (ЭРФ).

Материалы и методы

В наше исследование было включено 437 пациентов с подтвержденным диагнозом витреомакулярного тракционного синдрома (ВМТС) с эпиретинальным фиброзом, выявленным с помощью системы оптической когерентной томографии Spectralis (ОКТ). Возраст пациентов варьировал от 56 до 88 лет, со средним возрастом 71 год $\pm$ 0,6. Среди участников исследования был 131 (30%) мужчина и 306 (70%) женщин. Сопутствующие заболевания: диабетическая ретинопатия - 23 (5,26%), возрастная макулярная дегенерация - 416 (95,19%), посттромботическая ретинопатия - 13 (2,9%), гипертоническая ангиопатия - 11 (2,5%), глаукома - 113 (25,85%), миопия - 184 (42,1%), гиперметропия - 176 (40,27%), периферическая хориоретинальная дегенерация - 149 (34,0%), катаракта - 333 (76,2%), артефакция - 103 (23,56%), афакия - 1 (0,2%).

Учитывая, что оперированы пациенты пожилого возраста с сопутствующими заболеваниями, вынужденное положение головы таким больным в течение 5 суток было затруднительно, наличие искажения зрения за счет нахождения воздуха в витреальной полости, что также вызывало жалобы больных, в связи с этим было решено не использовать тампонаду и не проводить вынужденное положение головы больным.

Разделение на группы было произведено с учетом времени проведения операции и вида тампонады. 1-я группа состоит из 249 глаз, на которых с января 2022 года по сентябрь 2023 года была проведена операция витрэктомии pars plana с пилингом ЭРМ и тампонадой воздухом, из них фактоэмульсификация катаракты была выполнена на 192 (77%) глазах. 2-я группа состоит из 188 глаз, на

которых с сентября 2023 года по октябрь 2024 года была проведена витрэктомия pars plana без тампонады воздухом с физиологическим раствором (0,9% NaCl), и фактоэмульсификация катаракты была выполнена на 142 (75,5%) глазах, вторичная имплантация ИОЛ - на 1 глазу. Важно отметить, что в группе с тампонадой пациенты находились в положении лицом вниз (сидя или стоя с вертикально поднятой головой и сон - на боку), в течение 5 дней после операции. В отличие от этого в группе с физиологическим раствором таких строгих рекомендаций не было.

Офтальмологические обследования

Комплексное офтальмологическое обследование проводилось как до операции, так и на 6-й послеоперационный день. Авторефрактометрия проводилась для определения рефракционной ошибки, в то время как некоррегированная острота зрения и максимальная коррегированная острота зрения (МКОЗ) измерялись с помощью таблицы Сивцева. Биомикроскопия с щелевой лампой использовалась для исследования переднего сегмента глаза, после чего проводилось расширенное исследование глазного дна с помощью трехзеркальной линзы Гольдмана и использованием препарата мидримакса для визуализации заднего сегмента.

Обязательное исследование глазного дна с помощью трехзеркальной линзы Гольдмана проводилось за две недели до операции и через месяц после операции, при обнаружении разрывов или надрывов сетчатки назначалась периферическая лазерная коагуляция сетчатки за 2 недели до операции.

Оценка состояния макулы и измерения центральной толщины макулы (ЦТМ) проводились с помощью ОКТ с использованием программного обеспечения. Биометрия глаза, в частности, измерение передней-задней размер глазного яблока (ПЗР) была получена с помощью ОКТ со сканирующим

источником.

В дополнение к послеоперационным оценкам настоятельно рекомендовались дополнительные контрольные визиты через 1 и 3 месяца после операции.

Учитывая, что разделение на группы было проведено с учетом времени, то на исходном уровне не было выявлено значительной разницы в возрасте, МКОЗ, ПЗР, ЦТМ между двумя группами (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнение характеристик пациентов всех исследуемых глаз с эпиретинальной мембраной на исходном уровне

Параметр	Общий	1 группа с воздухом	2 группа без воздуха	p-значение*
Возраст	71±6,7	70,9 ± 6,6	71 ± 6,7	0,908
Пол мужской	131(30%)	81(33%)	50(27%)	0,180†
Пол женский	306(70%)	168(67%)	138(73%)	
Оперированный глаз правый	220(50,3%)	122(49%)	98(52,1%)	0,517
Оперированный глаз левый	217(49,7%)	127(51%)	90(47,9%)	
Факичная	333(76,2%)	192(77,1%)	142(75,5%)	0,701
Артифакция	103(23,6%)	57(22,9%)	46(24%)	
Афакия	1(0,2%)		1(0,5%)	
МКОЗ	0,17± 0,13	0,17±0,14	0,16±0,13	0,288
ПЗР миллиметр (мм)	23,6±2.6	23,6±1.2	23,4±1.6	0,614
ЦТМ микрон (мкм)	445±185	448,2 ±221	441,9 ±122	0,9485

Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение.

* Значения p были получены с помощью независимых t-тестов.

† Значения p были получены с помощью теста хи-квадрат Пирсона.

Как видно из таблицы № 1, средний возраст пациентов составил 71±6,7 года, преобладали женщины (70%), в 76,2% операции были комбинированными в сочетании с удалением катаракты.

Хирургические методы

Всем пациентам была проведена процедура витрэктомии pars plana с пилингом ЭРМ одним хирургом. Была выполнена 3-портовая трансконъюнктивная бесшовная витрэктомия 25 калибра с использованием офтальмологической

микрохирургической системы Constellation Vision System (Alcon, Женева, Швейцария) с частотой 1000-20000 разрезов в минуту и уровнем вакуума до 650 мм рт. ст. Витрэктомия была выполнена частично, с удалением стекловидного тела в проекции макулы. Окрашивание ЭРМ проводилось с использованием 0,15%-ого офтальмологического раствора трипанового синего (MembraneBlue, DORC, Зюйдланд, Нидерланды), а ЭРМ была осторожно удалена с помощью пинцета Alcon Grieshaber 25GA+ и Alcon Grieshaber 27GA+ (Швейцария). Операция завершилась обменом жидкости, в результате чего стекловидное тело частично было заменено воздухом для поддержки (1 группе) или

физиологическим раствором (0,9% NaCl)) (2 группе). Пациентам с катарактой была выполнена факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ) у 333 (76,2%) пациентов.

Заявление об этике

Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации; от всех пациентов было получено информированное согласие.

Статистический анализ

Статистический анализ был проведен с использованием коммерчески доступного программного пакета GraphPad. Для сравнения характеристик двух групп пациентов (группа с воздухом и группа без воздуха) использовались независимый t-тест и кри-

терий хи-квадрат Пирсона. Парные t-тесты и критерий хи-квадрат Пирсона использовались для сравнения ЦТМ и МКОЗ до и после операции в двух группах. Значения $p < 0,05$ считались значимыми.

Результаты

В обеих группах не было случаев послеоперационных осложнений.

Таблица 2- Результаты исследования МКОЗ и центральной толщина макулы после удаления эпиретинальной мембраны с тампонадой воздухом и без воздуха

Параметр	Группа	до операции	6 сутки после операции	1 месяц	3 месяца	р-значение †
ЦТМ (мкм)	с воздухом	448,2 ±221	394,6 ±72	361,4 ±72	340,2±70	0,001
	без воздуха	441,9 ±122	406,5 ±96	362,6 ±76	346,9±71	0,001
	р-значение	0,436	0,142	0,496	0,931	
МКОЗ	с воздухом	0,17±0,14	0,36±0,20	0,51±0,25	0,55±0,27	0,001
	без воздуха	0,16±0,13	0,33±0,20	0,53±0,28	0,45±0,26	0,001
	р-значение *	0,267	0,115	0,702	0,07	

Значения представлены как среднее значение ± стандартное отклонение.

* Значения р были получены с помощью независимых t-тестов.

† Значения р были получены с помощью парных t-тестов для предоперационных значений и значений на второй год после операции.

Как видно из таблицы № 2, до операции и послеоперационные МКОЗ и ЦТМ значительно различались. МКОЗ улучшилась с исходного 0,17±0,14 до 0,55±0,27 в группе с воздухом ($p < 0,001$) после операции на 3 месяц и с 0,16±0,13 до 0,45±0,26 в группе без воздуха ($p < 0,001$). ЦТМ снизилась с исходного 441,9 ±122 мкм до 340,2±69,6 мкм в группе с воздухом ($p < 0,001$) после операции на 3 месяц и с 448,2 ±221 мкм до 346,9±71,4 мкм в группе с без воздуха ($p < 0,001$). В

результате МКОЗ и толщина центральной макулы существенно не различались между двумя группами в течение 3 месяцев.

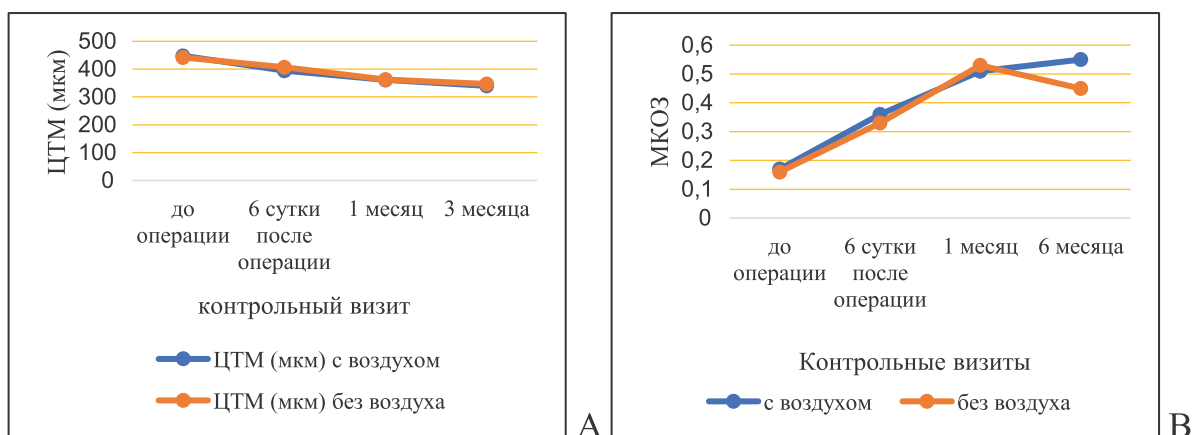


Рисунок 1. Изменения толщины макулы и максимальной корригированной остроты зрения за 3 месяца. (А) Средняя ЦТМ. (В) Средняя МКОЗ

Как видно из рисунка № 1, не было никакой существенной разницы между двумя группами в течение 3-х месяцев. Значительное изменение по сравнению с дооперационными значениями в группах с воздухом и без воздуха.

Обсуждение

В этом исследовании мы сравнили использование тампонады витреальной полости с воздухом и отсутствие тампонады после операции витрэктомии pars plana при ЭРФ. Мы обнаружили, что каждый параметр, МКОЗ и ЦТМ постепенно улучшались в течение 3 месяцев после операции в обеих группах. Более того, не было значительной разницы в каждом параметре, оцениваемом между двумя группами. Ранее в нескольких исследованиях сравнивали использование тампонады с воздухом и без нее после витрореетинальной хирургии, в другом исследовании сравнение эффективности положений лицом вниз и не лицом вниз после витрэктомии с отслоением внутренней пограничной мембраны [7, 8, 9].

Исследования Лейтрица и соавторов [8] показали, что острота зрения, симметрия фовеолярной поверхности и толщина макулы не различались между группами с воздухом и сбалансированным солевым раствором после операции по уда-

лению ЭРМ. Эти данные совпадают с результатами нашего исследования, в котором параметры, такие как максимальная корригированная острота зрения (МКОЗ) и центральная толщина макулы (ЦТМ), также постепенно улучшались в обеих группах на протяжении 3 месяцев после операции.

Также стоит отметить исследование Джанга и соавторов [9], которые анализировали результаты витрэктомии с тампонадой воздухом и без тампонады у пациентов с идиопатической эпилетинальной мембраной. В их исследовании не было выявлено значительных различий в МКОЗ и толщине макулы между двумя группами на протяжении 2 лет наблюдения, что схоже с нашими результатами. При исследовании значений ЦТМ до 1 месяца для каждой группы, в обеих группах имела увеличение толщины, а через 1 месяц толщина медленно уменьшалась, и к моменту времени 2 года не было значительной разницы. В нашем исследовании при сравнении значений ЦТМ уже на 6 сутки имела уменьшение толщины в динамике и улучшение остроты зрения. В нашем исследовании также не было выявлено существенных различий между группами в постоперационном периоде через 3 месяца, что подтверждает, что тампонада с воздухом не влияет кардинально на эти параметры.

Тем не менее, в отличие от вышеупомянутых исследований мы также учитывали положение лицом вниз в группе с тампонадой. Наши результаты показывают, что несмотря на то,

что в группе с тампонадой воздухом пациенты находились в положении лицом вниз в течение 5 дней, улучшения анатомических и функциональных показателей были сопоставимы с группой, где использовался физиологический раствор (0,9% NaCl) и не было строгих указаний относительно положения тела.

Положение лицом вниз традиционно используется после витрэктомии с тампонадой воздухом для создания оптимальных условий для контакта воздушного пузырька с сетчаткой с целью механической поддержки сетчатки и плотного контакта с хориоидеями. Однако это положение создаёт значительную физическую нагрузку для пациентов; у пожилых пациентов, особенно с проблемами сердечно-легочной, шейной и нижней части спины, что может ограничивать их комфорт и увеличивать риски послеоперационных осложнений.

Хотя предыдущие исследования [10] подтверждают эффективность положения лицом вниз в улучшении анатомических результатов, наши данные свидетельствуют о том, что соблюдение положения лицом вниз не является обязательным для достижения положительных результатов у пациентов с витрэктомией с пилингом эпиретинальной мембраны.

При сравнении послеоперационных случаев отслойки сетчатки связанная с периферическими разрывами в группе без воздуха значительно уменьшилась по сравнению с группой с тампонадой воздухом, при котором происходит меньше влияние на периферию сетчатки.

Заключение

В заключение наше исследование показало, что не было никакой разницы в остроте зрения после операции и толщине макулы при выполнении тампонады с воздухом по сравнению с отсутствием тампонады во время операции по удалению ЭРМ. Это показывает, что воздушная тампонада может не быть обязательной процедурой для данной операции и не имеет дополнительных преимуществ. Также необходимость размещения пациента лицом вниз может быть необязательной для пациентов пожилого возраста, что значительно снизит физическую нагрузку и улучшит качество жизни после операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нилакши Бхагат, доктор медицины, «Эпиретинальная мембрана» FACS, 20 октября 2024 г. https://eyewiki.org/Epiretinal_Membrane. Саманта-Фрейзер Б.
2. «Пятилетняя кумулятивная заболеваемость и прогрессирование эпиретинальных мембран: исследование Blue Mountains Eye» январь 2003г. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12511343/>.
3. Адриан Т.Ф. «Эпиретинальная мембрана» апрель, 2021 г. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33656784/>.
4. Николаос Д. Выбор внутриглазной тампонады с витрэктомией и пилингом внутренней ограничивающей мембраны при идиопатическом макулярном разрыве: систематический обзор и метаанализ», июнь 2022 г., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35144020>.
5. Кэ Чжу. Сравнение положения лицом вниз и не лицом вниз после витрэктомии с отслоением внутренней пограничной мембраны с сохранением фовеолярного пространства и воздушной тампонадой для лечения миопического фовеолизиса с фовеолярной отслойкой: перспективное рандомизированное интервенционное исследование июля 2024 г.- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2950253524000364>. Элла Х. Леунг

6. Альтернативная стоимость витреоретинальных операций.- 17 июня 2023 г.: 275-280. doi: 10.1177/24741264231178590. PMID: 37927325; PMCID: PMC10621695.
7. Кьюхван Д. Сравнение эффекта воздушной тампонады и ее отсутствия после витрэктомии pars plana при идиопатической эпилетинальной мембране.- март 2021 г., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33658575/>.
8. Сато Т. Ретроспективные сравнения витрэктомии с воздушной тампонадой и без нее для восстановления ламеллярного макулярного отверстия.- 2015 г., doi:10.3928/23258160-20150101-06.
9. Мартин А.Л. Ранние послеоперационные изменения фовеолярной поверхности в эпилетинальных мембранах: сравнение макулярной хирургии 23-го калибра с воздухом и сбалансированным солевым раствором.- август 2014г., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24492933/>.
10. Тянь Тянь. Отдаленные хирургические результаты множественного парфовеолярного криволинейного пилинга внутренней пограничной мембраны при миопическом фовеошизисе. - ноябрь 2018 г., <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30061650/>.

РЕЗЮМЕ

Сравнительный анализ хирургии эпилетинальных фиброзов
с тампонадой витреальной полости и без

Жургумбаева Г.К., Кырыкбаев Д.Р., Жубаева Ж.А.

«Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных
болезней», г. Алматы, Республика Казахстан

В статье представлен сравнительный анализ хирургических результатов витрэктомии pars plana с пилингом эпилетинальной мембраны, тампонадой воздухом и без. В наше исследование было включено 437 пациентов, которые были разделены на 2 группы с учетом вида тампонады. Согласно полученным данным не было значительной разницы между двумя группами в остроте зрения после операции и толщине макулы, значительное улучшение по сравнению с дооперационными значениями.

ТҰЖЫРЫМ

Эпилетинальды фиброздар хирургиясының салыстырмалы талдауы, витреалды
қуыстың тампонадасымен және онсыз

Жургумбаева Г.К., Кырыкбаев Д.Р., Жубаева Ж.А.

Құрмет белгісі» орденді көз аурулары Қазақ ғылыми зерттеу институты, Алматы
қ., Қазақстан Республикасы

Мақалада эпилетинальды мембрана пилингімен pars plana витрэктомиясы кезінде ауа тампондасын жасау және тампонадасыз қалдыру хирургиялық нәтижелерінің салыстырмалы талдауы ұсынылған. Біздің зерттеуге 437 науқас қатысып, оларды тампонада түріне сәйкес 2 топқа бөлдік. Алынған деректерге сәйкес, операциядан кейін көру өткірлігі мен макуланың қалыңдығында екі топ арасында айтарлықтай айырмашылық байқалмады, ал операцияға дейінгі көрсеткіштермен салыстырғанда едәуір жақсару байқалады.

SUMMARY

Comparative Analysis of Epiretinal Membrane Surgery with and without Vitreous Cavity Tamponade

Zhurgumbayeva G.K., Kyrykbaev D.R., Zhubayeva Z.A.
Kazakh Eye Research Institute, Almaty city, Republic of Kazakhstan;

The article presents a comparative analysis of the surgical outcomes of pars plana vitrectomy with epiretinal membrane peeling, with and without air tamponade. Our study included 437 patients, who were divided into two groups based on the type of tamponade used. According to the obtained data, there was no significant difference between the two groups in terms of visual acuity after surgery and macular thickness, with significant improvement compared to preoperative values.

УДК 617.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ТОТАЛЬНОЙ ОТСЛОЙКИ СЕТЧАТКИ И ЛЮКСАЦИИ МУТНОГО ХРУСТАЛИКА В ВИТРЕАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ У ПАЦИЕНТА С СИНДРОМОМ МАРФАНА

Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, А.Ш. Маукекова

ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
глазных болезней, г. Алматы

Ключевые слова: синдром Марфана, отслойка сетчатки, люксия хрусталика, витрэктомия.

Актуальность

Данный клинический случай пациента с синдромом Марфана является редким, но важным примером этого заболевания в офтальмологии.

Синдром Марфана относится к наследственным заболеваниям соединительной ткани, которые сопровождаются выраженной клинической симптоматикой, затрагивающей несколько систем организма, включая сердечно-сосудистую, опорно-двигательную и структуру глаза. Реже изменения могут касаться кожи, мозговых оболочек и легких.

Синдром Марфана является орфанным заболеванием, что означает его редкость, и по разным данным его распространенность составляет от 1 случая на 5000 до 1 на 10 000 [1]. Глазные проявления синдрома Марфана

связаны с нарушениями в структуре хрусталика и его поддерживающих связок. Миопия средней и высокой степени считается вторичным симптомом вовлечения соединительной ткани. При подробном офтальмологическом обследовании могут быть выявлены различные изменения, такие как изменения в дренажной зоне угла передней камеры, увеличение переднезаднего размера глаза, деформации роговицы и гипоплазия радужки.

Одним из опасных осложнений синдрома Марфана является отслойка сетчатки, которая наблюдается в 4-15% случаев. Риск возникновения отслойки в течение первых 10 лет заболевания

составляет около 7%, причем чаще всего она носит двусторонний характер, что требует хирургического вмешательства [2].

Причиной этих изменений является нарушение структуры фибриллина, белка, который является важным компонентом соединительных тканей, включая ткани глаза. Изменения в фибриллине приводят к струк-

турным аномалиям в переднем и заднем сегментах глаза. Этот белок обнаружен в капсуле хрусталика, волокнах цинновой связки, радужке, цилиарном теле и других частях глаза. Эти изменения повышают риск отслойки сетчатки и других заболеваний глаз [3].

Таким образом, синдром Марфана представляет собой значительную проблему для диагностики и лечения в офтальмологии, что подчеркивает актуальность данного клинического случая.



Рисунок 1. Скелетные аномалии (длинные, тонкие конечности) у пациентки с синдромом Марфана

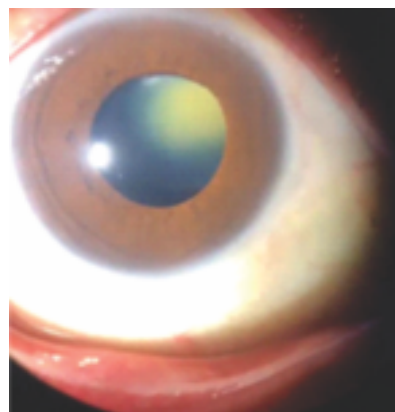


Рисунок 2. Глазные изменения характерны при синдроме Марфана. OD -Сублюксация хрусталика III степени. Факоденез. Отрыв цинновых связок

Цель – оценить результаты хирургического лечения у пациента с синдромом Марфана с отслойкой сетчатки и люксацией мутного хрусталика в витреальную полость.

Клинический случай: Под нашим наблюдением находилась пациентка женского пола, 50 лет, азиатка, состоящая на «Д» учете с синдромом Марфана, поступила в стационар с жалобами на отсутствие предметного зрения левого глаза и снижение зрения правого глаза, которые она отмечала в течение трех месяцев. Впервые она заметила плавающую пелену перед глазом, после чего возникло резкое снижение зрения. При обследовании была выявлена старая тотальная отслойка сетчатки и люксация мутного хрусталика в стекловид-

ное тело на левом глазу, а также сублюксация хрусталика III степени на правом глазу (рис. 2). Данный диагноз был выставлен за 3 месяца до момента госпитализации в стационар ТОО Казахский НИИ глазных болезней, г. Алматы. Решением консилиума рекомендовано комбинированное хирургическое лечение: удаление люксированного мутного хрусталика с имплантацией ИОЛ с ТСФ, витрэктомией с последующей тампонадой сетчатки силиконовым маслом.

Офтальмологический статус при поступлении: Visus при поступлении: OD = 0,01 c/к sph (-) 4,0 D = 0,1 OS = 1/∞ pr.l.certae. ВГД - бесконтактно при поступлении: OD = 12 мм рт. ст. OS = 13 мм рт. ст.

OD – Положение глаза правильное. Движение в полном объеме. Конъюнктива бледно-розовая. Роговица прозрачная. Передняя камера средняя, влага прозрачная. Радужка субатрофичная, ириодонез. Зрачок - в центре, округлой формы, реакция на свет вялая. Хрусталик неравномерно помутнен, факоденез, отрыв связок с 5 ч. до 9 ч. Деструкция стекловидного

тела. Глазное дно: ДЗН бледный, границы четкие. Миопическая стафилома. Артерии сужены, вены расширены. Ход сосудов - прямой. В макуле рефлекс сглажен. По периферии - зоны дегенерации по типу "решетки", требующие лазеркоагуляции.

OS – Положение глаза правильное. Глазное яблоко уменьшено в размере. Движение в полном объеме. Конъюнктива бледно-розовая. Роговица прозрачная. Передняя камера глубокая, влага прозрачная. Радужка субатрофичная. Зрачок - в центре, округлой формы, реакция на свет вялая, в области зрачка хрусталик отсутствует. Хрусталик люксирован в нижний отдел стекловидного тела. Стекловидное тело помутнено.



Рисунок 3. B-scan. OS - В стекловидном теле определяется тень, характерная для люкации хрусталика. Abl. Retinae

Циклоскопия: OD – ДЗН - бледно-розового цвета, границы четкие. Артерии сужены, вены расширены. А: В - 1:3. Макулярный рефлекс сглажен. По экватору и периферии сетчатка прилежит. Разрывы сетчатки - на периферии 4 ч., 8 ч. OS - Тотальная отслойка сетчатки. Сетчатка отслоена высоким пузырем с захватом макулярной зоны.

При анализе данных обследования и по объективным данным мы предполагали, что отслойка сетчатки - старая, сетчатка фиброзно изменена, укорочена. Разрыв не визуализировался. На основании полученных данных пациенту выставлен предварительный диагноз: OS - Отслойка сетчатки старая, тотальная тракционно-перфоративная III категории тяжести. Люксация мутного хрусталика в стекловидное тело. Субатрофия глазного яблока II степени, OD - Сублюксация хрусталика III степени. Катаракта осложненная неполная. Миопия средняя анизометропическая осложненная

Глазное дно: Сетчатка отслоена тотально, укорочена и фиброзно изменена в нижних отделах.

Результаты инструментальных исследований:

A-scan: OD AL -25,37, 3,19; OS - 20,56; 4,30;

B-scan: OD - Деструкция стекловидного тела. Сетчатка прилежит.

OS - В стекловидном теле определяется тень, характерная для люкации хрусталика.

Abl. retinae (рис. 3).

хориоретинальная. OU -Периферическая хориоретинальная дегенерация. Синдром Марфана. В соответствии с диагнозом рекомендовано: OS – Витрэктомия + ПФОС + Удаление мутного хрусталика с помощью ФЭК + имплантация ИОЛ с ТСФ + ЭЛКС + Силикон. OD – ППЛКС.

Результаты и обсуждение

В ходе оперативного вмешательства: установлены три 25 G порты. Ирригационная система введена в стекловидную камеру через порты в нижне- височном квадранте. Через порты на 10 и 13 ч. введены витреотом и световод. Осмотрена полость стекловидной камеры. При ревизии витреальной полости обнаружен люксированный хрусталик в стекловидном теле,

тотальная отслойка сетчатки с высокими пузырями (рис. 4). Витрэктомия с ирригацией физ. раствором 500,0 мл. Содержимое витреальной полости удалено в кассету для витрэктомии. Субретинальная жидкость аспирирована через периферический разрыв (рис. 5). Сетчатка прилегла. Стекловидная камера заполнена ПФОС 5 мл до Тп=N. Люксированный хрусталик поднят до области зрачка с помощью ПФОС. Тоннельный роговичный разрез 2,2 мм у верхнего лимба. В переднюю камеру введен 1% раствор

мезатона. Парацентез на 2 ч., 9 ч. Люксированный хрусталик удален факоэмульсификатором. Параметры: рукоятка ОЗИЛ, US 0%, торс -100%, J 10 -20 в 1 мин., А - до 300. Т - 60 секунд. Имплантация ИОЛ с склерокорнеальной фланцевой фиксацией в местах парацентеза за опорный элемент на 3 ч. и 10 ч. (9/00 полипропилен). (рис. 7). ПФОС полностью выведен из витреальной полости и замещен на воздух. Произведена ЭЛКС на месте разрыва и в требуемых зонах. Воздух заменен на силикон 7,0 мл (рис. 8). Сетчатка прилегла. На склеротомы и на конъюнктиву наложены узловые швы. Порты удалены. Под конъюнктиву введен р-р дексаметазона 0,3 ml + р-р гентамицина 20 мг, в конъюнктивальную полость - капли антибиотик. Асептическая монокулярная повязка.

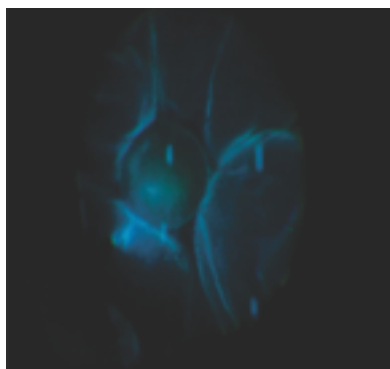


Рисунок 4.
Люксация мутного хрусталика,
тотальная отслойка сетчатки

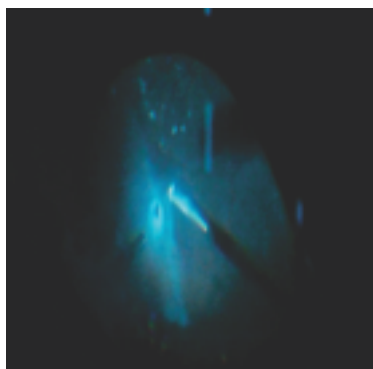


Рисунок 5.
Аспирация субретинальной
жидкости

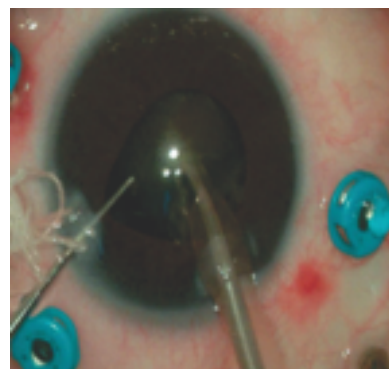


Рисунок 6.
Удаление хрусталиковых масс
Массы удалены аспирационно-
иригационной системой (рис. 6).



Рисунок 7 а, б. Подшивание ИОЛ фланцевым швом



Рисунок 8. Введение силикона.
Последний этап

Операция и послеоперационный период протекали без осложнений. В послеоперационном периоде проведено местное и общее антибактериальное, противовоспалительное лечение. Пациентка была выписана на 8 сутки с остротой зрения левого глаза - 0,01 н/к.

Офтальмологический статус при выписке:

OS – Незначительная послеоперационная инъекция глазного яблока. Швы на месте, чистые, отделяемого нет. Роговица прозрачная. Передняя камера средняя, влага прозрачная. Радужка субатрофичная. Зрачок - в центре, округлой формы, реакция на свет вялая. ИОЛ - в задней камере, положение правильное, фиксирована склерокорнеально на 3 ч. и 9 ч. Авитрия. Силикон в витреальной полости. Сетчатка прилежит на всем протяжении. Глазное дно: ДЗН бледноватый, границы четкие. Миопическая стафилома. Артерии сужены, вены расширены.

Ход сосудов прямой. В макуле рефлекс ступенчатый. По периферии – слабо пигментированные лазеркоагуляты, блокирующие зоны дегенерации по типу "решетки" и разрывов.

Диагноз при выписке: OS - Артифакция. Авитрия. Силикон в витреальной полости. Состояние после операции по поводу отслойки сетчатки. Субатрофия глазного яблока II степени. OD - Сублюксация хрусталика III степени. Катаракта осложненная неполная. Миопия средняя анизометропическая осложненная хориоретинальная. OU - Периферическая хориоретинальная дегенерация.

Синдром Марфана.

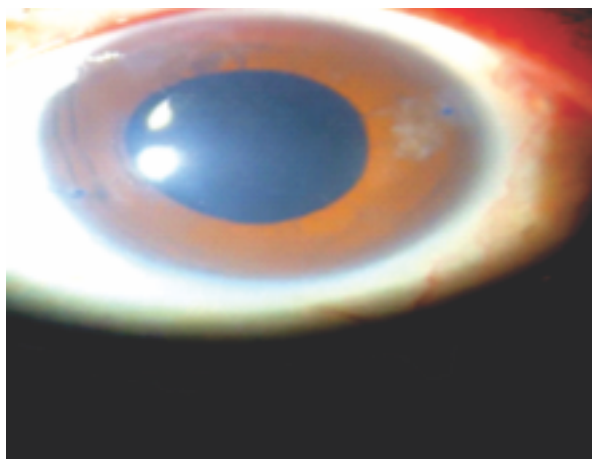


Рисунок 9. Передний отрезок через 1 месяц после операционного вмешательства

Через 1 месяц после операции на контрольном осмотре у пациентки были получены удовлетворительные функциональные результаты остроты зрения левого глаза - 0,02 н/к. ИОЛ - в задней камере, положение правильное (рис. 9). Авитрия. Силикон в витреальной полости. Сетчатка прилежит на всем протяжении.

Выводы. Этот клинический случай подчеркивает сложность и многофакторность лечения пациентов с синдромом Марфана. Синдром Марфана требует тщательного контроля и специализированного подхода в лечении офтальмологических заболеваний. Несмотря на сложность клинической картины и сопутствующих заболеваний своевре-

менное вмешательство и применение современных хирургических методов могут значительно улучшить прогноз для пациента. Важно продолжать наблюдение за пациентами с такими заболеваниями, чтобы предотвратить развитие рецидива и сохранить максимальное зрение. Результаты диагностических исследований и субъективная удовлетворенность пациентки качеством зрения отражают относительно благоприятный исход данного клинического случая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чижонкова Е.А., Аветисов К.С., Аветисов С.Э., Харлап С.И. Глазные проявления синдрома Марфана©.- Вестник офтальмологии.- 2022.- Т. 138.- N 4.- С. 94-100.- ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней», Москва, Россия.
2. Белозеров Ю.М., Семьякина А.Н. Синдром Марфана. М.: Зебра; 2018. Belozеров YuM, Semyachkina AN. Marfan syndrome. M.: Zebra; 2018. (In Russ.) [[PubMed](#)].
3. Аветисов К.С. Коррекция рефракционных нарушений, индуцированных изменениями хрусталика при синдроме Марфана. В сб.: XVII Всероссийская школа офтальмолога. М., 2018: 86-91.

РЕЗЮМЕ

Хирургическое лечение тотальной отслойки сетчатки и люксации мутного хрусталика в витреальную полость у пациента с синдромом Марфана

Г.К. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, А.Ш. Маукекова

ТОО Казахский НИИ глазных болезней, г. Алматы, Казахстан

В данной статье рассматривается успешное комбинированное хирургическое лечение у пациентки с синдромом Марфана с офтальмологическими осложнениями, такими как отслойка сетчатки, люксация мутного хрусталика в стекловидное тело.

ТҰЖЫРЫМ

Марфан синдромы бар пациентте тор қабықтың толық ажырауы мен бұлыңғыр көз бұршағының шыны тәрізді денеге люксациясы кезіндегі хирургиялық емдеу

Ж.Г. Жургумбаева, Д.Р. Кырыкбаев, А.Ш. Маукекова.

ТОО Қазақ ғылыми-зерттеу институты көз аурулары,
Алматы қаласы, Қазақстан

Осы мақалада Марфан синдромы бар пациентке, көз ауруларының асқынулары ретінде торлы қабықтың ажырауы мен бұлыңғыр көз бұршағының шыны тәрізді денеге люксациясы жағдайында сәтті кешенді хирургиялық емдеудің мысалы келтірілген.

SUMMARY

Surgical Treatment of Total Retinal Detachment and Dislocation of a Cloudy Lens into the Vitreous Cavity in a Patient with Marfan Syndrome

Zhurgumbaeva G.K., Dastan Kyrykbaev, Amanbike Maukeкова

Kazakh Research Institute of Eye Diseases, Almaty, Kazakhstan

This article presents a successful case of combined surgical treatment in a patient with Marfan syndrome who developed ophthalmic complications, including retinal detachment and dislocation of a cloudy lens into the vitreous.

ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ ФАКИЧНЫХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ В УСЛОВИЯХ ФИЛИАЛА КАЗНИИ ГБ В г. АСТАНА

С.Е. Абдыхаров, Б.Қ. Асылбек, З.М. Мусаева

Филиал ТОО «Казахский ордена «Знак Почета»
научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Астана

Ключевые слова: Передняя камера, Интраокулярная линза, Задняя камера.

Введение и актуальность проблемы

Факичные интраокулярные линзы (далее - ФИОЛ) - это прозрачные имплантируемые линзы, которые хирургическим путем размещаются в глазу без удаления естественного хрусталика.

На сегодняшний день существует глобальная тенденция к росту числа пациентов с высокой миопией. Распространенность высокой миопии возросла за последние годы, что привело к так называемой эпидемии миопии, которая особенно распространена в Восточной и Юго-Восточной Азии [1].

Долгосрочная коррекция стабильной миопии может быть достигнута с помощью трех различных типов хирургии: лазерной рефракционной хирургии, имплантации ФИОЛ и хирургии хрусталика в рефракционных целях (рефракционная замена прозрачного хрусталика).

Основными противопоказаниями к выполнению лазерной рефракционной хирургии являются: быстро прогрессирующая миопия, патология роговицы (истончение, кератоконус), глаукома, наличие катаракты, выраженный синдром сухого глаза, воспалительные заболевания переднего отрезка глаза, а также единственный в функциональном отношении глаз. Лазерная хирургия при толщине роговицы менее 500 микрон или послеоперационная остаточная толщина стромы менее 250 микрон увеличивают риск развития кератэктазии на 5% [2, 3].

Замена хрусталика с рефракционной целью у молодых пациентов с миопией также может привести к ряду осложнений, в том числе - к дислокации ИОЛ, развитию вторичной катаракты и т.д.. А увеличение объема витреальной полости после удаления хрусталика

значительно повышает риск развития самого тяжелого осложнения - отслойки сетчатки у пациентов с высокой миопией [4].

ФИОЛ являются альтернативным методом хирургической коррекции высокой миопии. Имплантация ФИОЛ относится к проникающему типу хирургии. Противопоказаниями для проведения имплантации ФИОЛ являются: катаракта, первичная открытоугольная или узкоугольная глаукома, беременность или кормление грудью, воспалительные заболевания, предшествующие или существующие состояния, которые могут снижать послеоперационную остроту зрения (помутнения роговицы, кератоконус, птеригиум и т.д.), а также лица моложе 21 года [1].

Виды ФИОЛ. По типу фиксации ФИОЛ можно условно разделить на:

- ФИОЛ с фиксацией в углу передней камеры;
- ФИОЛ с фиксацией на радужной оболочке в передней камере благодаря гаптическим элементам в форме «клешни омара» для захвата ткани радужной оболочки и размещения ФИОЛ перед зрачком;
- заднекамерные ФИОЛ, которые используют пластинчатую гаптику для поддержки и размещения линзы в задней камере [5].

Ниже представлен клинический

случай имплантации ФИОЛ в нашей клинике.

В нашу клинику обратилась пациентка Т., 30 лет с запросом на проведение лазерной коррекции зрения. Жалобы на низкое зрение обоих глаз вдаль без очков. Из анамнеза известно, что пациентка со школьного возраста страдала миопией высокой степени. Носила очки (-)12,00D на оба глаза, периодически носит мягкие контактные линзы (-)10,00D.

Объективно.

Визометрия на момент поступления:

OD - 0,01 с коррекцией sph (-) 17,50 cyl (-) 2,50 ax 3° = 0,7

OS- 0,01 с коррекцией sph (-) 17,50 cyl (-) 3,25 ax 180° = 0,7

ВГД (пневмотонометрия): OD=12 мм рт. ст., OS=13 мм рт.ст.

OU: Положение глазных яблок правильное, движение в полном объеме. Передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. Передняя камера глубже средней, влага прозрачная. Радужка структурная. Зрачок круглый, в центре, диаметром 3,0 мм, фотореакции живые. Хрусталик прозрачный. В стекловидном теле - деструкция. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, миопическая стафилома. Сосуды сужены. Сетчатка перерастянута, истончена. По периферии – пигментированные лазеркоагуляты. Макулярный рефлекс сохранен.

Данные дополнительных обследований представлены на рисунках 1-3:

OD		Значения длины оси				OS	
правый						левый	
фактический		фактический				фактический	
Комб. ДО: 29.82 мм (ОСН = 74.1)		Комб. ДО: 29.70 мм (ОСН = 133.5)					
ДО	ОСН	ДО	ОСН	ДО	ОСН	ДО	ОСН
29.85 мм	2.3			29.69 мм	3.1		
29.81 мм	1.8			29.72 мм	7.4		
29.83 мм	3.0			29.72 мм	3.0		
29.85 мм	2.6			29.72 мм	5.9		
29.80 мм	4.5			29.71 мм	2.7		
29.83 мм	2.6			29.72 мм	2.0		

Значения кератометра							
СЗ: 8.11/7.81 мм		СО: 0.01 мм		СЗ: 8.06/7.82 мм		СО: 0.01 мм	
R1: 8.10 мм ч 2°	41.67 дптр			R1: 8.08 мм ч 174°	41.77 дптр		
R2: 7.81 мм ч 92°	43.21 дптр			R2: 7.82 мм ч 84°	43.16 дптр		
OK: -1.54 дптр ч 2°				OK: -1.39 дптр ч 174°			
R1: 8.12 мм ч 2°	41.56 дптр			R1: 8.05 мм ч 173°	41.93 дптр		
R2: 7.81 мм ч 92°	43.21 дптр			R2: 7.82 мм ч 83°	43.16 дптр		
OK: -1.65 дптр ч 2°				OK: -1.23 дптр ч 173°			
R1: 8.12 мм ч 2°	41.56 дптр			R1: 8.05 мм ч 175°	41.93 дптр		
R2: 7.81 мм ч 92°	43.21 дптр			R2: 7.82 мм ч 85°	43.16 дптр		
OK: -1.65 дптр ч 2°				OK: -1.23 дптр ч 175°			
Значения передней камеры							
ГПК: 3.45 мм				ГПК: 3.43 мм			
3.43 мм	3.45 мм	3.45 мм	3.45 мм	3.45 мм	3.43 мм	3.42 мм	3.42 мм
Значения "от белого до белого"							
BB: 11.5 мм	З: 4.5 мм			BB: 11.4 мм	З: 4.5 мм		
Рх: +0.5 мм Ру: -0.2 мм	Зх: +0.3 мм Зу: -0.2 мм			Рх: +0.5 мм Ру: -0.1 мм	Зх: -0.2 мм Зу: -0.2 мм		
BB: 11.5 мм	З: 4.0 мм			BB: 11.4 мм	З: 4.4 мм		
Рх: +0.5 мм Ру: -0.1 мм	Зх: +0.2 мм Зу: -0.1 мм			Рх: -0.6 мм Ру: -0.1 мм	Зх: -0.3 мм Зу: -0.1 мм		

(* = изменение вручную, † = сомнительное значение)

Рисунок 1. Показатели эхобиометрии

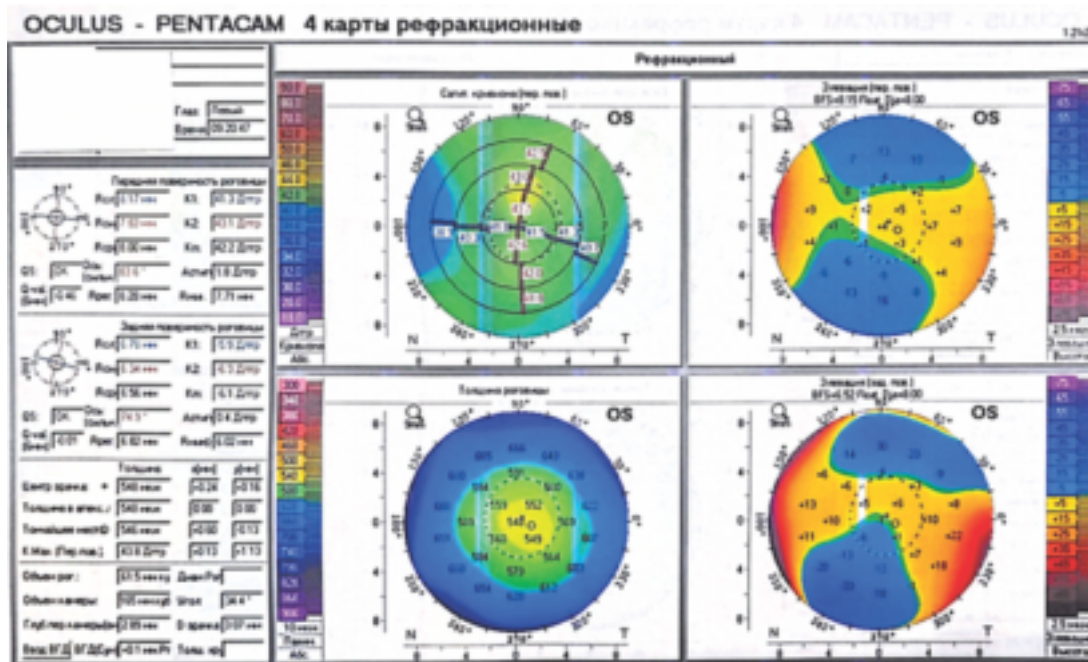


Рисунок 2. Данные кератотопографии правого и левого глаза пациента

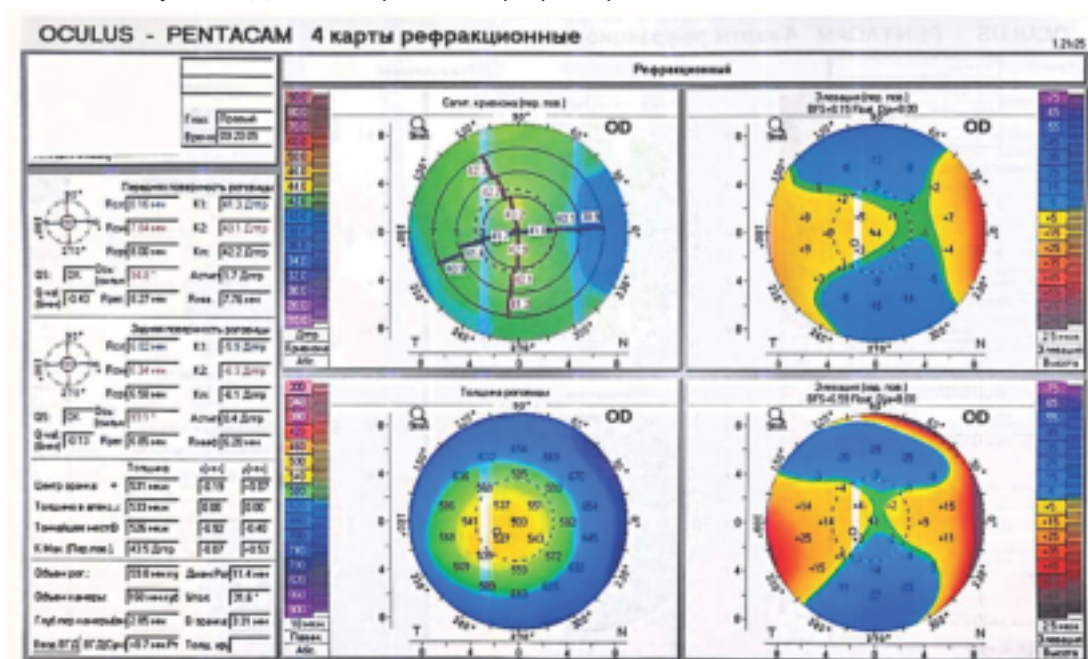


Рисунок 3. Данные кераторефрактометрии до операции

OD	Parameter	OS
Refraction Manifest		
-20.75	Sphere	-20.25
-4.00	Cylinder	-4.00
1	Axis	2
Refraction Cyclo		
-17.00	Sphere	-17.00
-3.00	Cylinder	-3.25
1	Axis	2
13.75	BVD (mm)	13.75
41.51*2	K1*Axis (FLAT)	41.72*177
43.60*92	K2*Axis (STEEP)	43.49*87
3.41	ACD (ENDO) mm	3.40

Данные кератопографии (рис.1.): OU - роговица регулярная, симметричная. Центральная толщина OD - 533 мкм; OS - 548 мкм.

На основании данных анамнеза, осмотра, дополнительных методов обследования пациенту был выставлен клинический диагноз: OU - Миопия высокая, стационарная, осевая, осложненная хориоретинальная с астигматизмом.

Приблизженный расчет максимальной коррекции рефракции методом лазерной коррекции (FemtoLASIK) для параметров роговицы пациентки составил не более 10,0 D, что не соответствовало ожиданиям пациента. В соответствии с Клиническим протоколом диагностики и лечения «Аномалии рефракции» МЗ

РК от 19.09.2024 года оптимальными показаниями для лазерной коррекции зрения методом LASIK и Femto LASIK является миопия до 12,00-13,00 D по сферическому эквиваленту при РТА (индекс задействованной роговицы) $\leq 40\%$. Учитывая высокую миопию, превышающую по данным рефрактометрии 13,00 D (сферический эквивалент $\geq 18,50$ D), было принято решение о необходимости хирургического лечения – проведение на оба глаза имплантации ФИОЛ. Перед операцией у пациента было получено письменное согласие на выполнение хирургического вмешательства, а также согласие на обработку данных и публикацию, без указания личной информации.

Операция была проведена 28.01.2025 года - имплантация ФИОЛ на оба глаза по стандартной методике. На оба глаза имплантирована ФИОЛ Visant ICL toric (Staar Surgical): OD -18,0/2,5/092; OS -18,0/2,5/091. На рисунке 4 представлены данные имплантированных ФИОЛ.

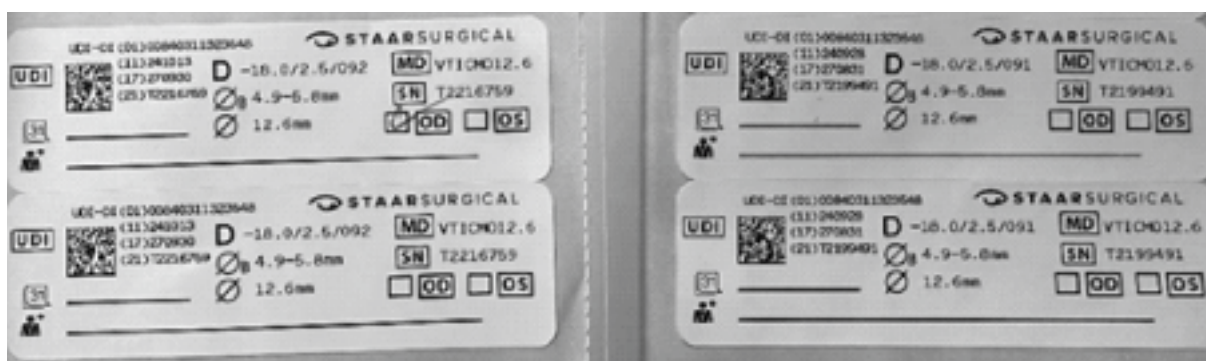


Рисунок 4. Данные имплантированных ФИОЛ

Операция и послеоперационный период протекали без осложнений.

В результате проведенного лечения: НКОЗ (некоррегированная острота зрения) обоих глаз составила 0,7. МКОЗ (максимально коррегированная острота зрения) составила: OD - 0,7 с коррекцией sph (-)1,25 cyl (-)1,25 ax 29° = 1,0; OS 0,7 с коррекцией sph (-)1,00 cyl (-0,75) ax 166° = 1,0. Данные кераторефрактометрии представлены в таблице 1. ВГД (пневмотонометрия): OD - 12 мм рт. ст., OS - 13 мм рт. ст.

Объективно: OU - Положение глазных яблок правильное, движение в полном объеме. Передний отрезок спокоен. Роговица прозрачная. Передняя камера средняя, влага прозрачная. Радужка структурная. Зрачок круглый, в центре, диаметром 3,0 мм, фото-реакции живые. ФИОЛ - в задней камере. Хрусталик прозрачный. В стекловидном теле деструкция. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, миопическая стафилома. Сосуды сужены. Сетчатка перерастянута, истончена. По периферии – пигментированные лазеркоагуляты. Макулярный рефлекс сохранен. Фотография глаз пациента представлена на рисунке 5.

Таблица 1 - Кераторефрактометрические данные на 3 сутки после операции

OD	Parameter	OS
-1,25	Sphere	-1,00
-1,25	Cylinder	-0,75
29	Axis	166
41,25*179	K1*axis (FLAT)	41,25*169
43,25*89	K2*axis (STEEP)	43,50*79

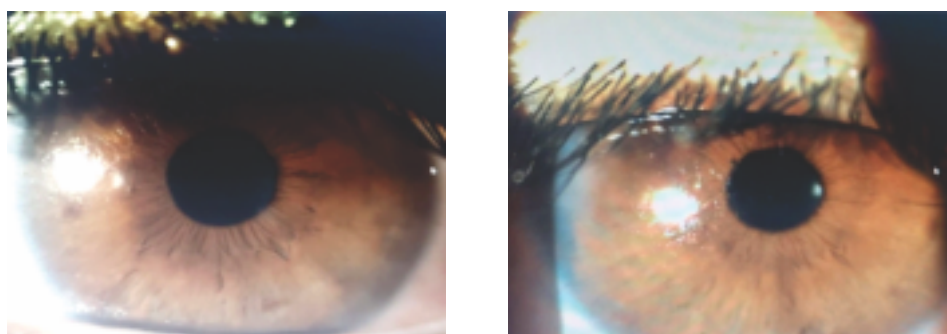


Рисунок 5. Фотография переднего отрезка глаза пациента на 3 сутки после операции

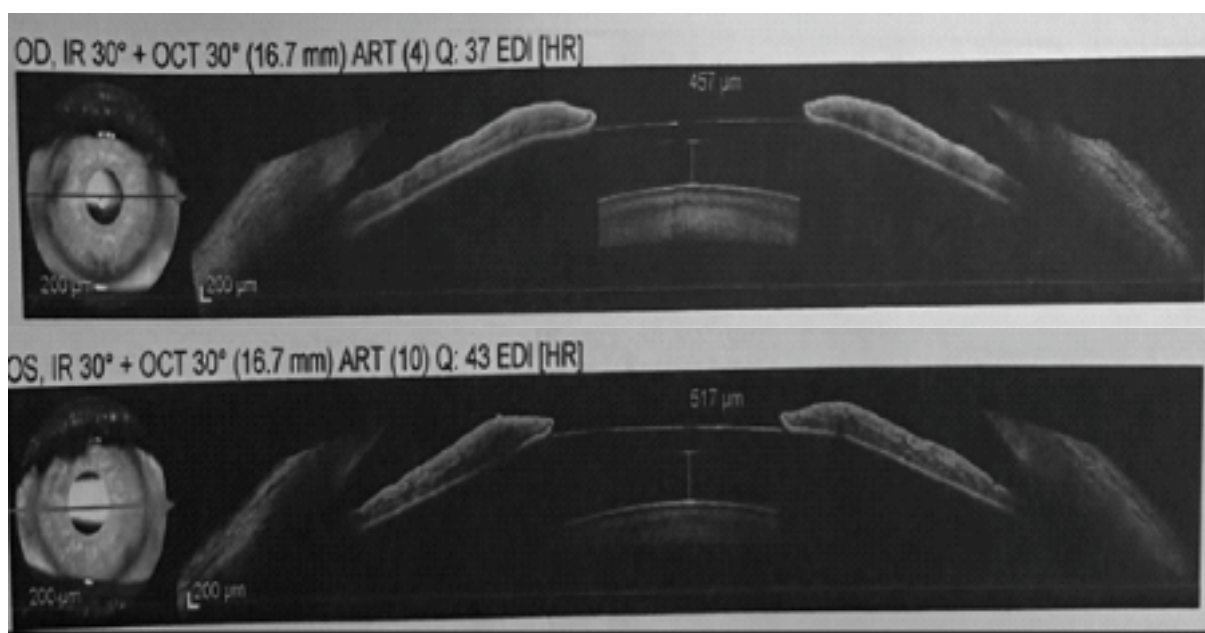


Рисунок 6. ОКТ переднего отрезка глаза пациента после операции с указанием расстояния между задней поверхностью, имплантированной ФИОЛ и передней поверхностью хрусталика

На рисунке 6 представлены результаты оптической когерентной томографии переднего отрезка глаза пациента после операции. ФИОЛ на обоих глазах занимает правильное, центральное положение, располагаясь в задней камере. Контакта ФИОЛ и естественного хрусталика нет. Расстояние между задней поверхностью имплантированной ФИОЛ и передней поверхностью хрусталика составило 457 мкм и 517 мкм для правого и левого глаза соответственно, что соответствует нормальным параметрам.

Выводы: Данный клинический пример показывает, что хирургическая имплантация ФИОЛ является эффективным методом коррекции высокой миопии, особенно для пациентов, имеющих противопоказания к лазерной коррекции зрения, рефракционной замене хрусталика, и рекомендуется, как метод выбора коррекции аметропии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Phakic Intraocular Lens Implantation for the Correction of Myopia. Huang, David et al. Ophthalmology, Volume 116, Issue 11, 2244-2258.
2. Probst LE, Machat JJ. Mathematics of laser in situ keratomileusis for high myopia. J Cataract Refract Surg. 1998 Feb; 24(2):190-5.
3. 3.Binder PS. Ectasia after laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2003 Dec; 29(12):2419-29.
4. Современные технологии катарактальной и рефракционной хирургии: Сб. научных статей. - М., 2013 г.- С. 87-97.
5. Fechner PU, Strobel J, Wichmann W. Коррекция миопии путем имплантации вогнутой линзы Worst-iris claw в факичные глаза. Refract Corneal Surg. 1991; 7:286–298.

РЕЗЮМЕ

Опыт имплантации факичных интраокулярных линз
в условиях филиала КазНИИГБ в г. Астана

С.Е. Абдыхаров, Б.К. Асылбек, З.М. Мусаева
Филиал Казахского НИИ глазных болезней, г.Астана

Факичные интраокулярные линзы – безопасный метод коррекции высокой миопии. Они позволяют сохранить аккомодацию, не меняя структуру роговицы. Перед имплантацией ФИОЛ необходимо провести тщательное обследование, включающее измерение рефракции, оценку глубины передней камеры, подсчет эндотелиальных клеток роговицы и другие диагностические процедуры для определения соответствия пациента критериям для данной операции. Имплантации ФИОЛ включает создание небольшого разреза на роговице, через который линза вводится и размещается в глазу. ФИОЛ обеспечивают высокую степень коррекции зрения у пациентов с высокой миопией. Тщательный отбор пациентов и последующий мониторинг – ключевые факторы после операции. Ключевые слова: Передняя камера, Интраокулярная линза, Задняя камера.

SUMMARY

The experience of implantation of phakic intraocular lenses in the conditions
of the Abdykharov S., Assylbek B., Mussayeva Z.

"Kazakh Eye Research Institute" branch in Astana city

Phakic intraocular lenses are a safe method of correcting high myopia. They allow you to maintain accommodation without changing the structure of the cornea. Before. FIOI implantation, a thorough examination should be performed, including refraction measurement, anterior chamber depth assessment, corneal endothelial cell count, and other diagnostic procedures to determine whether the patient meets the criteria for this operation. FIOI implantation involves creating a small incision in the cornea through which the lens is inserted and placed in the eye. FIOI provides a high degree of vision correction in patients with high myopia. Careful patient selection and follow-up monitoring are key factors after surgery.

Keywords: Anterior chamber, Intraocular lens, Posterior chamber.

ТҰЖЫРЫМ

Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты филиалы Астана қ. жағдайында
ФИОЛ көзішілік линзаларды имплантациялау тәжірибесі
Абдыхаров С.Е., Асылбек Б.Қ., Мусаева З.М.
Астана қ. Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты филиалы

ФИОЛ жоғары миопияны түзетудің қауіпсіз әдісі болып табылады. Ол қасаң қабықтың құрылымын өзгертпей, аккомодацияны сақтауға мүмкіндік береді. ФИОЛ имплантациясының алдында пациенттің берілген операцияға сәйкестігін анықтау үшін тексеруден өтеді, алдыңғы камераның тереңдігін бағалау, қасаң қабықтың эндотелий жасушаларының саны және басқа да диагностикалық тәсілдерді қамтитын мұқият тексеру қажет. ФИОЛ имплантациясы көздің қасаң қабығында кішкене кесу жасалады, ол арқылы линза енгізіліп, көзге орналастырылады. ФИОЛ миопиясы жоғары науқастарда көруді түзетудің жоғары дәрежесін қамтамасыз етеді. Пациенттерді мұқият таңдау және кейінгі бақылау операциядан кейінгі негізгі факторлар болып табылады.

Негізгі сөздер: Алдыңғы камера, Интраокулярлы линза, артқы камера.

УДК 617.7

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: АУТОТРАНСПЛАНТАТ СЛИЗИСТОЙ ГУБЫ ПРИ ДЕФЕКТЕ КОНЪЮНКТИВЫ У ПАЦИЕНТА С АНОФТАЛЬМОМ

С.Е. Абдыхаров, А.Х. Азекенова, Г.М. Оспанова

Филиал ТОО «Казахский ордена «Знак Почета»
научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Астана

Актуальность

Морфологические изменения конъюнктивы, включая рубцовую трансформацию, истончение и дефицит ткани, являются нередким осложнением анофтальма и могут существенно затруднять последующее протезирование, способствовать развитию воспалительных реакций, вызывать обнажение импланта и повышать риск инфекционных осложнений. В связи с этим реконструкция конъюнктивального покрова является ключевым этапом комплексного лечения пациентов с анофтальмом [1].

Хирургическое закрытие таких дефектов только за счет мобилизации неповрежденной слизистой зачастую оказывается невозможным. В подобных ситуациях для конъюнктив-

альной пластики могут применять конъюнктиву парного глаза, слизистую оболочку ротовой полости пациента, слизистую оболочку носовой полости или различные аллопластические материалы. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки. В случае трансплантации конъюнктивы здорового глаза возникают трудности с ограниченным объемом доступного материала; забор слизистой носовой полости ассоциируется с послеоперационными болевыми синдромом, рубцеванием в донорской области и

нарушениями дыхания, а применение аллопластических материалов в ряде случаев сопряжено с риском тканевой несовместимости [2].

Использование слизистой оболочки нижней губы для реконструкции конъюнктивы получило широкое распространение благодаря ряду преимуществ, включая высокую васкуляризацию, эластичность ткани и её способность к быстрой адаптации в реципиентной зоне. Немаловажным аспектом является хорошая регенерация собственно слизистой губы [3].

Преимущества метода:

- Слизистая оболочка губы хорошо подходит для покрытия дефектов, обладает хорошей пластичностью.
- Процедура имеет относительно низкий риск отторжения, поскольку используется аутологичный материал.
- Хорошая переносимость ткани к области конъюнктивы.
- Относительно простая хирургическая техника.

Недостатки:

- После пересадки может страдать косметический вид, поскольку слизистая оболочка губы отличается от слизистой конъюнктивы по цвету и текстуре.
- Потенциальное наличие ограничений в области использования: для восстановления больших дефектов может потребоваться несколько трансплантатов, что усложняет операцию.
- Возможность формирования спаек в процессе заживления, что может снижать подвижность трансплантата.

В некоторых случаях для трансплантации конъюнктивы используются и другие участки слизистой оболочки полости

рта, например, слизистая щеки или твердого неба [4, 5, 6]. Эти ткани обладают схожими свойствами с тканями нижней губы, но могут иметь отличия в плане толщины и текстуры, что делает их менее подходящими для восстановления конъюнктивы [7]. Слизистую оболочку губы применяют при больших дефектах конъюнктивы, поскольку ткань слизистой губы может обеспечить достаточно хорошее покрытие и функциональное восстановление [8].

Осложнения при использовании трансплантата из слизистой губы встречаются относительно редко, но их необходимо учитывать. Непосредственно после операции возможны типичные хирургические риски: инфицирование, кровоизлияние, несостоятельность швов. Специфические осложнения самого трансплантата включают: смещение или потерю лоскута, если фиксация была недостаточной; некроз трансплантата при нарушении его питания; рубцовые контрактуры; образование гранулём или кист по краям трансплантата; в позднем послеоперационном периоде – возможное утолщение и огрубение ткани в зоне трансплантации. Последнее связано с тем, что слизистая губы чуть плотнее ткани конъюнктивы [3].

Со стороны донорского участка (полость рта) также описаны осложнения, хотя серьёзные встречаются редко. Возможны: инфекция раневой поверхности на губе, замедленное заживление и расхождение краёв раны, что может привести к небольшому рубцу на внутренней стороне губы. Иногда пациенты отмечают временное онемение или парестезии в области губ в результате повреждения мелких нервных окончаний при заборе ткани. Также описаны случаи образования гематомы в толще губы или длительной болезненности донорской области. Однако, все эти проблемы не являются серьёзными и обычно успешно решаются консервативным путем. В целом, осложнения при трансплантации слизистой губы нечасты, а тяжелые осложнения казуистичны. Грамотное выполнение операции и послеоперационный уход сводят риски к минимуму [3].

Таким образом, на сегодняшний день ауто-трансплантация слизистой губы при дефектах конъюнктивы глаза при анофтальме является распространенным методом реконструктивной хирургии, направленным на восста-

новление целостности конъюнктивальной полости и создание благоприятных условий для последующего протезирования.

Клинический случай. Пациент А., мужчина 39 лет, обратился с жалобами на боли в области левой орбиты, гнойное отделяемое, невозможность носить протез.

Из анамнеза: в возрасте 20 лет получил проникающее ранение левого глаза. В 2019 году пациенту была проведена эвисцероэнуклеация с формированием подвижной культи по поводу субатрофии глазного яблока и вялотекущего увеита левого глаза. В послеоперационном периоде наблюдалось расхождение швов, что потребовало повторного наложения. Протезирование глаза было

выполнено в КазНИИ ГБ г. Алматы, после чего пациент продолжил наблюдение в Астане.

С мая 2024 года пациент отмечал дискомфорт при ношении протеза, периодическое отделяемое из конъюнктивальной полости. В сентябре 2024 года пациент отметил ухудшение состояния, появление болей и гнойного отделяемого из левой орбиты. 26 ноября 2024 года он поступил в КазНИИ ГБ с диагнозом анофтальм слева и отторжение внутриглазного имплантата (рис.1).



Рисунок 1. Состояние тканей орбиты при поступлении (ноябрь 2024 года, до удаления внутриглазного имплантата)

27.11.2024 года была проведена операция - удаление внутриглазного имплантата. После выписки из стационара пациент вновь заметил расхождение швов и появление слизистого отделяемого. Для устранения этих осложнений было проведено повторное закрытие конъюнктивального дефекта с наложением узловых швов: 11.12.2024 - нейлон 8/0 и повторно 18.12.2024 года - нейлон 7/0.

При осмотре 23.12.2024 выявлен рецидив несостоятельности швов и дефект конъюнктивы. После чего было принято решение о необходимости трансплантации слизистой оболочки нижней губы на конъюнктивальный дефект полости орбиты.

24.12.2024 года была проведена пластика конъюнктивы с использованием слизистой оболочки нижней губы, в ходе которой из предварительно санированной полости рта был выкроен лоскут слизистой нижней губы размером 8*10 мм. Лоскут был обработан антисептиком и пересажен на дефект конъюнктивы с наложением непрерывного шва (нейлон 7/0) и дополнительной фиксацией в центре.

В послеоперационном периоде отмечалось закрытие дефекта конъюнктивы, швы были satisfactory, отделяемого не отмечалось. При выписке: конъюнктивальная полость чистая, отделяемого нет. Трансплантат адаптирован, швы satisfactory. Заживление слизистой губы также протекало без осложнений.

На осмотре через 1 неделю отмечалась состоятельность швов, трансплантат целостный, отделяемого нет (рис. 2). По прошествии 3-х недель после операции отмечалось начало васкуляризации трансплантата. Швы сняты (рис. 3). На 5-ой неделе трансплантат васкуляризован частично (рис. 4). Пациент направлен на протезирование.

Состояние конъюнктивальной полости и трансплантата в послеоперационном периоде отражено на рисунках 2-5.

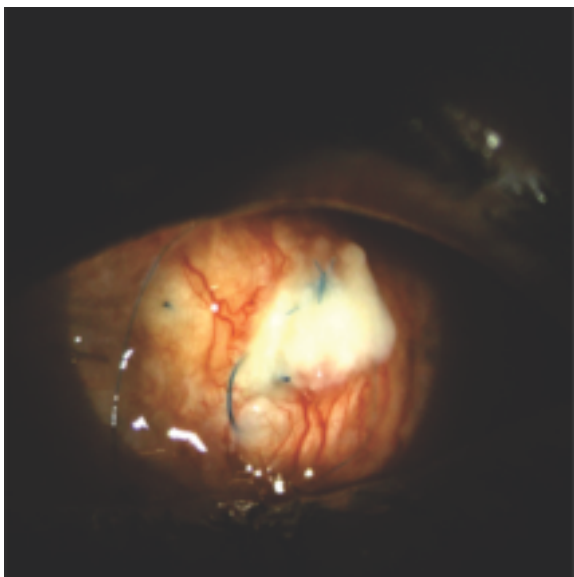


Рисунок 2. Трансплантат через 1 неделю после пересадки

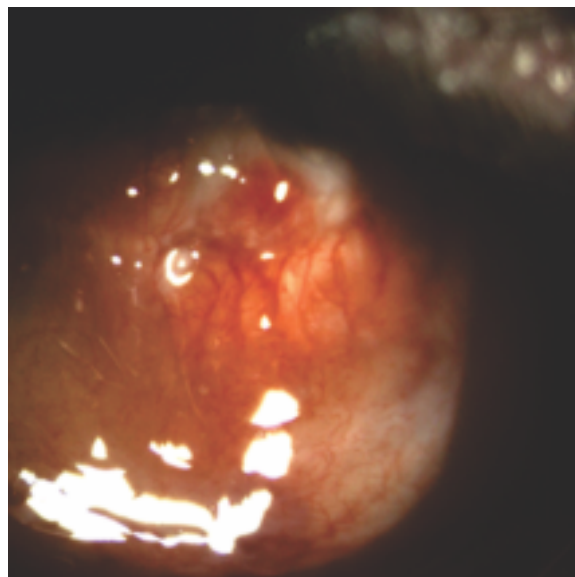


Рисунок 3. Трансплантат через 3 недели после операции

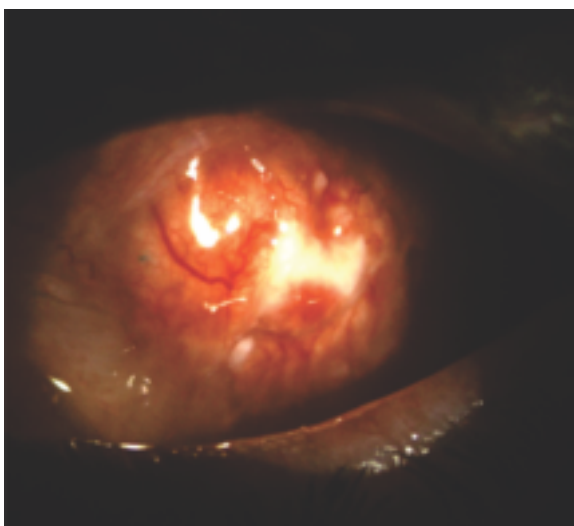


Рисунок 4. Трансплантат через 5 недель после операции

На рисунке 5 - пациент на 6-ой неделе после протезирования.

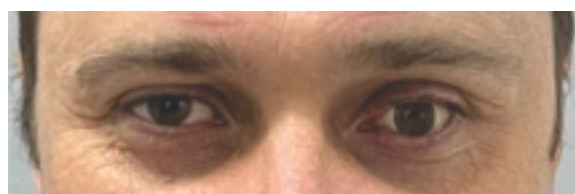


Рисунок 5. Через 6 недель после операции

Через 6 недель после операции пациенту проведено успешное протезирование орбиты, пациент отмечал отсутствие болей и отделяемого, нормализацию внешнего вида глазниц, а также улучшение психоэмоционального состояния.

Обсуждение

В данном клиническом примере мы столкнулись со случаем позднего отторжения внутриглазного импланта, произошедшего спустя 5 лет после операции эвисцерознуклеации с формированием подвижной культи, сопровождавшегося обнажением импланта, воспалительными изменениями и дефектами конъюнктивы. Такое осложнение, вероятно, связано с использованием биологических материалов при формировании конъюнктивально-мышечной культи (гомологичного донорского хряща), а также ранее перенесенным хроническим воспалительным процессом [9]. Этот случай подчеркивает важность отдаленного мониторинга и своевременной коррекции протезов у пациентов с анофтальмом [1], а также необходимость использования индивидуальных протезных решений для каждого пациента, в том числе - аллопластических материалов при формировании конъюнктивально-мышечной культи [10].

В приведенном клиническом случае восстановление дефектов конъюнктивы за счет слизистой оболочки собственной губы способствовало лучшему закреплению протеза в глазнице, предотвращая его смещение и натирание, снижая дискомфорт при ношении и улучшая эстетическое восприятие. Немаловажным

аспектом являлось и улучшение общего состояния пациента и его качества жизни [11, 12].

Таким образом, несмотря на длительный анамнез заболевания, травму глаза, хронический воспалительный процесс, многократные операции, включая эвисцероэнуклеацию, протезирование и повторные вмешательства, пациенту удалось улучшить как косметическое, так и функциональное состояние орбиты.

Вместе с тем не следует игнорировать возможность дальнейших осложнений, таких как инфекции или механические повреждения в ходе протезирования, что требует постоянного мониторинга и подхода с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Выводы

Результаты данного клинического случая подтверждают эффективность использования аутотрансплантата слизистой губы для восстановления дефектов конъюнктивы у пациента с анофтальмом, позволив восстановить не только эстетическую сторону (косметический результат), но и частично восстановить подвижность культи.

Этический аспект

У пациента было взято информированное согласие на публикацию случая его болезни. Все материалы собраны со слов пациента. Фотоматериалы взяты с письменного согласия пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Borrelli, M., Geerling, G., Spaniol, K., & Witt, J. (2020). Eye Socket Regeneration and Reconstruction. *Current Eye Research*, 45(3), 253–264. <https://doi.org/10.1080/02713683.2020.1712423>.
2. Абрамова И.А., Бойко Э.В., Черныш В.Ф. Об использовании амниотической мембраны с целью конъюнктивальной пластики в эксперименте //Офтальмохирургия. – 2004. – Т. 3. – С. 8-12.
3. Saluja G, Patel BC, Gupta P. Mucous Membrane Graft. [Updated 2023 May 22]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. [Chang Yeom Kim](#)
4. [1, Young Jae Woo, Sang Yeul Lee, Jin Sook Yoon](#). Postoperative outcomes of anophthalmic socket reconstruction using an autologous buccal mucosa graft. *J Craniofac Surg*. 2014 Jul; 25(4):1171-4. doi: 10.1097/SCS.0000000000000807.
5. Andre Grixti & Raman Malhotra (2018): Oral mucosa grafting in periorbital reconstruction, *Orbit*, DOI: 10.1080/01676830.2018.1435693.
6. Scalise A, Pirro O, Vico S, Consorti G, Di Benedetto GM. The Use of Hard Palate Mucosal Graft Combined with Lateral Canthus Suspension for Ocular Prosthesis Stability. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2024 Sep 13; 12(9):e6171. doi: 10.1097/GOX.00000000000006171. PMID: 39281087; PMCID: PMC11398732.
7. Kim CY, Woo YJ, Lee SY, Yoon JS. Postoperative outcomes of anophthalmic socket reconstruction using an autologous buccal mucosa graft. *J Craniofac Surg*. 2014; 25(4):1171–1174.
8. Mai C, Bertelmann E. Oral mucosal grafts: old technique in new light. *Ophthalmic Res*. 2013; 50(2):91–98. doi: 10.1159/000351631.
9. Alexander C. Rokohl, Keith R. Pine, Nicola S. Pine, Erik Gordon, Janice Yeoman, Jelmer S. Remmers, Dyonne T. Hartong, Ludwig M. Heindl, Prosthetic eye care – The current state of the art, *Progress in Retinal and Eye Research*, Volume 105, 2025, 101337, ISSN 1350-9462, <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2025.101337>.
- [Yoav Vardizer](#)
10. [1, Tamer Sobeh 2, Daphna Landau Prat 3, Guy J Ben Simon 4, Oren Tomkins-Netzer 5](#) Assessing the results of anophthalmic prostheses. 2021 Jul; 69(7): 1876-1881. doi:

10.4103/ijo.IJO-2682-20.

[Samoila](#)

11. 1, [Totu Lacramioara, D Mihi. Amniotic membrane in conjunctivoplasty. 2012; 56\(4\):74-80.](#)

12. Wang S, Tian Y, Zhu H, Cheng Y, Zheng X, Wu J. Tenonplasty combined with free oral buccal mucosa autografts for repair of sclerocorneal melt caused by chemical burns. *Cornea*. 2015; 34(10):1240–1244.

РЕЗЮМЕ

Клинический случай: аутотрансплантат слизистой губы при дефекте конъюнктивы у пациента с анофтальмом

С.Е. Абдыхаров, А.Х. Азекенова, Г.М. Оспанова

Филиал ТОО «Казахский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Астана

Пересадка слизистой губы на дефект конъюнктивы глаза при анофтальме является важной и перспективной методикой реконструктивной хирургии у пациентов, потерявших глазное яблоко. Формирование культи после эквисцероэнуклеации может приводить к дефектам конъюнктивы, которое осложняет как социальную адаптацию, так и качество жизни пациента. В статье рассматривается случай хирургического лечения пациента с хроническим дефектом конъюнктивы у пациента после эквисцероэнуклеации. Особое внимание в статье уделено выбору донорского материала, его биосовместимости, а также вероятным осложнениям и их предотвращению. Результат подтверждает эффективность использования собственной слизистой для покрытия дефекта конъюнктивы у данного пациента.

Ключевые слова: анофтальм, дефект конъюнктивы, аутотрансплантат слизистой губы.

SUMMARY

Clinical case: autograft of the labial mucosa for conjunctival defect in a patient with anophthalmos

Abdyharov S., Azekenova A., Ospanova G.

"Kazakh Eye Research Institute" branch in Astana city

Transplantation of the labial mucosa to the conjunctival defect of the eye in anophthalmos is an important and promising technique of reconstructive surgery in patients who have lost the eyeball. Formation of a stump after evisceroenucleation can lead to conjunctival defects, which complicates both social adaptation and the patient's quality of life. The article considers a case of surgical treatment of a patient with a chronic conjunctival defect in a patient after evisceroenucleation. Particular attention in the article is paid to the choice of donor material, its biocompatibility, as well as probable complications and their prevention. The result confirms the effectiveness of using one's own mucosa to cover the conjunctival defect in this patient.

Key words: anophthalmos, conjunctival defect, autograft of the labial mucosa.

ТҰЖЫРЫМ

Клиникалық жағдай: анофтальммен науқаста, конъюнктива ақауымен еріннің шырышты қабаттының аутотрансплантаты.

С.Е. Абдыхаров, А.Х. Азекенова, Г.М. Оспанова

Астана қ. Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты филиалы

Анофтальмдағы көздің конъюнктивалық ақауына еріннің шырышты қабығын трансплантациялау көз алмасынан айырылған науқастардағы қалпына келтіру хирургиясының маңызды және перспективалы әдісі болып табылады. Эвисцеронуклеациядан кейін діңгектің пайда болуы конъюнктивалық ақауларға әкелуі мүмкін, бұл әлеуметтік бейімделуді де, пациенттің өмір сүру сапасын да қиындатады. Мақалада эвисцеронуклеациядан кейінгі созылмалы конъюнктива ақауы бар науқасты хирургиялық емдеу жағдайы қарастырылады. Мақалада донорлық материалды таңдауға, оның биоүйлесімділігіне, сондай-ақ ықтимал асқынуларға және олардың алдын алуға ерекше назар аударылады. Нәтиже осы науқаста конъюнктивалық ақауды жабу үшін науқастың өз шырышты қабығын пайдаланудың тиімділігін растайды.

Негізгі сөздер: анофтальм, конъюнктива ақауы, еріннің шырышты қабатының аутотрансплантациясы.

УДК 617.7

ДИСЛОКАЦИЯ ИНТРАОКУЛЯРНОЙ ЛИНЗЫ: АНАЛИЗ ПРИЧИН НА КЛИНИЧЕСКОМ ПРИМЕРЕ

К.Е. Тлеуов, К.О. Омарова, Г.А. Сыздыкова

Филиал ТОО «Казахский ордена «Знак Почета»

научно-исследовательский институт глазных болезней», г. Астана

Введение и актуальность проблемы

Дислокация интраокулярной линзы (ИОЛ) - это серьезное осложнение хирургии катаракты с имплантацией ИОЛ, при котором происходит смещение ИОЛ из нормального положения.

С увеличением числа операций по удалению катаракты и увеличением продолжительности жизни пациентов частота поздних дислокаций ИОЛ возрастает. Согласно исследованиям, частота этого осложнения колеблется от 0,2% до 3% среди пациентов, перенесших факоэмульсификацию с имплантацией ИОЛ. Однако у пациентов с факторами риска (например, псевдоэкзофолиативный синдром, миопия высокой степени, травма) этот показатель может быть значительно выше [1].

Дислокация ИОЛ приводит к значительному

снижению остроты зрения, развитию астигматизма, диплопии и других зрительных нарушений и требует своевременного вмешательства для восстановления зрительных функций и профилактики осложнений, таких как хронический иридоциклит, отек макулы и вторичная глаукома [2]. Этиология дислокации ИОЛ. В зависимости от сроков возникновения, дислокация ИОЛ может быть ранней и поздней. Ранняя дислокация наблюдается уже в первые дни или недели после операции и часто связана с техническими ошибками или травматическими повреждениями капсулы. Поздние

дислокации ИОЛ развиваются спустя месяцы или годы после хирургического вмешательства. Основным механизмом в этих случаях является прогрессирующее истончение зонулярных волокон, часто усугубляемое капсулярной контрактурой [3, 4].

Механизмы, приводящие к смещению ИОЛ, являются многофакторными и включают в себя как структурные, так и биохимические изменения. Наиболее частые причины включают в себя:

1. Псевдоэкзофолиативный синдром – один из наиболее частых ассоциированных патологий, в основе которого лежит ослабление цинновых связок из-за отложения аномального гликопротеина, приводящего к зонулярной дегенерации и ослаблению поддержки капсульного мешка [3, 6].

2. Дефицит и слабость цинновых связок может быть связан с возрастом, системными коллагенопатиями, такими как синдромы Марфана, Элерса-Данлоса и другими генетическими нарушениями и способствуют снижению прочности поддерживающих структур.

3. Высокая степень миопии: изменения в анатомии глазного яблока, нестабильность риска ИОЛ.

4. Воспалительный ответ. Увеальный процесс, а также постоперационное восстановление может стимулировать фиброзные изменения и ускорять процессы деструкции здоровых структур.

5. Резкие изменения динамики внутриглазной жидкости и внутриглазного давления (ВГД) (например, после витрэктомии или хирургии глаукомы) оказывают дополнительное влияние

на стабильность ИОЛ. Значительное повышение ВГД также может провоцировать механическое смещение ИОЛ.

Ряд авторов отдельно выделяют хирургические факторы, повышающие риски дислокации ИОЛ: [4, 6]:

- Техническая ошибка: ненадлежащее размещение или фиксация ИОЛ, а также интраоперационное повреждение капсулы хрусталика могут стать причиной серьезных дислокаций.

- Контрактура капсульного мешка: послеоперационный фиброз капсульного мешка приводит к неравномерному натяжению и смещению линзы.

- Травмы: как операционные, так и постоперационные внешние травмы способствуют механическому повреждению структур.

- Лизис и протрузии шовного материала.

Исследование Davis et al. (2009) показало, что наиболее частыми факторами риска поздней дислокацией ИОЛ были: псевдоэкзофолиативный синдром (61%), высокая миопия (15%), травматическая этиология (10%) [1].

Выбор метода коррекции дислокации зависит от степени дислокации, наличия и состояния капсульного мешка и связочного аппарата, наличия травматического повреждения, а также анатомических особенностей и клинической симптоматики пациента. При незначительной децентрализации, отсутствующих выраженных симптомах и стабильном зрении возможно ведение динамического мониторинга с регулярным контролем, что позволяет отложить хирургическое вмешательство.

Методы хирургического лечения дислокации ИОЛ: [4, 6]

1. Репозиция и фиксация ИОЛ. При сохранении целостности ИОЛ и выраженной слабости или отсутствии капсулы, или связочного аппарата возможно проведение хирургической репозиции и фиксации дислоцированной ИОЛ посредством подшивания к склере, радужной оболочке, а также бесшовных методик фиксации. При фиксации к радужке и склере используются швы или специальные анкеры.

2. Удаление и ре-имплантация ИОЛ. В случаях невозможности репозиции ИОЛ, повреждений ее опорных элементов, нарушений капсульного мешка или неэффективности методов фиксации целесообразно удаление ИОЛ с последующей ре-имплантацией заднекамер-

ной трехчастной ИОЛ и ее склеральной фиксацией. Помимо этого, существуют альтернативные методы, такие как имплантация переднекамерной ИОЛ при полной потере капсульного мешка.

3. Использование вспомогательных устройств: если капсульный мешок сохранен, возможно использование интракапсульных колец или системы Cionni. Применение таких интракапсульных колец или сегментов может помочь в распределении механической нагрузки на комплекс «капсульный мешок–ИОЛ» для дополнительной стабилизации.

Таким образом, современные микрохирургические методы позволяют снизить операционный риск и послеоперационные вмешательства, добиться быстрого восстановления функции зрения.

Клинический пример

Больная А. 67 лет обратилась к офтальмологу по месту жительства с жалобами на значительное снижение остроты зрения правого глаза и плавающее, нечеткое изображение. Из анамнеза известно, что пациентка со школьного возраста страдала миопией высокой степени. В 2010 году пациентка прооперирована по поводу катаракты правого глаза, проведена тоннельная экстракапсулярная экстракция катаракты (ТЭЭК) с имплантацией ИОЛ (Alcon, AcrySof IQ +13,0D). В 2011 году прооперирована по поводу катаракты левого глаза - ФЭК с имплантацией ИОЛ (Alcon, AcrySof IQ +14,0D). В марте 2024 года проведена интравитреальная инъекция ингибиторов ангиогенеза (ИВВИА) правого глаза по поводу экссудативной формы возрастной макулярной дегенерации (ВМД). Летом 2024 года внезапно снизилось зрение правого глаза. Снижение зрения пациентка связывала с падением.

Объективно: Острота зрения при поступлении - OD = 0,06 с коррекцией shp +9,0D = 0,4; OS = 0,7 не корригирует. ВГД (пневмотонометрия) OD - 19 мм рт. ст.; OS - 18 мм рт. ст. Из особенностей - биомикроскопически OD: передняя камера глубокая, ириодонез. В задней камере визуализируются остатки капсульного мешка. ИОЛ в области зрачка не визуализируется. При движении глазным яблоком в вертикальном направлении

(вверх-вниз) визуализируется край ИОЛ. ИОЛ - в передних-средних отделах стекловидного тела. Офтальмоскопия: ДЗН бледно-розовый, границы четкие. Миопический конус. Артерии сужены, вены полнокровные. В макулярной зоне - «красчатость». По периферии - перераспределение пигмента.

Данные дополнительных обследований: ПЗР OD - 26,57 мм; OS - 25,86 мм. В-скан: OD – в средних отделах стекловидного тела визуализируется гиперэхогенное включение.

На основании данных анамнеза, осмотра, дополнительных методов исследования (А, В- скан) был выставлен клинический диагноз: OD – Дислокация ИОЛ в стекловидное тело. Миопия высокая, осложненная, хориоретинальная. Периферическая хориоретинальная дегенерация. ВМД, неэкссудативная форма. OS - Артифакция. Миопия высокая, осложненная, хориоретинальная. Периферическая хориоретинальная дегенерация. ВМД, неэкссудативная форма.

Учитывая вышеприведенные данные, было принято решение о необходимости хирургического лечения: проведение интраоперационной ревизии витреальной полости с оценкой состояния дислоцированной ИОЛ.

Операция: при проведении ревизии витреальной полости: ИОЛ в средних отделах стекловидного тела обнаружено повреждение гаптической части дислоцированной ИОЛ. В связи с невозможностью фиксации ИОЛ за поврежденный опорный элемент проведено удаление дислоцированной ИОЛ с реимплантацией ИОЛ с транссклеральной фиксацией на 6 и 12 часах (нейлон 10/0) и передней частичной витрэктомией.

Результат:

Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациентка выписана на 6 сутки после операции. Острота зрения перед выпиской: OD - 0,1 с коррекцией $\text{cyl} -4.0 \text{ ax } 1150 = 0.3$
Объективно:

Послеоперационная умеренная инъекция конъюнктивы. Края конъюнктивальной раны чистые, адаптированы, швы

состоятельны. Склеральные швы чистые. Роговица слегка отечная в оптической зоне, имеются единичные складки десцеметовой мембраны. ИОЛ - в задней камере.

Глубже лежащие отделы без изменений.

Конъюнктивальные швы сняты на 15 сутки после операции. Острота зрения на 15 сутки OD - 0,2 с $\text{cyl} (-) 2,25 \text{ ax } 100 = 0,4$. Пациентка продолжает находиться под динамическим наблюдением. На рисунке 1 представлены фотографии глаза до и после хирургического лечения.

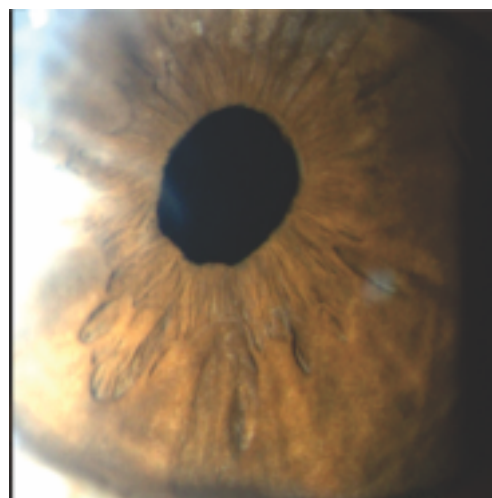
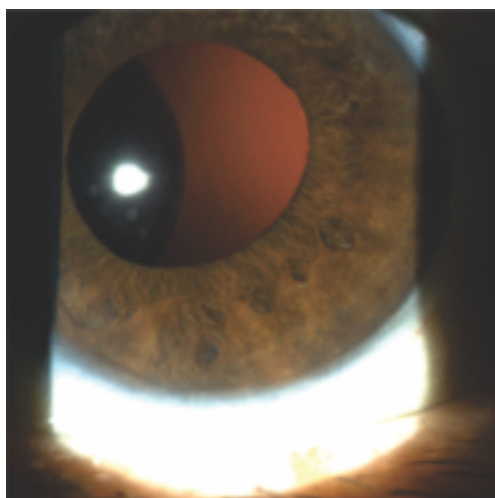


Рисунок 1. Глаз пациента до и после хирургического лечения

Выводы: Данный клинический пример показывает многофакторность в развитии дислокаций ИОЛ, а именно: высокая миопия, введение ИАГ в анамнезе, бытовая травма (паде-

ние). Кроме того, принимая во внимание проведенную ТЭЭК в 2010 году, не представляется возможным оценить сохранность капсульного мешка при первичной хирургии катаракты у данной пациентки, а также адекватную имплантацию ИОЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Davis, D., Brubaker, J., Espandar, L., et al. (2009). Late in-the-bag spontaneous intraocular lens dislocation. *Ophthalmology*, 116(4), 664-670.
2. Chang, D. F. (2019). *Cataract Surgery: Advanced Techniques for Complex and Complicated Cases*. Springer.
3. Yamane, S., Inoue, M., Arakawa, A., & Kadonosono, K. (2017). Flanged intrascleral intraocular lens fixation. *Ophthalmology*, 124(8), 1136-1142.
4. Yang S, Nie K, Jiang H, Feng L, Fan W. Surgical management of intraocular lens dislocation: A meta-analysis. *PLoS One*. 2019 Feb 20; 14(2):e0211489. doi: 10.1371/journal.pone.0211489. PMID: 30785910; PMCID: PMC6382138.
5. Roberto Fernández-Buenaga, Jorge L. Alió Intraocular Lens Explantation After Cataract Surgery: Indications, Results, and Explantation Techniques. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, Volume 6, Issue 4, 2017, Pages 372-380, ISSN 2162-0989, <https://doi.org/10.22608/APO.2017181>.

6. Vazquez-Ferreiro, P., Carrera-Hueso, F.J., Fikri-Benbrahim, N., Barreiro-Rodriguez, L., Diaz-Rey, M. and Ramón Barrios, M.A. (2017), Intraocular lens dislocation in pseudoexfoliation: a systematic review and meta-analysis. *Acta Ophthalmol*, 95: e164-e169. <https://doi.org/10.1111/aos.13234>.
7. Ascaso FJ, Huerva V, Grzybowski A. Epidemiology, Etiology, and Prevention of Late IOL-Capsular Bag Complex Dislocation: Review of the Literature. *J Ophthalmol*. 2015; 2015:805706. doi: 10.1155/2015/805706. Epub 2015 Dec 21. PMID: 26798506; PMCID: PMC4698990.

РЕЗЮМЕ

Дислокация интраокулярной линзы: анализ причин на клиническом примере
К.Е. Тлеуов, К.О. Омарова, Г.А. Сыздыкова
Филиал Казахского НИИ глазных болезней, г. Астана

Дислокация интраокулярных линз представляет собой многофакторное осложнение после хирургии катаракты, которое требует индивидуального комплексного подхода к диагностике и выбору оптимальной хирургической тактики для каждого отдельного пациента. Тщательный сбор анамнеза и понимание патогенетических факторов, таких как зонулярная дегенерация, контрактура капсульного мешка, нарушение гидродинамики глаза, поствоспалительные реакции позволяет своевременно выявлять предрасположенность к дислокациям и разрабатывать индивидуализированные тактики коррекции.
Ключевые слова: Интраокулярная линза, Дислокация интраокулярной линзы, Миопия, Псевдоэкфолиативный синдром.

SUMMARY

Intraocular lens dislocation: analysis of causes based on a clinical case
Tleuov K.E., Omarova K.O., Syzdykova G.A.
Kazakh Eye Research Institute, branch in Astana city

Intraocular lens dislocation is a multifactorial complication following cataract surgery that requires an individualized and comprehensive approach to diagnosis and the selection of the optimal surgical strategy for each patient. A thorough medical history and an understanding of pathogenetic factors such as zonular degeneration, capsular bag contracture, impaired ocular hydrodynamics, and post-inflammatory reactions enable timely identification of predisposition to dislocations and the development of individualized correction strategies.
Keywords: Intraocular lens, Intraocular lens dislocation, Myopia, Pseudoexfoliation syndrome.

ТҰЖЫРЫМ

Көз ішіндегі линзаның дислокациясы: клиникалық мысал негізінде себептерді талдау
Тлеуов К.Е., Омарова К.О., Сыздыкова Г.А.
Астана қ. Қазақ көз аурулары ғылыми-зерттеу институты филиалы

Интраокулярлық линзаның (ИОЛ) дислокациясы – катаракта хирургиясынан кейінгі көпфакторлы асқыну, ол әр пациент үшін диагностика мен оңтайлы хирургиялық тактиканы таңдауда жеке кешенді тәсілді талап етеді. Анамнезді

мұқият жинау және зонулярлық дегенерация, капсула қапшығының контрактурасы, көздің гидродинамикасының бұзылуы, қабынудан кейінгі реакциялар сияқты патогенетикалық факторларды түсіну дислокацияға бейімділікті уақтылы анықтауға және түзету стратегияларын әзірлеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: Интраокулярлық линза, Интраокулярлық линзаның дислокациясы, Миопия, Псевдоэксфолиативті синдром.

УДК 617.7

ТРАВМЫ ОРГАНА ЗРЕНИЯ: АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Ш.С. Куттыбай, Г.Т. Абдраймова, А.К. Кабылбекова, Н.А. Шырынбеков

Центральная городская клиническая больница, г. Алматы

Ключевые слова: травма глаза, внутриглазное инородное тело, хирургическое лечение, факто-эмульсификация, витрэктомия. Введение

Травмы глаз остаются одной из ведущих причин монокулярной слепоты. Кроме того, травмы органа зрения продолжают оставаться важной проблемой общественного здравоохранения, поскольку приводят к значительным социальным и экономическим потерям. Такие травмы часто происходят у трудоспособного населения и могут стать причиной временной или постоянной утраты профессиональной пригодности. Только в Соединенных Штатах ежегодно фиксируется от 2,0 до 2,4 миллиона случаев глазных травм, при этом около миллиона человек сталкиваются с необратимым ухудшением зрения вследствие полученных повреждений, а более 75% из них теряют зрение на один глаз [1]. Разнообразие механизмов травм, их исходов и необходимость выбора оптимальной тактики лечения обуславливают важность систематичес-

кого анализа данных по данному вопросу. Изучение факторов, способствующих возникновению таких повреждений, имеет решающее значение для разработки эффективных профилактических мер и минимизации их последствий.

Исследования, посвященные эпидемиологии и факторам риска производственных травм глаз, проводились во многих странах. Например, в Тайване мужчины значительно чаще подвергаются таким травмам по сравнению с общим числом пострадавших при не связанных с работой повреждениях, причем более половины из них находятся в возрасте от 30 до 49 лет. Большинство травм связаны с попаданием инородных тел и контактом с деревянными предметами. Согласно данным системы статистики профессиональных травм в США наиболее частыми причинами повреждений глаз на рабочем месте являются инородные тела и химические ожоги, а наибольшему риску подвержены работники в возрасте от 20 до 35 лет. Также в Тайване 40% травм составляют глазные травмы, и как в развитых странах, таких как США и Италия, этот показатель варьируется от 5% до 25% [2]. Схожие тенденции наблюдаются и в отношении тяжести повреждений, что, вероятно, связано с недостаточным уровнем информированности и слабым соблюдением правил использования средств защиты в развивающихся странах. Частота, тяжесть и особенности производственного глазного

травматизма варьируются в зависимости от региона. Исследования показали, что доля таких повреждений среди всех травм органа зрения выше в развивающихся странах, особенно - в условиях активной индустриализации [2]. В этой связи особое внимание следует уделять использованию защитных очков и усилению контроля за соблюдением норм безопасности среди работников.

Эпидемиология офтальмологического травматизма во многом зависит от региональных особенностей, что требует индивидуального подхода к разработке стратегий профилактики. Различия могут быть обусловлены специфическими профессиональными рисками и видами деятельности, характерными для той или иной местности. Например, в сельскохозяйственных регионах травмы глаз часто связаны с механическими повреждениями, в строительной сфере преобладают травмы от летящих инородных тел, в Азии значительный процент повреждений обусловлен взрывами фейерверков, а в мегаполисах на первый план выходят криминальные травмы и бытовые конфликты.

Травмы органа зрения не только вызывают медицинские последствия, но и оказывают значительное влияние на качество жизни пострадавших, их способность к трудовой деятельности, социальную адаптацию и уровень независимости [2]. Анализ крупных массивов данных может помочь выявить уязвимые группы населения и специфические условия, при которых травмы глаз наиболее вероятны. Эта информация имеет ключевое значение для разработки эффективных профилактических стратегий и мер по снижению числа случаев офтальмологического травматизма.

Цель исследования – изучить демографические характеристики и клинические исходы госпитализированных случаев травм органа зрения за 2024 год в Центральной городской клинической больнице г. Алматы, а также описать клинический случай травмы глаза.

Материал и методы

Нами было проведено ретроспективное одноцентровое исследование случаев травм глаза госпитализированных в Центральную городскую клиническую больницу г. Алматы в период с 1 января по 31 декабря 2024 года. Выкопировка данных проведена сплошным

методом из медицинских карт стационарного больного. Всего было проанализировано 43 истории болезни. Нами были проанализированы такие данные, как пол, возраст, сторона поражения, характер травмы (бытовая, производственная, криминальная и т.д.), тип травмы, проведенное лечение (консервативное, хирургическое), острота зрения до и после проведенного лечения. Острота зрения оценивалась с помощью проектора знаков путем стандартного офтальмологического исследования - визометрии, а также с помощью ориентировочных методов (определения светочувствительности, движения руки, счета пальцев на различных расстояниях).

Статистический анализ проводился с использованием программы Jamovi v. 2.3. Количественные показатели описывались с помощью среднего (M) и стандартного отклонения (SD). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей. Расчет 95% ДИ для долей проводился по методу Уилсона с использованием онлайн-калькулятора, размещенного на интернет-ресурсе «VassarStats: Website for Statistical Computation» по адресу:

<http://vassarstats.net/>.

Результаты

Анализ показал, что в 2024 году всего было 2802 обращения с глазным травматизмом в Центральную городскую клиническую больницу г. Алматы. Всего за исследуемый период было госпитализировано 43 пациента с различными травмами глаза, что составило 1,53% от общего числа обращений по поводу травм органа зрения.

Средний возраст пациентов

составил 42,9±12,9 года. Среди проанализированных случаев значительно преобладали лица мужского пола, соотноше-

ние мужчин и женщин составило 13,3:1. По локализации травм преобладало поражение правого глаза (60,47%) (таблица 1).

Таблица 1 - Общая характеристика пациентов

Параметр	Количество (n=43)	%	95% ДИ
Пол			
Мужчины	40	93%	80,94 – 98,54
Женщины	3	7%	1,46 – 19,06
Глаз			
Правый глаз (OD)	26	60,47%	44,41–75,02
Левый глаз (OS)	15	34,88%	21,01-50,93
Оба глаза (OU)	2	4,65%	00,57-15,81

В структуре травматизма (таблица 2) ведущее место занимали бытовые травмы (58,14%). Среди них травмы при работе с болгаркой встречались в 20% случаев (95%ДИ 06,83-40,70). В 16% случаев бытовых травм глаза наблюдались травмы при работе с автомобилем (95%ДИ

04,54-36,08).

Уличный травматизм составил 27,9% случаев, из которых 75% составили криминальные травмы в результате драк (95%ДИ 42,81-94,51).

Третье место заняли производственные травмы (13,95%), что указывает на сохраняющиеся проблемы с соблюдением техники безопасности на рабочих местах (таблица 2).

Таблица 2 - Характер травм органа зрения

Характер травмы	Количество	Процент	95% ДИ
Бытовые травмы	25	58,14%	42,13-72,99
- При работе с болгаркой	5	20%	06,83-40,70
- При работе с автомобилем	4	16%	04,54-36,08
- При рубке дерева	3	12%	02,55-31,22
- При работе с молотком или кувалдой по металлу	3	12%	02,55-31,22
- Травмы металлическими инструментами	3	12%	02,55-31,22
- Травмы при использовании косметики	2	8%	00,98-26,03
- При падениях	2	8%	00,98-26,03
- При работе со стеклом	2	8%	00,98-26,03
- При работе газонокосилкой	1	4%	00,10-20,35

Характер травмы	Количество	Процент	95% ДИ
Уличные травмы	12	27,9%	15,33-43,67
- Криминал, драки	9	75%	42,81-94,51
- Игра в пейнтбол	1	8,3%	00,21-38,48
- При контакте с животными	1	8,3%	00,21-38,48
- При падениях	1	8,3%	00,21-38,48
Производственные травмы	6	13,95%	05,30-27,93
- Травмы металлическими инструментами	3	9,3%	09,92-65,11
- При рубке дерева	2	33,3%	04,33-77,72
- При работе с молотком или кувалдой по металлу	1	16,7%	00,42-64,12

Анализ типа повреждений органа зрения выявил преобладание проникающих ранений роговицы и склеры (48,84%). В результате стационарного лечения в большинстве случаев достигнуто улучшение зрительных функций (85,7%) пациентов. На втором месте по частоте среди травм органа зрения наблюдался контузионный разрыв глазного яблока (25,58%). В силу тяжести исходного состояния глаза при данном типе травм в 72,7% случаев зрительные функции остались без изменений несмотря на проведенное лечение. Проникающие ранения глаз с

внутриглазными инородными телами встречались в 9,3% случаев, у 100% из них наблюдалось улучшение. Химические ожоги также наблюдались в 9,3% случаев, у всех отмечено улучшение. Контузия глазного яблока (без повреждения фиброзной оболочки глаза) наблюдалась в 6,98%, в исходе лечения у всех пациентов наблюдалось улучшение.

Тип травмы	Количество	Процент	95% ДИ
Проникающее ранение глазного яблока	21	48,84%	33,31-64,54
Улучшение	18	85,7%	63,66-96,95
Без изменений	3	14,3%	03,05-36,34
Контузионный разрыв глазного яблока	11	25,58%	13,52-41,17
Улучшение	3	27,3%	06,02-60,97
Без изменений	8	72,7%	39,03-93,98
Проникающее ранение с ВГИТ	4	9,3%	02,59-22,14

Тип травмы	Количество	Процент	95% ДИ
Улучшение	4	100%	29,24-10,00
Химические ожоги	4	9,3%	02,59-22,14
Улучшение	4	100%	29,24-10,00
Контузия	3	6,98%	01,46-19,06
Улучшение	3	100%	29,24-10,00

В структуре оказания помощи (таблица 4) преобладали хирургические методы лечения. Первичная хирургическая обработка (ПХО) роговицы и склеры выполнена в 37,2% случаев каждая, ПХО корнеосклеральных ранений - в 4,7%. Из вышеперечисленных случаев 2 пациентам потребовалось проведение комбинированных операций, включающих первичную хирургическую обработку раны и фактоэмульсификацию травматической катаракты (ФЭК) с имплантацией ИОЛ. В 3 случаях при первичном обращении было выполнено ПХО, при последующих госпитализациях - ФЭК с имплантацией ИОЛ и витректомия.

Острота зрения улучшилась в большинстве случаев, степень повышения указана в таблице 4. У пациентов, которым была проведена первичная хирургическая обработка ран склеры, острота зрения на момент поступления составляла $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе в 18,75% случаев, $0-1/\infty$ pr.l.incertae – 81,25%. В результате лечения достигнута острота зрения $0,1-0,02$ у 25% пациентов, $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе - 18,75% случаев, $0-1/\infty$ pr.l.incertae – 56,25%.

При ПХО роговицы острота зрения на момент поступления составляла $>0,5$ в 16% случаев, $0,4-0,2$ – 6,25% случаев, $0,1-0,02$ – 6,25% случаев, $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе – 50% случаев, $0-1/\infty$ pr.l.incertae – 25%.

При ПХО Корнеосклеральное острота зрения на момент поступления составляла $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе – 100%. В результате лечения достигнута острота зрения $0,1-0,02$ у 50% пациентов, $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе - у 50% пациентов.

При консервативном лечении острота зрения на момент поступления составляла $0,1-0,02$ – 44,4% случаев, $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе – 33,3% случаев, $0-1/\infty$ pr.l.incertae – 22,2%.

В результате лечения достигнута острота зрения $>0,5$ у 22,2% пациентов, $0,4-0,2$ - у 33,3% пациентов, $0,1-0,02$ – 33,3% пациентов, $<0,02-1/\infty$ pr.l.certaе - у 11,1% пациентов.

Таблица 4 - Виды и исходы лечения по остроте зрения

Вид лечения (n)	Vis на момент поступления n (%)	Vis на момент выписки n (%)
ПХО склеры (16)		
$>0,5$	0 (0)	0 (0)
$0,4-0,2$	0 (0)	0 (0)

Вид лечения (n)	Vis на момент поступления n (%)	Vis на момент выписки n (%)
0,1-0,02	0 (0)	4 (25)
<0,02-1/∞ pr.l.certae	3 (18,75)	3 (18,75)
0-1/∞ pr.l.incertae	13 (81,25)	9 (56,25)
ПХО роговицы (16)		
>0,5	2 (16)	3 (18,75)
0,4-0,2	1 (6,25)	3 (18,75)
0,1-0,02	1 (6,25)	2 (16)
<0,02-1/∞ pr.l.certae	8 (50)	7 (43,75)
0-1/∞ pr.l.incertae	4 (25)	1 (6,25)
ПХО Корнеосклеральное (2)		
>0,5	0 (0)	0 (0)
0,4-0,2	0 (0)	0 (0)
0,1-0,02	0 (0)	1 (50)
<0,02-1/∞ pr.l.certae	2 (100)	1 (50)
0-1/∞ pr.l.incertae	0 (0)	0 (0)
Консервативное (9)		
>0,5	0 (0)	2 (22,2)
0,4-0,2	0 (0)	3 (33,3)
0,1-0,02	4 (44,4)	3 (33,3)
<0,02-1/∞ pr.l.certae	3 (33,3)	1 (11,1)
0-1/∞ pr.l.incertae	2 (22,2)	0 (0)

Описание клинического случая

Пациентка 48 лет получила травму правого глаза когтем кота 23.10.2024. Со слов пациентки, 23.10.2024 г. около 12:00 ч., находясь в частном доме, вышла помочь выловить соседского кота, который выбежал на улицу, когда кот запрыгнул на забор, пациентка пыталась поймать кота, после чего кот поцарапал правый глаз пациента. Обратилась 103, была доставлена к окулисту в

приемный покой ЦГКБ. Особенность данного случая заключается в механизме травмы - повреждение глаза когтем кота, что создает высокий риск инфицирования специфической микрофлорой. При первичном осмотре выявлено на роговице на 2 ч. рваная рана длиной около 3,5 мм, переходящая через лимб на

склеру общей длиной около 4,0 мм, проникающее ранение склеры с выпадением радужки длиной 1 см. Передняя камера мелкая, в передней камере - гем. Зрачок смещен в сторону раны, неправильной формы, фотореакция отсутствует. Глублежащие оптические среды не просматриваются из-за мутных оптических сред. (рис.

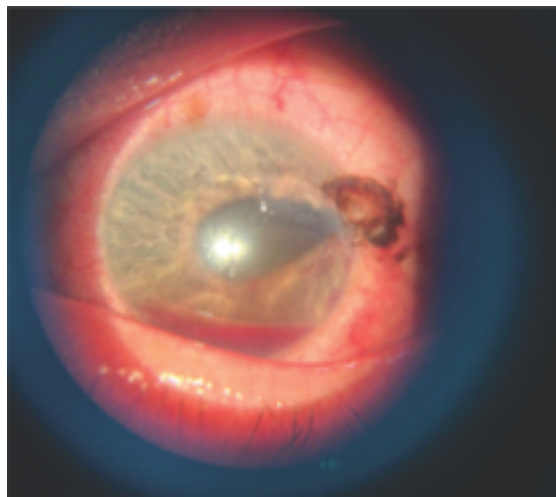


Рисунок 1. Клиническая картина, включающая корнеосклеральное проникающее ранение с выпадением внутренних оболочек, осложненное гифемой и гемофтальмом (Фото ЦКГБ г. Алматы)

1). Было проведено экстренное вправление внутренних оболочек и первичная хирургическая обработка (ПХО) с ушиванием роговицы и склеры. (рис. 2). С первого дня после операции назначена антибактериальная терапия (Цефтриаксон по 1 г 2 раза в день и Метронидазол внутривенно 2 раза в день, дексаметазон - парабульбарно, а также антибиотиков в виде глазных капель (Офлоксацин). При поступлении у пациентки был взят бак посев, результат был отрицательным.

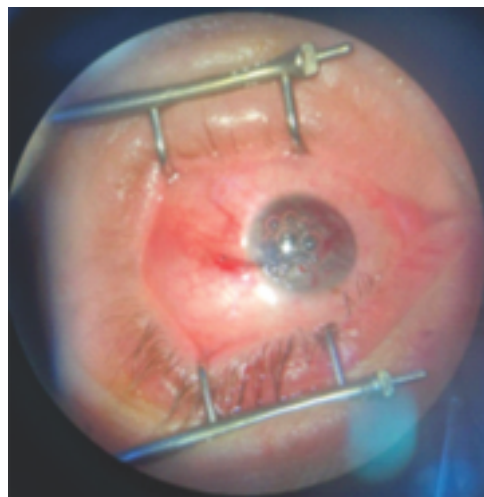


Рисунок 2. Состояние после первичной хирургической обработки (ПХО) с ушиванием роговицы и склеры (Фото ЦКГБ г. Алматы)

На следующий день острота зрения составляла 0,1 (10%). Через два дня пациентка отметила ухудшение зрения и появление болей. При осмотре:

смешанная инъекция глаза, отек роговицы, мутная влага в передней камере, задние структуры не визуализировались. УЗИ выявило гиперэхогенное помутнение, гем или экссудат? в стекловидном теле (рисунок 3).



Рисунок 3. УЗИ от (24.10.2024): Гиперэхогенное помутнение, гем или экссудат в стекловидном теле

25.10.2024 было принято решение о проведении интравитреальной инъекции ванкомицина (0,2 мл). После процедуры пациентка отметила уменьшение болей и улучшение состояния.

27.10.2024 инъекция была повторена. 01.11.2024 антибиотик был заменен на меропенем. 07.11.2024 пациентка выписана с улучшением, с остротой зрения движение тени у лица, без воспалительных реакций. 11.11.2024 при контрольном осмотре у паци-

ентки жалоб не было, при осмотре глаз был спокоен, на роговице 2 ч. -ушитая рана с переходом через лимб на склеру, швы состоятельные, чистые. Передняя камера мельче средней, влага прозрачная, хрусталик неравномерно помутнен. Глазное дно не

просматривалось. Острота зрения - оставалось движение тени; УЗИ выявило наличие организованного экссудата (рисунок 4).

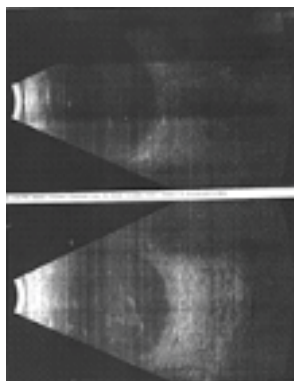


Рисунок 4. УЗИ от (11.11.2024):
Наличие организованного экссудата,
сетчатка прилежит

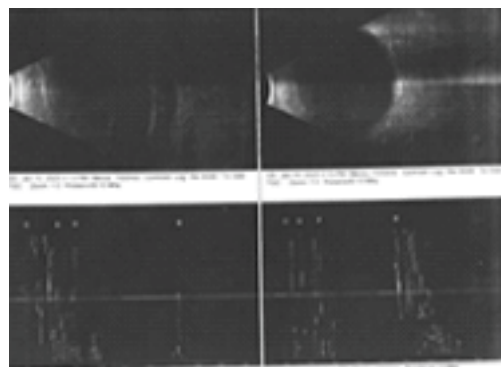


Рисунок 5. УЗИ от (10.01.2025):
Авитрия, силикон в витреальной полости,
сетчатка прилежит

19.11.2024 пациентка была госпитализирована в ЦГКБ для проведения фактоэмульсификации с имплантацией ИОЛ + витрэктомия 25G+ тампонада силиконом.

27.11.2024 пациентка выписана с остротой зрения 0,05 (5%) без воспалительных реакции (рисунок 5).

Обсуждение

Нами было проведено исследование случаев травм глаза пациентов, находившихся на стационарном лечении в Центральной городской клинической больнице г. Алматы с 1 января по 31 декабря 2024 года. Наши данные показали, что среди 2802 обращений по поводу травм глаза было госпитализировано всего 43 (1,53 %) пациента.

Средний возраст пациентов в нашем исследовании составил $42,9 \pm 12,9$ года, аналогично данным Iftikhar M. с соавторами, которые обнаружили, что средний возраст пациентов, госпитализированных с травмами глаза в США, составил $49,4 \pm 25,2$ года [1]. Также Jae Yun Ahn с соавторами сообщили, что средний возраст пациентов с травмой глаза в Южной Корее составил 48,0 года [3]. Эти результаты подчеркивают, что травмам глаза чаще подвергаются люди трудоспособного возраста.

В нашем исследовании мы обнаружили, что травмы глаза значительно чаще встречались среди мужчин (93%). Аналогичные результаты были сообщены He et al. Авторами был проведен анализ Национального регистра по травмам в США, где мужчины составили

69,4% пациентов, причем преобладание мужского пола было отмечено во всех возрастных группах [2]. Sahu S. с соавторами проанализировали эпидемиологические данные пациентов с травмой органа зрения, обратившихся в экстренное отделение больницы третичного уровня на востоке Индии. Аналогично нашим результатам авторы обнаружили значительное преобладание пациентов мужского пола (81,6%) [4]. Эти данные позволяют предположить, что мужчины чаще вовлечены в травмоопасные виды деятельности.

Нами было обнаружено, что среди причин травм глаза на первом месте встречались бытовые травмы (58,14%), далее по частоте наблюдался уличный травматизм (27,9%), среди которых преобладали криминальные травмы. Производственные травмы встречались в 13,95% случаев. Аналогичные

результаты были обнаружены в исследовании из Испании, где бытовые травмы составляли 44,60% случаев, криминальные – 22,80%, а производственные – 17,40% [5]. Однако исследование из Индии показало значительное преобладание травм глаза, связанных с дорожно-транспортными происшествиями [4]. Не CH et al. сообщили, что наиболее распространенными видами травм были орбитальные повреждения (39,5%) и контузии глаза/придатков (34%). Сопутствующая черепно-мозговая травма отмечалась у 58,2% пациентов. Основные механизмы травм включали падения (25,5%), дорожно-транспортные происшествия с участием пассажиров (23,1%) и нападения (14,3%). Чаще всего травмы происходили на улице (38,9%) и дома (29,2%) [2]. Таким образом, в различных регионах встречаются различные механизмы травм. Мы обнаружили значительное преобладание открытой травмы глаза среди госпитализированных случаев (48,84% - проникающие ранения глазного яблока и 25,58% контузионных разрывов глазного яблока). Belmonto-Grau M et al. сообщили, что в Испании за 10-летний период открытая травма глаза встречалась в 63,04% случаев (39,13% - контузионные разрывы, 14,13% - проникающие ранения) [5]. По зрительным исходам в Испании при поступлении у 41,7% пациентов острота зрения была менее 0,1. При выписке у 25,4% пациентов зрение оставалось менее 0,1. В нашем исследовании при поступлении большинство пациентов имели низкую остроту зрения. Напри-

мер, при проникающих ранениях у 81,25% пациентов зрение было менее 0,02. При выписке улучшение зрительных функций наблюдалось в 85,7% случаев проникающих ранений, но при разрыве глазного яблока зрение улучшилось только у 27,3% пациентов. Наши данные показывают более тяжелые случаи и менее благоприятные исходы, что также связано с более высокой тяжестью травм в нашей выборке [5].

В представленном клиническом случае у пациентки с проникающим ранением правого глаза когтем кота развились признаки инфекционного эндофтальмита спустя два дня после проведенной первичной хирургической обработки (ПХО). В условиях ухудшения клинической картины (ухудшение зрения, боли, отек роговицы, мутная влага передней камеры, экссудат в стекловидном теле) было принято решение о проведении интравитреального введения Ванкомицина. Этот метод лечения был выбран потому, что был высокий риск эндофтальмита. Повреждение глаза когтем животного сопряжено с повышенным риском инфицирования специфической микрофлорой, включая грамположительные кокки (*Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp.), а также анаэробные бактерии (*Clostridium* spp., *Bacteroides* spp.). Эти возбудители могут быстро прогрессировать, приводя к тяжелым осложнениям, включая гнойное расплавление стекловидного тела и необратимое снижение зрения. Появление экссудата в стекловидном теле и помутнение передней камеры указывают на активный воспалительный процесс. Интравитреальное введение антибиотиков позволяет достичь высокой концентрации препарата непосредственно в стекловидном теле, что невозможно при системной или местной терапии. Ванкомицин (0,2 мл) был выбран как препарат первой линии для лечения эндофтальмита, вызванного грамположительными бактериями, особенно коагулазонегативными стафилококками и стрептококками. Меропенем был назначен позже в связи с возможным участием грамотрицательной флоры. После первой инъекции пациентка отметила уменьшение болей и улучшение состояния. Повторная инъекция была проведена на 4-й день. Меропенем был назначен позже в связи с возможным участием грамотрицательной флоры. После дости-

жения улучшения и остановки воспалительной реакции было принято решение о хирургическом вмешательстве (факоэмульсификация + витрэктомия с тампонадой силиконом), это позволило стабилизировать глаз и сохранить минимальные зрительные функции [6, 7].

Применение интравитреального введения антибиотиков в данном клиническом случае оправдано наличием быстро прогрессирующего инфекционного процесса в условиях высокой вероятности грамположительной флоры. Данный метод позволил локализовать инфекцию, снизить воспаление и предотвратить необратимое повреждение глаза, что подтверждается клиническим улучшением состояния пациентки.

Заключение

Одним из важных преимуществ данного исследования является детальный анализ офтальмологических характеристик травм, что позволило более точно оценить степень повреждений и их исходы. Включение таких данных, как локализация травм, виды повреждений (проникающие, контузионные, химические ожоги и др.), уровень остроты зрения до и после лечения, а также тактика терапевтического и хирургического вмешательства, делает наши результаты более информативными и применимыми в клинической практике. Благодаря этому наше исследование позволяет не только изучить эпидемиологические особенности глазных травм, но и оценить эффективность различных методов лечения, что способствует дальнейшему совершенствованию офтальмологической помощи.

Тем не менее, исследование имеет ряд ограничений. Во-первых, ретроспективный характер и использование базы данных могут влиять на полноту и достоверность информации. Во-вторых, исследование фокусировалось только на тяжелых травмах, требующих госпитализации, что может привести к недооценке общего числа случаев глазных повреждений, особенно легкой степени, которые чаще лечатся амбулаторно.

Наконец, используемая в исследовании база данных охватывает данные за определенный период, что может ограничивать возможность анализа долгосрочных тенденций и изменений в структуре глазного травматизма.

Наше исследование представляет данные о частоте госпитализаций по поводу травм органа зрения, их причинах, клинических исходах, а также демографических характеристиках пострадавших пациентов. Полученные результаты подчеркивают значимость данной проблемы для системы здравоохранения и необходимость разработки эффективных профилактических мер. Мы надеемся, что представленные данные послужат основой для формирования рекомендаций, совершенствования системы оказания помощи при глазных травмах и реализации программ, направленных на снижение частоты тяжелых повреждений и улучшение их клинических исходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Iftikhar M, Latif A, Farid UZ, Usmani B, Canner JK, Shah SMA. Changes in the Incidence of Eye Trauma Hospitalizations in the United States From 2001 Through 2014. *JAMA Ophthalmol* 2019; 137(1):48–56. doi:10.1001/jamaophthalmol.2018.4685.
2. He CH, Poulsen DM, Parsikia A, Mbekeani JN. Characteristics of ocular trauma in the United States. *Arq Bras Oftalmol*. 2022 May-Jun;85(3):240-248. doi: 10.5935/0004-2749.20220035. PMID: 34586236; PMCID: PMC11826762.
3. Jae Yun Ahn, Hyun Wook Ryoo, Jung Bae Park, Sungbae Moon, Jae Wan Cho, Dong Ho Park, Won Kee Lee, Jung Ho Kim, Sang Chan Jin, Kyung Woo Lee & Jong-Yeon Kim (2019): Epidemiologic Characteristics of Work-related Eye Injuries and Risk Factors Associated with Severe Eye Injuries: A Registry-A Registry-based Multicentre Study, *Ophthalmic Epidemiology*, DOI: 10.1080/09286586.2019.1683868.
4. Sahu SK, Radhakrishnan RV, Mohanty CR, Parija S, Palanisamy S, Mishra P, et al. Pattern and clinical profile of patients with ocular trauma presenting to the emergency department of a teaching hospital in India: A prospective observational study. *Turk J Emerg Med* 2024; 24:90-6.
5. Belmonte-Grau M, Garrido-Ceca G, Marticorena-Álvarez P. Ocular trauma in an urban Spanish population: epidemiology and visual outcome. *Int J Ophthalmol*. 2021 Sep 18; 14(9):1327-1333. doi: 10.18240/ijo.2021.09.06. PMID: 34540607; PMCID: PMC8403857.
6. Mahmudzoda Sh.K., Karimov M. B., Haydarov Z. B. Ko'z olmasining ochiq jarohatlaridan keyin bemorlarda endoftalmitni davolash.Ilg'or oftalmologiya.2023; 3(3):106-108.
7. Халатян С. Современные возможности диагностики и лечения эндофтальмитов / С. Халатян // Вестник офтальмологии.-2020.-№ 4 (136).- С. 258–264.

РЕЗЮМЕ

Травмы органа зрения: анализ случаев и результаты лечения.
Куттыбай Ш.С, Абдраймова Г.Т, Кабылбекова А.К., Шырынбеков Н.А.
Центральная городская клиническая больница г. Алматы

Ключевые слова: травма глаза, внутриглазное инородное тело, хирургическое лечение, факоемульсификация, витрэктомия.

Введение. Травмы глаз остаются одной из ведущих причин монокулярной слепоты. А также травмы органа зрения продолжают оставаться важной проблемой общественного здравоохранения, поскольку приводят к значительным социальным и экономическим потерям.

Методы. Нами было проведено ретроспективное одноцентровое исследование случаев травм глаза, госпитализированных в Центральную городскую клиническую больницу г. Алматы в период с 1 января по 31 декабря 2024 года, а также представлено описание клинического случая. Статистический анализ проводился с использованием программы Jamovi v. 2.3. Количественные показатели описывались с помощью среднего (M) и стандартного отклонения (SD). Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений и процентных долей.

Результаты. Всего за исследуемый период было госпитализировано 43 пациента с различными травмами глаза. Средний возраст пациентов составил 42,9±12,9 лет. Среди проанализированных случаев значительно преобладали лица мужского пола, соотношение мужчин и женщин составило 13,3:1. По локализации травм

преобладало поражение правого глаза (60,47%). В структуре травматизма ведущее место занимали бытовые травмы (58,14%). Анализ типа повреждений органа зрения выявил преобладание проникающих ранений роговицы и склеры (48,84%). Острота зрения улучшилась в большинстве случаев.

Выводы. Наше исследование представляет данные о частоте госпитализаций по поводу травм органа зрения, их причинах, клинических исходах, а также демографических характеристиках пострадавших пациентов. Полученные результаты подчеркивают значимость данной проблемы для системы здравоохранения и необходимость разработки эффективных профилактических мер.

ТҰЖЫРЫМ

Көру мүшесінің жарақаттары: жағдайды талдау және емдеу нәтижелері.
Құттыбай Ш.С., Абдраймова Г.Т., Кабылбекова А.К., Шырынбеков Н.Ә.
Алматы қаласының орталық қалалық клиникалық ауруханасы

Түйінді сөздер: көз жарақаты, көзішілік бөгде зат, хирургиялық емдеу, фактоэмульсификация, витрэктомия.

Кіріспе. Көз жарақаттары монокулярлық соқырлықтың негізгі себептерінің бірі болып қала береді. Сондай-ақ көру мүшесінің жарақаттары қоғамдық денсаулық сақтаудың маңызды мәселесі болып қала береді, өйткені олар айтарлықтай әлеуметтік және экономикалық шығындарға әкеледі.

Әдістері. Біз 2024 жылғы 1 қаңтар мен 31 желтоқсан аралығында Алматы қаласының орталық қалалық клиникалық ауруханасына жатқызылған көз жарақаттарының жағдайларын ретроспективті бір орталықты зерттеу жүргіздік, сондай-ақ клиникалық жағдайдың сипаттамасын ұсындық. Статистикалық талдау Jamovi V. 2.3 бағдарламасы арқылы жүргізілді. Сандық көрсеткіштер орташа (M) және стандартты ауытқу (SD) арқылы сипатталды. Категориялық деректер абсолютті мәндер мен пайыздық үлестермен сипатталды.

Нәтижелер. Зерттеу кезеңінде барлығы 43 науқас көз жарақаттарымен ауруханаға жатқызылды. Пациенттердің орташа жасы $42,9 \pm 12,9$ жасты құрады. Талданған жағдайлардың ішінде ер адамдар айтарлықтай басым болды, ерлер мен әйелдердің арақатынасы 13,3:1 болды. Жарақаттардың локализациясы бойынша оң көздің зақымдануы басым болды (60,47%). Жарақаттану құрылымында тұрмыстық жарақаттар жетекші орын алды (58,14%). Көру мүшесінің зақымдану түрін талдау қабық пен склераның енетін жарақаттарының басым болуын анықтады (48,84%). Көру өткірлігі көп жағдайда жақсарды.

Қорытындылар. Біздің зерттеуіміз көру мүшесінің жарақаттарына, олардың себептеріне, клиникалық нәтижелеріне, сондай-ақ зардап шеккен науқастардың демографиялық сипаттамаларына байланысты ауруханаға жатқызу жиілігі туралы деректерді ұсынады. Нәтижелер даенсаулық сақтау жүйесі үшін осы мәселенің маңыздылығын және тиімді алдын алу шараларын әзірлеу қажеттілігін көрсетеді.

SUMMARY

Injuries to the organ of vision: case analysis and treatment results.
Kuttybay Sh.S., Abdaimova G.T., Kabylbekova A.K., Shyrynbekov N.A.
Central City Clinical Hospital of Almaty

Key words: eye injury, intraocular foreign body, surgical treatment, phacoemulsification, vitrectomy.

Introduction. Eye injuries remain one of the leading causes of monocular blindness. As

well as injuries to the organ of vision, they continue to be an important public health problem, as they lead to significant social and economic losses.

Methods. We conducted a retrospective single-center study on eye injuries admitted to the Central City Clinical Hospital of Almaty in the period from January 1 to December 31, 2024, and also provided a description of the clinical case. Statistical analysis was performed using the Jamovi v. 2.3 program. Quantitative indicators were described using the mean (M) and standard deviation (SD). Categorical data were described with absolute values and percentages.

Results. A total of 43 patients with various eye injuries were hospitalized during the study period. The average age of the patients was 42.9 ± 12.9 years. Among the analyzed cases, males significantly outnumbered females, with a male-to-female ratio of 13.3:1. According to the localization of injuries, damage to the right eye prevailed (60.47%). In the structure of injuries, the leading place was occupied by domestic injuries (58.14%). An analysis of the type of damage to the organ of vision revealed a predominance of penetrating wounds of the cornea and sclera (48.84%). Visual acuity improved in most cases.

Conclusions. Our study provides data on the frequency of hospitalizations for visual organ injuries, their causes, clinical outcomes, and demographic characteristics of affected patients. The results obtained underline the importance of this problem for the healthcare system and the need to develop effective preventive measures.

УДК: 616-001:76-005.1:615.849.19

YAG - ЛАЗЕРЛІК ГИАЛОИДОТОМИЯНЫ ҚОЛДАНУМЕН ПРЕРЕТИНАЛДЫ ҚАН ҚҰЙЫЛУДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

І. Ғ. Жанахмет, А.М. Елисинова, А.Д. Тоқтаров, Ә.Б. Турлиева,
А.М. Балагазыева

ҚеАҚ «Семей медицина университеті», Семей қаласы

ЖШС «Astana Vision Semey», Семей қаласы

Өзектілігі: Преретинальды қан құйылу - бұл торлы қабық пен шыны тәрізді дененің артқы гиалоидты мембранасы арасында немесе торлы қабықтың жүйке талшықтарының қабаттары арасында қанның жиналуы. Бұл геморрагия плазма мен қанның формалық элементтерінің бөлінуіне байланысты, айқын контурлары мен көлденең сұйықтық деңгейі бар дөңгелек пішінді болады. Геморрагиялардың ұзындығы мен ені әр түрлі болуы мүмкін, кішкентайдан үлкенге дейін, көру нервісі дискісінің бірнеше

диаметріне (КНД) жетеді [1]. Көбінесе офтальмологиялық тәжірибеде Вальсальва ретинопатиясы [2], Терсон синдромы [3], гематологиялық бұзылулар [4], торлы қабықтың макроаневризмалары [5], жарақаттар [6], диабеттік ретинопатия, торлы қабық тамырларының тромбозы себеп болады. Лазерлік гиалодотомия - бұл қанды эвакуациялау, көруді жақсарту және асқынулардың алдын алу үшін қолданылатын минималды инвазивті әдіс. Преретинальды геморрагия эпиретинальды мембрананың дамуына ықпал етуі мүмкін, себебі лизиске ұшыраған формалы қан элементтері торлы қабықтың қабаттарына ұзақ уақыт әсер етеді. Осы себепті, преретинальды геморрагияларды ерте анықтау олардың торлы қабыққа патологиялық әсерінің азаюына ықпал

етеді, бұл өз кезегінде көру қызметіне қатысты болжамды жақсарттады. Науқас үшін таңдалатын терапия, преретинальды қан кетудің орналасуына, оның көлеміне және пайда болу уақытына байланысты. Мөлшері көру нервiсi дискiсiнiң 1 диаметрiнен аз геморрагиялар, әдетте, қанның қалыңдығына және жалпы көлеміне байланысты бірнеше апта немесе тіпті айлар ішінде өздігінен кетеді. Үш аптадан кем мерзімге созылған қан құюлулар кезінде қазіргі уақытта YAG - лазерлік гиалодотомия деп аталатын емдеу әдісі қолданылады. Ұзақ уақыт сақталатын преретинальды қан құйылу кезінде витрэктомия жүргізілуі мүмкін [7, 8].

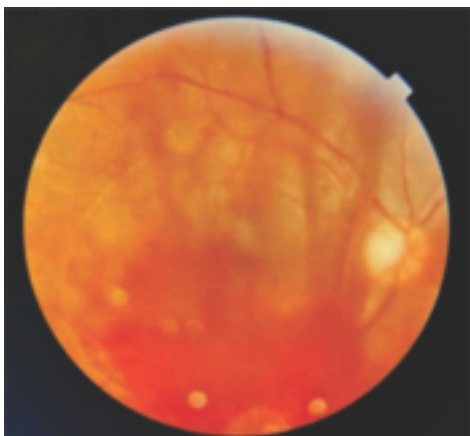
Зерттеудің мақсаты: YAG - лазерлік гиалодотомияны қолдана отырып, преретинальды қан құйылудың клиникалық жағдайын ұсыну.

Нәтижелер және талқылау: Қабылдауға 1993 жылы туылған ер адам көзі нашар көретініне, тұман сезінетініне, тәуліктің қараңғы мезгілінде оң көзінің нашар көрінетініне шағымданып келді. Анамнезден: бір ай бұрын бас жарақатын алған, бас сүйегін трепанациялау операциясы жасалды, диагноз: оң және сол жақ маңдай-төбе самай аймағының субдуральды гематомасы. Жарақаттық субарахноидальды қан құйылу. Бас сүйегінің негізіне ауысатын маңдай-төбе және шүйде сүйектерінің жабық сынуы, төбе-шүйде аймағының жұмсақ тіндерінің тері асты гематомасы. Жүгінген сәтте: оң көздің көру қабілеті 0,03 коррекция жасалынбайды, сол көздің көру қабілеті 1,0 болды. Оң көздің көру өрісін зерттеу кезінде орталықта абсолютті скотома және көптеген салыстырмалы скотомалар анықталды. Оң көздің көзішілік қысымы (байланыссыз) - 13,0 және сол көз - 17,0. Оң көздің ультрадыбыстық зерттеуінде преретинальды қан құюлу анықталды, сол көз ерекшеліксіз. OCT: OD - макула контуры деформацияланған, преретинальды қан құйылу, макулярлық ісіну; OS - макуланың контуры сақталған, барлық қабаттар қаралады, торлық қабықтың пигментті эпителийі сақталған. OU: көздері тыныш, алдыңғы бөлігі ерекшеліксіз. Көз түбінде OD: көз алмасының артқы полюсінде макулаға жететін, қанның көлденең деңгейімен преретинальды қан құйылу (1-сурет). OS: көз түбінде ошақтық патологиясыз. Шағымдар, анамнез, жергілікті статус және аспаптық зерттеулердің деректері негізінде клиникалық диагноз қойылды: OD Преретинальды

қан құюлу. Қан құюлуды жою үшін лазерлік гиалодотомия жасау туралы шешім қабылданды. Емшара YAG лазерін қолдану арқылы орындалды. Нүктелік әсердің көмегімен лазер артқы гиалод мембранасын бұзып тастады, бұл қанның шыны тәрізді дене қуысына түсуіне және визуализацияның жақсаруына әкелді. 2-суретте операциядан кейін OD көз түбі көрсетілген. 3% калий йодты ерітіндісі бар тамшыларды қолданудан басқа, қосымша сору терапиясы жүргізілмеген. Қолданыстағы консервативті емдеу, соның ішінде сорғылату мен ангиопротекторларды ауыз арқылы қабылдау және жүйелі қолдану және зардап шеккен аймақтағы қанды жоюға арналған физиотерапиялық емшаралар бірқатар маңызды кемшіліктерге ие. Олардың негізгісі емнің ұзақтығы, бинокулярлық көру қабілетінің бұзылуын және соның салдарынан науқастың ұзақ еңбекке жарамсыздығын тудыруы болып табылады [9, 10].



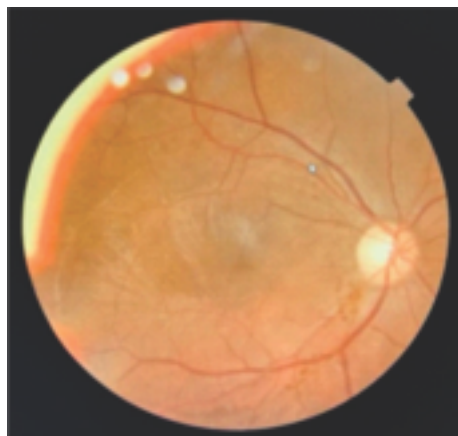
Көз түбінде OD: көз алмасының артқы полюсінде макулаға жететін, қанның көлденең деңгейімен преретинальды қан құйылу (1-сурет)



2-суретте операциядан кейін OD көз түбі көрсетілген

Артқы гиалоидты мембрананың YAG лазерлік гиалоидотомиясын қолдана отырып, преретинальды қан құюлуды емдеу өте тиімді және қауіпсіз әдіс болып есептелінеді. Емдеу әдісі преретинальды кеңістіктен шыны тәрізді денеге қан ағу жолын құруға негізделген. Бұған преретинальды қан құюлудың ең төменгі бөлігіне сәйкес келетін нүктеде YAG лазерлік сәулеленуі арқылы шыны тәрізді дененің артқы шекаралық мембранасының перфорациясы арқылы қол жеткізіледі. Пункцияға арналған нүкте оның зақымдануын болдырмау үшін фовеадан мүмкіндігінше алыс орналасуы маңызды [11]. Дегенмен, бұл емшараның торлы қабықтың зақымдануы немесе қан кетудің қайталануы сияқты белгілі бір шектеулері мен ықтимал қауіптері бар екенін есте ұстаған жөн.

Емшарадан кейін бірнеше күн бойы қан біртіндеп шыны тәрізді дененің төменгі бөліктеріне шөгіп қалды. Көру өткірлігі қалпына келе бастады, екі аптадан кейін 0,9-ға жетті. Массивті преретинальды қан құйылған науқастың OD көз түбі: YAG - лазерлік гиалоидотомия жүргізілгеннен кейін 2 апта өткен соң (3-сурет).



Массивті преретинальды қан құйылған науқастың OD көз түбі: YAG - лазерлік гиалоидотомия жүргізілгеннен кейін 2 апта өткен соң (3-сурет)

Операция кезінде және одан кейінгі уақытта асқынулар байқалмады. Шыны тәрізді денедегі қан 1,5-2,0 апта ішінде көру қабілетіне әсер етпейтін және науқастың шағымдарын тудырмайтын ұсақ сұрғылт қосындыларға дейін сорылды. Бір жыл ішінде бақылау үрдісінде рецидивтер мен асқынулар тіркелген жоқ. Демек, преретинальды қан құйылуларды емдеудің бұл әдісі іске асыруда қарапайым болып табылады, қанның сорылу уақытын 2-4 аптаға дейін қысқартуға ықпал етеді және келесі күні көру қабілетін жақсартады.

Қорытынды: осылайша, сипатталған клиникалық жағдай жүргізілген емдеу жеткілікті түрде тиімді болғанын көрсетеді, себебі пациентте емнен кейін қысқа мерзімде пайда болған көру қызметінің оң динамикасы байқалды. Нәтижесінде жұмыс қабілеттілігін уақытша жоғалту мерзімі айтарлықтай қысқарады, бұл өз кезегінде әлеуметтік шығындарды азайтады. Ерте диагностикалау және қажетті шараларды орындау, науқастың өмір сүру сапасын жақсартуға және оның көру қабілетін қорғауға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Jena S., Tripathy K. Vitreous Hemorrhage. 2023 Aug 25. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2024.
2. Rohowetz L.J., Patel V., Sridhar J., Yannuzzi N.A. Valsalva retinopathy: Clinical Features and Treatment Outcomes // Retina. 2023. Vol. 43. No 8. P. 1317-1320.
3. Mazza J.M., Tank P., LoPresti M.A., Scoville J.P., Bohnsack B.L., Lam S. Terson syndrome secondary to aneurysmal subarachnoid hemorrhage in a child: illustrative case // J. Neurosurg Case Lessons. 2023. Vol. 5. No 25.
4. Thau A., Saffren B., Zakrzewski H., Anderst J.D., Carpenter S.L., Levin A. Retinal hemorrhage and bleeding disorders in children: A review // Child Abuse Negl. 2021. Vol. 112. P. 104901.
5. Mahjoub A., Zaafrane N., Ben Youssef C., Sellem I., Guiga A., Jabri A., Ben Saidi O., Feki O., Krifa F., Mahjoub H. Retinal artery macroaneurysm complicated with subhyaloid hemorrhage: two case reports // Ann Med Surg (Lond). 2023. Vol. 85. No 4. P. 1130-1136.
6. Uner O.E., Stelton C.R., Hubbard G.B. 3rd, Rao P. Visual and Anatomic Outcomes of Premacular Hemorrhage in Non-Accidental Trauma Infants Managed With Observation or Vitrectomy // Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2020. Vol. 51. No. 12. P. 715-722.
7. Celik Dulger S., Ozdal P.C., Teke M.Y. Valsalva retinopathy: Long-term results and management strategies // Eur. J. Ophthalmol. 2021. Vol. 31. No. 4. P. 1953-1960.
8. Ломухина Е.А. Опыт хирургического лечения пациентов с ретинопатией Вальсальвы // Современные технологии в офтальмологии. 2019. № 1.- С. 127-132.
9. Sánchez Ferreiro AV, Muñoz Bellido L. Subhyaloid macular haemorrhage in Terson syndrome, treated by rupture of the posterior hyaloid using YAG laser. Arch Soc Esp Oftalmol. 2014 Feb; 89(2):62–5.
10. Kuruvilla O, Munie M, Shah M, Desai U, Miller JA, Ober MD. Nd:YAG membranotomy for preretinal hemorrhage secondary to valsalva retinopathy. Saudi J Ophthalmol. 2014; 28(2):145–51.
11. Khadka D, Bhandari S, Bajimaya S, Thapa R, Paudyal G, Pradhan E. Nd:YAG laser hyaloidotomy in the management of premacular subhyaloid hemorrhage. BMC Ophthalmol 2016; 16:41.

РЕЗЮМЕ

Клинический случай преретинального кровоизлияния с применением YAG – лазерной гиалойдотомии

І. Ғ. Жанахмет, А.М. Елисинова, А.Д. Тоқтаров, Ә.Б. Турлиева,
А.М. Балагазыева

НАО «Медицинский университет Семей», г.Семей
TOO Astana Vision Semey

Ключевые слова: преретинальное кровоизлияние, травма головы, лазерная гиалойдотомия.

В данной статье представлен клинический случай преретинального кровоизлияния с применением YAG - лазерной гиалойдотомии.

ТҰЖЫРЫМ

YAG - ЛАЗЕРЛІК ГИАЛОИДОТОМИЯНЫ ҚОЛДАНУМЕН ПРЕРЕТИНАЛДЫ ҚАН
ҚҰЙЫЛУДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

I. F. Жанахмет, А.М. Елисинова, А.Д. Тоқтаров, Ә.Б. Турлиева, А.М. Балагазыева
ҚеАҚ «Семей медицина университеті», Семей қаласы
ЖШС «Astana Vision Semey», Семей қаласы

Түйін сөздер: преретинальды қан құйылу, бастың жарақаты, лазерлік гиалюидотомия.

Бұл мақалада преретинальды қан құйылу кезінде YAG - лазерлік гиалюидотомияны қолдану туралы клиникалық жағдай ұсынылған.

SUMMARY

Қазақстан Офтальмологиялық журналы 2025 - № 1 (20)

A CLINICAL CASE OF PRE-RETINAL HEMORRHAGE USING YAG - LASER
HYALOIDOTOMY

I. G. Zhanakhmet, A.M. Yelissinova, A.D. Toktarov, A.B. Turlieva,
A.M. Balagazyeva
NCJSC «Semey Medical University»
LLP «Astana Vision Semey», Semey

Key words: preretinal hemorrhage, head trauma, laser hyaloidotomy.

This article presents a clinical case of pre-retinal hemorrhage using the treatment of YAG - laser hyaloidotomy.

Подписано в печать 01.04.2024г. Печать офсет.
Формат изд. 60x84/8.
Бумага офсет. Объем 15 усл. печ. л. Тираж 500 экз.

Передовое оснащение рефракционной хирургии в клиниках КазНИИ глазных болезней



Адреса филиалов КазНИИ глазных болезней

Адрес: **РК, г. Алматы, ул. Толе би 95А**

Тел: +7 727 341 07 71, +7 702 075 07 71

WhatsApp: +7 (700) 075 07 00, +7 (707) 065 07 71

(лазерная коррекция зрения)

Сайт: www.eyEinst.kz

Адрес: **РК, г. Астана, пр. Женис, 16/1**

Тел: +7 (7172) 64 47 71, +7 700 075 07 73,

WhatsApp: +7 (707) 792 12 21

(лазерная коррекция зрения)

Сайт: www.astana.eyEinst.kz

Адрес: **РК, г. Шымкент, ул. Аргынбекова, 54**

Тел: +7 (7252) 60 67 71, +7 (7252) 27 50 58, +7 (771) 671 45 58

WhatsApp: +7 (700) 075 07 75

Сайт: www.shymkent.eyEinst.kz