

УДАЛЕНИЕ АНТИГЛАУКОМНОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО МИНИ-ШУНТА EXPRESS. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Короткое обращение

Сластина К.И.^{1*}, Козлова Е.Е.²

¹ORCID : 0000-0002-8235-2792;

²ORCID : 0009-0003-6896-0040;

^{1,2} Межотраслевой научно-технический комплекс «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (docslastina[at]mail.ru)

Аннотация

Дренажная хирургия является перспективным направлением в лечении глаукомы. Для создания альтернативных путей оттока камерной влаги применяются клапаны и шунты различной конструкции и дизайна. Несмотря на свою эффективность, такие вмешательства зачастую сопровождаются осложнениями, требующими удаления дренажных устройств.

В статье представлен клинический случай лечения пациента с закрытоугольной глаукомой после необоснованной имплантации мини-шунта Express по месту жительства, описана техника удаления дренажного устройства. В результате проводимого лечения нам удалось избежать интра- и послеоперационных осложнений, а также компенсировать уровень внутриглазного давления сроком до 12 месяцев после операции.

Ключевые слова: дренажное устройство, удаление, мини-шунт Express.

REMOVAL OF THE EXPRESS ANTIGLAUCOMA METAL MINI SHUNT. A CLINICAL CASE

Short communication

Slastina K.I.^{1*}, Kozlova E.E.²

¹ORCID : 0000-0002-8235-2792;

²ORCID : 0009-0003-6896-0040;

^{1,2} Intersectoral Scientific and Technical Complex "Eye Microsurgery" named after acad. S.N. Fedorov, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (docslastina[at]mail.ru)

Abstract

Drainage surgery is a promising direction in the treatment of glaucoma. Valves and shunts of various designs and construction are used to create alternative pathways for chamber moisture outflow. Despite their effectiveness, such interventions are often accompanied by complications requiring removal of drainage devices.

The article presents a clinical case of treatment of a patient with closed-angle glaucoma after unwarranted implantation of the Express mini shunt at the place of residence, the technique of drainage device removal is described. As a result of the treatment, we managed to avoid intra- and postoperative complications, as well as to compensate the level of intraocular pressure for up to 12 months after surgery.

Keywords: drainage device, removal, Express mini shunt.

Актуальность

Неуклонный рост заболеваемости глаукомой требует радикальных оперативных вмешательств, направленных на компенсацию офтальмотонуса. С этой целью применяются различные дренажные устройства, позволяющие установить относительно контролируемый уровень внутриглазного давления (ВГД) за счет создания дополнительного пути оттока водянистой влаги из передней камеры (ПК) и поддерживать его стабильным в течение длительного времени [1], [2], [3].

Широкое распространение в мировой практике получил мини-шунт Express (МШ), имплантируемый под поверхностный склеральный лоскут (ПСЛ). Устройство представляет собой биосовместимую трубку из нержавеющей стали длиной 2,64 мм, наружный диаметр составляет 400 мкм, внутренний – 50 мкм у модели P-50, 200 мкм – у модели P-200. На проксимальном конце шунта находится шпора для локальной фиксации, на дистальном – шляпка для предотвращения дислокации устройства [4], [5].

В литературе сообщается об успешной имплантации МШ в 72,7-81,2% случаев [6], [7]. Преимуществами, в сравнении с трабекулэктомией, являются: уменьшение риска послеоперационных геморрагических и воспалительных осложнений из-за отсутствия необходимости проведения иридэктомии, плавное снижение ВГД за счет равномерной фильтрации через внутренний просвет шунта [8], [9].

Несмотря на совершенствование подходов дренажной хирургии глаукомы, существуют очевидные риски, связанные с имплантацией различных девайсов. Для МШ таковыми являются: мелкая передняя камера, гипотония, цилиохориоидальная отслойка, увеит, дислокация устройства в роговицу или радужку [10], [11]. В случае неправильного расположения или дислокации МШ необходимо эксцизировать для предотвращения риска развития дальнейших осложнений [12].

В статье рассмотрен клинический случай и техника удаления МШ у пациента с закрытоугольной глаукомой.

Клиника и диагностика

2.1. Клинический случай

Пациент К., 44 года, из анамнеза известно, что в поликлинике по месту жительства (МЖ) в феврале 2018 года выставлен диагноз первичная закрытоугольная глаукома ЗС обоих глаз, в связи с чем было проведено этапное оперативное вмешательство в объеме модифицированной синустрабекулэктомии с задней трепанацией склеры левого глаза, имплантации антиглаукоматозного металлического шунта Express модели Р-50 правого глаза. В 2022 году из-за декомпенсации ВГД правого глаза, появления болевого синдрома и снижения зрительных функций пациент был направлен в отделение хирургического лечения глаукомы МНТК МГ «Микрохирургия глаза» г. Москвы (МНТК) с целью решения вопроса о дальнейшей тактике лечения. В МНТК было рекомендовано удаление дренажного устройства из правого глаза.

2.2. Диагностика на момент обращения

Visus OD 0,3 sph -0,5cyl -1,0 Ax 145 =0,6 OS 0,2н/к ВГД (пневмотонометрия) на максимальном гипотензивном режиме: OD 44 мм рт. ст, OS 16 мм рт.ст. Данные ультразвукового исследования: OU-оболочки прилежат, зона диска зрительного нерва (ДЗН) изменена по типу экскавации (OD >OS). Эхобиометрия (А-метод): глубина ПК OD – 2,73 мм, OS – 2,64мм; длина передне-задней оси глаза OD – 22,47мм, OS – 22,43. Поле зрения обоих глаз соответствует III стадии глаукомы.

Ультразвуковая биомикроскопия (УБМ) (Рис. 1):



Рисунок 1 - УБМ правого глаза
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.12.1>

Примечание: фото автора

OD угол передней камеры (УПК) закрыт корнем радужки, клювовидный профиль, на 11:30 ч визуализируется дренаж высокой акустической плотности, сдавливающий радужку.

При биомикроскопии переднего отрезка OD (Рис. 2):

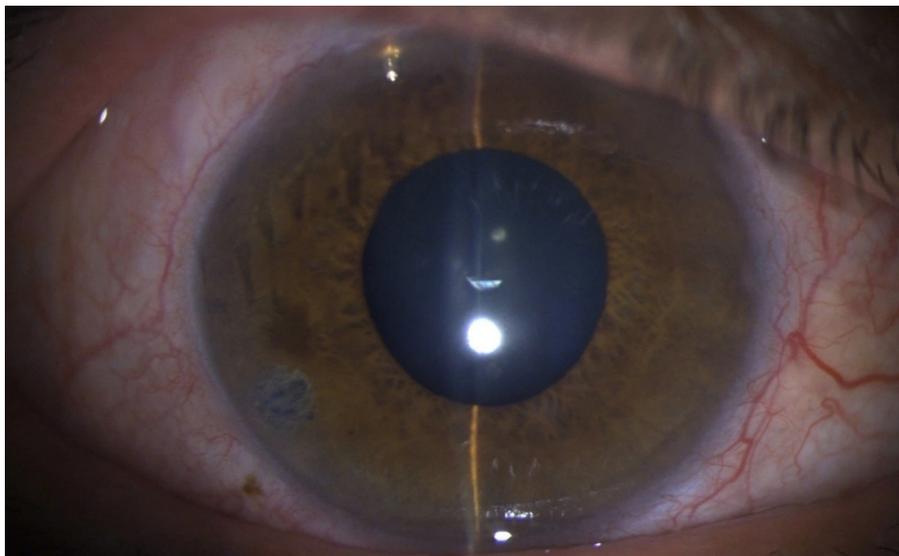


Рисунок 2 - Биомикроскопия переднего отрезка правого глаза до операции
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.12.2>

Примечание: фото автора

Глаз спокоен, фильтрационная подушка на 11:30 ч плоская, роговица прозрачная, ПК мельче средней глубины, в УПК на 11:30 ч визуализируется дистальный отдел металлического шунта, упирающийся в радужку, очаг атрофии радужки на 19 ч, зрачок круглый, хрусталик прозрачный. Глазное дно: ДЗН бледный, границы четкие, экскавация ДЗН 0,9. Макулярная область без особенностей.

Гониоскопия (Рис.3) OD:

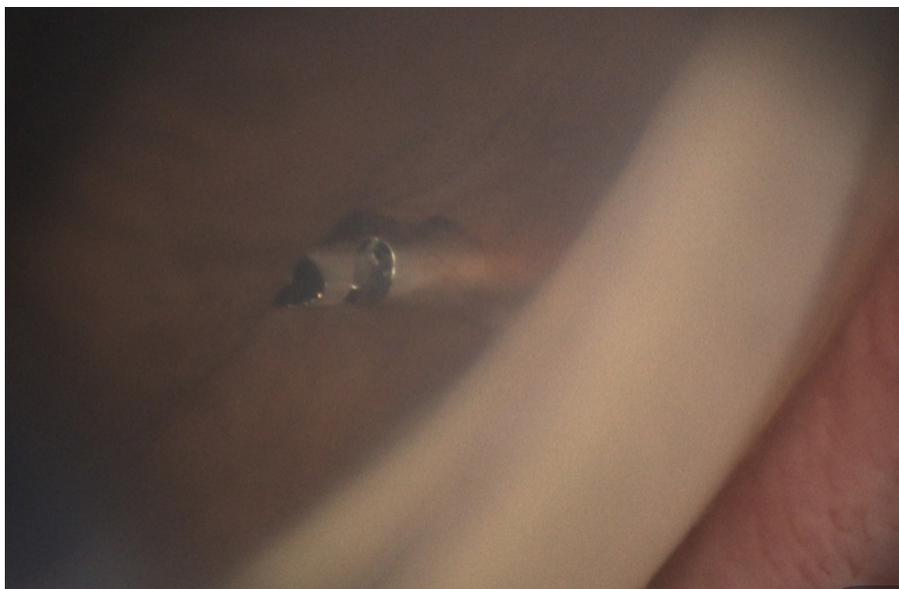


Рисунок 3 - Гониоскопия правого глаза до операции
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.12.3>

Примечание: фото автора

УПК закрыт корнем радужки, на 11:30 ч – металлический шунт, сдавливающий подлежащую радужку.

2.3. Клинический диагноз

По результатам офтальмологического обследования и данных анамнеза, был выставлен диагноз: «OD: первичная закрытоугольная глаукома 3с оперированная OS: первичная закрытоугольная глаукома 3а оперированная OU Гиперметропия слабой степени».

Учитывая декомпенсацию ВГД на максимальном гипотензивном режиме и выраженный болевой синдром, рекомендовано удаление МШ из правого глаза.

Оперативное вмешательство

3.1. Техника операции

После стандартной обработки операционного поля лезвием на 9 ч выполняли парацентез и заполняли ПК вискоэластиком. В проекции имплантированного МШ после формирования конъюнктивного разреза выкраивали ПСЛ. Шпателем через парацентез отделяли радужку от шпоры МШ, расположенной на его дистальной части, периодически добавляя вискоэластик в ПК. Крючком для поворота линзы осуществляли поворот за проксимальную часть МШ на 90 градусов и доставали его из ПК. Вставившийся в разрез фрагмент радужки иссекали ножницами Ваннаса. Далее выкраивали глубокий склеральный лоскут (ГСЛ) с обнажением плоской части цилиарного тела (ЦТ), после чего ГСЛ иссекали. ПСЛ фиксировали по бокам двумя узловыми швами, на конъюнктиву накладывали непрерывный шов. На завершающем этапе операции в ПК вводили еще 0,2-0,3 мл вискоэластика.

3.2. Динамика и исходы

В апреле 2022г. в МНТК «Микрохирургия глаза» г. Москвы был удален МШ по описанной нами методике. Интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений не было, пациент выписан на третьи сутки с ВГД (пневмотонометрия) 11 мм рт.ст.

При плановом осмотре в МНТК через 3, 6 и 12 месяцев (Рис. 4-5).



Рисунок 4 - Фото через 12 месяцев после операции
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.12.4>

Примечание: фото автора

ВГД 14 мм рт.ст., 17 мм рт.ст., и 15 мм рт.ст., соответственно, без инстилляций гипотензивных капель. Острота зрения и поля зрения соответствуют результатам дооперационной диагностики.



Рисунок 5 - Гониоскопия через 12 месяцев после операции
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.12.5>

Примечание: фото автора

Обсуждение

При дислокации МШ и выраженном болевом синдроме рано или поздно необходимо принимать решение об удалении устройства. В нашем случае выбор тактики был произведен интраоперационно. У нашего пациента ПК мельче средней, поэтому в начале операции мы ее заполнили вискоэластиком для уменьшения травматизации внутриглазных структур. После выделения ПСЛ в месте предыдущей операции стал доступен визуализации проксимальный отдел шунта, подвижный при дотрагивании микротупфером.

Дистальный отдел шунта от радужки мы отделили шпателем с периодической добавкой вискоэластика в ПК, это позволило подтолкнуть кнаружи устройство, а использование крючка для поворота линзы на этапе эксплантации облегчило удаление МШ с минимальным повреждением интраокулярных структур. Выделение ГСЛ с обнажением плоской части ЦТ мы выполнили для профилактики цилиохориоидальной отслойки.

При проведении описанной выше операции нам удалось избежать интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, а также достичь компенсации ВГД в сроки до 12 месяцев после операции.

Техники удаления МШ зарубежных коллег свидетельствуют о благоприятных результатах операций, что подтверждает наши результаты. А. Khoufi с соавт. описали пошаговую методику эксплантации МШ в случае его дислокации в роговицу, используя при этом лезвие и иглодержатель [13]. В своей работе J. Stein и соавт. продемонстрировали способ удаления МШ с помощью лезвия и пинцета, при чем ПСЛ иссекали, а зону операции укрывали склеральным трансплантатом [14]. D. Grover с соавт. показали вариант удаления МШ аб-интерно под контролем гониоскопии при дислокации устройства в радужку [15].

Выводы

При имплантации любого устройства в глаз необходимо придерживаться показаний и помнить о потенциальных рисках послеоперационных осложнений. В случае неправильного расположения или дислокации МШ в радужку операцией выбора может быть предложенная нами методика, позволившая безопасно удалить устройство, избежать геморрагических и воспалительных осложнений, а также компенсировать уровень ВГД сроком до 12 месяцев после операции.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Manasses D.T. The New Era of Glaucoma Micro-Stent Surgery / D.T. Manasses, L. Au // *Ophthalmol Ther.* — 2016. — №5. — P. 135-146.
2. Aref A.A. Glaucoma Drainage Implant Surgery / A.A. Aref, S.J. Gedde, D.L. Budenz // *Dev. Ophthalmol.* — 2017. — №59. — P. 43-52. — DOI: 10.1159/000458485.
3. Harsh K. Pars Plana Implantation of Glaucoma Drainage Devices – The Way to Succeed in Refractory Glaucoma / K. Harsh, T. Mithun // *Indian Journal Ophthalmol.* — 2021. — Vol. 69. — №7. — P. 1650-1651. — DOI: 10.4103/ijo.IJO_688_21.
4. Marco N. Mini Drainage Devices for Anterior and Intermediate Filtration / N. Marco, P. Chiara, N. Francesco [et al.] // *Dev Ophthalmol.* — 2017. — №59. — P. 90-99. — DOI: 10.1159/000458489.
5. SooHoo J.R. Ex-PRESS Mini Glaucoma Shunt: Surgical Technique / J.R. SooHoo, L.K. Seibold, M.Y. Kahook // *ISGS Textbook of Glaucoma Surgery.* — New Delhi: Jaypee Brothers, 2014. — P. 104-109.
6. Naoki T. Factors Influencing the Filtration-Bleb Volume after Ex-PRESS Surgery / T. Naoki, H. Atsushi, O. Mitsuya // *Clin Ophthalmol.* — 2018. — №12. — P. 1675-1683. — DOI: 10.2147/OPHTH.S172400.
7. Ahmed S. The Role of Automated Peripheral Iridectomy Combined with Phacoemulsification and Mini Ex-PRESS Shunt Implantation in Patients with Chronic Angle Closure Glaucoma / S. Ahmed, M. Ayman, A. Yasmine [et al.] // *Clin Ophthalmol.* — 2022. — №16. — P. 2699-2703. — DOI: 10.2147/OPHTH.S367509.
8. De Jong L.A. The Ex-PRESS Glaucoma Shunt versus Trabeculectomy in Open-Angle Glaucoma: a Prospective Randomized Study / L.A. De Jong // *Adv Ther.* — 2009. — №26. — P. 336-345.
9. Buys Y.M. Trabeculectomy with ExPRESS: Weighing the Benefits and Cost / Y.M. Buys // *Curr Opin Ophthalmol.* — 2013. — №24. — P. 111-118.
10. Li N. Prospective Study on Ex-PRESS Implantation Combined with Phacoemulsification in Primary Angle-Closure Glaucoma Coexisting Cataract: 3-Year Results / N.Li, F. Aiwu, P. Weihua [et al.] // *Curr Eye Res.* — 2018. — Vol. 43. — №8. — P. 1045-1051. — DOI: 10.1080/02713683.2018.1464196.
11. Джумова М.Ф. Отдаленные результаты имплантации дренажа Ex-Press / М.Ф. Джумова, Л.Н. Марченко, А.А. Джумова // *Новости глаукомы.* — 2015. — №1(33).
12. Christopher C. Ex-PRESS Glaucoma Shunt Dislocation into the Anterior Chamber / C. Christopher, R. Nathan, E. Jennifer [et al.] // *J Glaucoma.* — 2008. — Vol. 17. — №8. — P. 687-689. — DOI: 10.1097/IJG.0b013e3181666595.
13. Albert S. Technique for Removal of Malpositioned Ex-PRESS Glaucoma Device / S. Albert, N. Mohemmed, D. Robert [et al.] // *J Glaucoma.* — 2014. — Vol. 23. — №7. — P. 435-436. — DOI: 10.1097/IJG.0b013e31827b1540.
14. Stein J.D. Exposure of Ex-PRESS miniature glaucoma devices: case series and technique for tube shunt removal / J.D. Stein, L.W. Herndon, B.J. Brent [et al.] // *J Glaucoma.* — 2007. — №16. — P. 704-706.
15. Davinder S. New Ab Interno Technique for Removal of Iris-Embedded EX-PRESS Shunt and Chronic Eye Pain Caused by Shunt Malpositioning / S. Davinder, A. Melissa, L. Ronald // *JAMA Ophthalmol.* — 2013. — Vol. 131. — №10. — P. 1356-1358. — DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2013.4274.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Manasses D.T. The New Era of Glaucoma Micro-Stent Surgery / D.T. Manasses, L. Au // *Ophthalmol Ther.* — 2016. — №5. — P. 135-146.
2. Aref A.A. Glaucoma Drainage Implant Surgery / A.A. Aref, S.J. Gedde, D.L. Budenz // *Dev. Ophthalmol.* — 2017. — №59. — P. 43-52. — DOI: 10.1159/000458485.
3. Harsh K. Pars Plana Implantation of Glaucoma Drainage Devices – The Way to Succeed in Refractory Glaucoma / K. Harsh, T. Mithun // *Indian Journal Ophthalmol.* — 2021. — Vol. 69. — №7. — P. 1650-1651. — DOI: 10.4103/ijo.IJO_688_21.
4. Marco N. Mini Drainage Devices for Anterior and Intermediate Filtration / N. Marco, P. Chiara, N. Francesco [et al.] // *Dev Ophthalmol.* — 2017. — №59. — P. 90-99. — DOI: 10.1159/000458489.
5. SooHoo J.R. Ex-PRESS Mini Glaucoma Shunt: Surgical Technique / J.R. SooHoo, L.K. Seibold, M.Y. Kahook // *ISGS Textbook of Glaucoma Surgery.* — New Delhi: Jaypee Brothers, 2014. — P. 104-109.
6. Naoki T. Factors Influencing the Filtration-Bleb Volume after Ex-PRESS Surgery / T. Naoki, H. Atsushi, O. Mitsuya // *Clin Ophthalmol.* — 2018. — №12. — P. 1675-1683. — DOI: 10.2147/OPHTH.S172400.
7. Ahmed S. The Role of Automated Peripheral Iridectomy Combined with Phacoemulsification and Mini Ex-PRESS Shunt Implantation in Patients with Chronic Angle Closure Glaucoma / S. Ahmed, M. Ayman, A. Yasmine [et al.] // *Clin Ophthalmol.* — 2022. — №16. — P. 2699-2703. — DOI: 10.2147/OPHTH.S367509.
8. De Jong L.A. The Ex-PRESS Glaucoma Shunt versus Trabeculectomy in Open-Angle Glaucoma: a Prospective Randomized Study / L.A. De Jong // *Adv Ther.* — 2009. — №26. — P. 336-345.
9. Buys Y.M. Trabeculectomy with ExPRESS: Weighing the Benefits and Cost / Y.M. Buys // *Curr Opin Ophthalmol.* — 2013. — №24. — P. 111-118.
10. Li N. Prospective Study on Ex-PRESS Implantation Combined with Phacoemulsification in Primary Angle-Closure Glaucoma Coexisting Cataract: 3-Year Results / N.Li, F. Aiwu, P. Weihua [et al.] // *Curr Eye Res.* — 2018. — Vol. 43. — №8. — P. 1045-1051. — DOI: 10.1080/02713683.2018.1464196.
11. Dzhumova M.F. Otdalennyye rezultaty implantatsii drenazha Ex-Press [Long-term Results of Ex-Press Drainage Implantation] / M.F. Dzhumova, L.N. Marchenko, A.A. Dzhumova // *Novosti glaukomy [Glaucoma News].* — 2015. — №1(33). [in Russian]
12. Christopher C. Ex-PRESS Glaucoma Shunt Dislocation into the Anterior Chamber / C. Christopher, R. Nathan, E. Jennifer [et al.] // *J Glaucoma.* — 2008. — Vol. 17. — №8. — P. 687-689. — DOI: 10.1097/IJG.0b013e3181666595.

13. Albert S. Technique for Removal of Malpositioned Ex-PRESS Glaucoma Device / S. Albert, N. Mohemmed, D. Robert [et al.] // J Glaucoma. — 2014. — Vol. 23. — №7. — P. 435-436. — DOI: 10.1097/IJG.0b013e31827b1540.
14. Stein J.D. Exposure of Ex-PRESS miniature glaucoma devices: case series and technique for tube shunt removal / J.D. Stein, L.W. Herndon, B.J. Brent [et al.] // J Glaucoma. — 2007. — №16. — P. 704-706.
15. Davinder S. New Ab Interno Technique for Removal of Iris-Embedded EX-PRESS Shunt and Chronic Eye Pain Caused by Shunt Malpositioning / S. Davinder, A. Melissa, L. Ronald // JAMA Ophthalmol. — 2013. — Vol. 131. — №10. — P. 1356-1358. — DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2013.4274.