

С. О. Риков¹, Л. П. Новак¹, Н. В. Новак²¹ Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України
– м. Київ, Україна,² Київська міська клінічна офтальмологічна лікарня «Центр мікрохірургії ока» МОЗ України
– м. Київ, Україна

УДК 617.7–007.681–021.3:617.725:615.849.19

ПРОФІЛАКТИКА ГЕМОРАГІЧНИХ УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ВТОРИННОЇ НЕОВАСКУЛЯРНОЇ ГЛАУКОМИ

Вивчено результати хірургічного лікування неоваскулярної глаукоми. Під спостереженням знаходилось 36 хворих з неоваскулярною глаукомою II–III стадій. Першим етапом виконувалась глибока непроникаюча склеректомія з одночасним введенням інгібітора-VEGF інтравітреально. Через 2–4 тижні виконувався II етап – лазерна трабекулотомія. Протягом 6 місяців компенсація внутрішньоочного тиску (ВОТ) була досягнута у 73 % хворих. Часткова гіфема в післяопераційному періоді відзначена на 9 очах (25 % хворих).

Ключові слова: неоваскулярна глаукома, неоваскуляризація, комбіновані методи лікування глаукоми.

Вторинна неоваскулярна глаукома являється тяжким ускладненням судинних захворювань сітківки – таких, як проліферативна ретинопатія та тромбоз центральної вени сітківки [1, 5, 7].

Неоваскулярну проліферацію індукують ангіогенні фактори (ендотеліальний фактор росту судин, VEGF), які виробляються внутрішніми шарами сітківки в стані її гіпоксії. Новоутворені судини мають тонку порозну стінку як наслідок неповноцінного ендотеліального покриття і характеризуються здатністю до геморагії [4, 8, 10].

Новоутворена фіброваскулярна тканина в подальшому своєму розвитку має тенденцію до ретракції, в результаті якої утворюються гоніосинехії. Поширення процесу по периметру кута передньої камери призводить до його повної блокади, наслідком якої є декомпенсація ВОТ.

На сьогодні ефективних методів лікування прогресуючого рубезозу райдужки практично не існує. Натомість найбільш широко застосовується аргон-лазерна коагуляція новоутворених судин райдужки і кута передньої камери [2, 3, 7].

Недоліками даного методу являється нетривалий характер оклюзії новоутворених судин, реактивна гіпертензія та високий ризик ускладнень запального характеру. Існуючі способи хірургічного лікування такої глаукоми – операції фільтруючого типу як з використанням антиметаболітів, так і без них – не дають очікуваного гіпотензивного ефекту. Хірургічні втручання з використанням різноманітних дренажних систем забезпечують дещо більшу ефективність, але також дають велику частку геморагічних ускладнень.

З метою регресу новоутворених судин райдужки та кута передньої камери і зниження частоти операційних та післяопераційних геморагічних ускладнень використовуються інтравітреальні та внутрішньокамерні ін'єкції інгібіторів судинного ендотеліального фактора росту (анти-VEGF терапія) як етап в лікуванні неоваску-

лярної глаукоми. Однак ні ізольоване використання цих препаратів, ні їх комбінація з традиційними хірургічними втручаннями не дає очікуваного результату [5, 11].

Причиною недостатнього гіпотензивного ефекту після традиційного хірургічного втручання являється як велика кількість ускладнень геморагічного характеру, так і рубцювання в зоні втручання [1, 6, 9].

На наш погляд, комбіноване застосування анти-VEGF терапії в поєднанні з поетапним зниженням ВОТ в лікуванні хворих на неоваскулярну глаукому (НВГ) повинно дати синергичний ефект і бути більш результативним, ніж використання традиційних антиглаукомних втручань з попереднім застосуванням анти-VEGF терапії.

Мета дослідження: оцінка ефективності комбінованого використання анти-VEGF терапії та проведення двохетапного зниження ВОТ у хворих на вторинну неоваскулярну глаукому.

Матеріали та методи. Нами розроблений метод хірургічного лікування неоваскулярної глаукоми, який включає виконання глибокої непроникаючої склеректомії за стандартною методикою та одночасне інтравітреальне введення розчину ранібізумаба – препарату Луцентіс (Новартіс, Швейцарія). У порожнину скловидного тіла вводилось 0,5 мг препарату. Другим етапом проводилась лазерна трабекулотомія в зоні виконаної ектерналізації Шлемового каналу.

За запропонованим способом проліковано 36 хворих на вторинну неоваскулярну глаукому, що виникла внаслідок тромбозу центральної вени сітківки, у 14 пацієнтів (14 очей) та її гілок – у 22 пацієнтів (22 ока). Більшість хворих мала тяжкі супутні захворювання: гіпертонічна хвороба II–III ст. – 94,6 %; виражений атеросклероз коронарних і церебральних судин – 78,6 %. Вік пацієнтів коливався від 48 до 72 років, серед них було 16 чоловіків та 20 жінок. Усім хворим проводили стандартні офтальмологічні обстеження. Внутрішньоочний тиск на максимальній гіпотензивній терапії (2–3

препарати) коливався в межах 28–46 мм рт. ст. (P_0) і в середньому становив $34 \pm 1,2$ мм рт. ст. Гострота зору різко знижена – від 0,05 до 0,2 з корекцією. Зміни зорового нерва відповідали III та IV стадії глаукоми. Відзначені зміни кута передньої камери: на окремих ділянках площинна синехія у 12 хворих (12 очей) та у 24 хворих (24 очей) – новоутворені судини при відкритому профілю кута передньої камери. У всіх випадках відзначено (при біомікроскопії) різного ступеня неоваскуляризацію райдужки – від поодиноких судин до густої сітки. Оцінка результатів лікування проводилась через 1, 2, 3, 4 тижні та 1 місяць, 3 місяці, 6 місяців.

Висока вірогідність інтра- та післяопераційних ускладнень і бажання зменшити ризик повторних хірургічних втручань дозволило нам запропонувати комбіноване втручання. Запропонована методика хірургічного лікування вторинної неоваскулярної глаукоми має такі переваги:

- 1) фільтрація рідини: внаслідок – оголення трабекули і лімбального краю десцеметової мембрани (ГНСЕ) частково знижує початково високий рівень ВОТ, що попереджає розвиток інтраопераційних ускладнень, пов'язаних з розтином очного яблука;
- 2) екстерналізація Шлемового каналу та видалення юстаканалікулярної тканини сприяє додатковій декомпресії Шлемового каналу;
- 3) виконання глибокої склеректомії на верхині склерального трикутника формує відтік внутрішньоочної рідини не тільки в зону фільтраційної подушки, але і в судини циліарного тіла (увеосклеральний шлях відтоку);
- 4) зниження ВОТ після виконання ГНСЕ компенсує собою можливе підвищення ВОТ як відповідь на інтравітреальне введення препарату;
- 5) регрес неоваскулярних судин забезпечує можливість проведення YAG – лазерної трабекулотомії з метою створення прямої фільтрації рідини з передньої камери (двоетапна синусо-трабекулотомія).

Результати та їх обговорення. Проведені нами дослідження показали, що, завдяки застосуванню комбінованого хірургічного лікування, яке включає в себе одночасне виконання ГНСЕ та інтравітреальне введення препарату антипроліферативної дії (Луцентіс), у хворих на вторинну неоваскулярну глаукому вдалося нормалізувати ВОТ у 73 % пацієнтів без додаткового призначення гіпотензивних крапель.

У ранньому післяопераційному періоді незначна гіфема (до 1,5 мм) спостерігалась на 9 очах (25 %), протягом 3-х днів вона розсмокталась самостійно.

Протягом 5–7 днів відзначено зменшення та регрес неоваскулярних судин райдужки та кута передньої камери. ВОТ у ранньому післяопераційному періоді коливався в межах 12–18 мм рт. ст. (P_0) і в середньому становив $14 \pm 0,5$ мм рт. ст.

Фільтраційна подушка формувалась плоскою, ВОТ протягом 2–4 тижнів набував тенденцію до підвищення (18 – 21 мм рт. ст. – в середньому становив $20,0 \pm 0,4$ мм рт. ст.). Така динаміка ВОТ є показником для виконання II етапу – лазерної трабекулотомії (ЛТТ) в зоні проведеної екстерналізації Шлемового каналу. Після виконання ЛТТ відзначено збільшення фільтраційної подушки та зниження ВОТ до 16 – 18 мм рт. ст. (P_0), в середньому $16,8 \pm 0,5$ мм рт. ст.

Нормалізація офтальмотонуса у прооперованих хворих, за виключенням випадків термінальної глаукоми, сприяла збереженню зорових функцій.

У подальшому, при спостереженні в терміни до 3 місяців, ВОТ залишався в межах норми, а в термін до 6 місяців відзначалось незначне підвищення до 26 мм рт. ст. (P_0) у 10 пацієнтів (27 %), у зв'язку з чим була призначена гіпотензивна терапія.

Показники ВОТ до та в різні терміни після операції представлені в таблиці.

Таким чином, запропоновані методики хірургічного лікування ВНГ з одночасним введенням інтравітреально препарату антипроліферативної дії дозволяє ефективно знизити ВОТ і зменшити кількість інтра- та післяопераційних ускладнень.

Висновки

1. Запропоноване хірургічне лікування неоваскулярної глаукоми, що включає одночасне виконання ГНСЕ та інтравітреальне введення інгібітора VEGF, приводить до поетапного зниження ВОТ, що таким чином зменшує кількість інтраопераційних ускладнень геморагічного характеру.

2. Регрес новоутворених судин райдужки протягом 5–7 тижнів створює умови для проведення лазерної трабекулотомії як другого етапу синусотрабекулотомії, що створює пряму фістулу з передньої камери під кон'юнктиву.

3. Патогенетично направлене хірургічне лікування хворих на ВНГ привело до компенсації ВОТ у 73 % хворих без додаткового застосування гіпотензивної терапії. Одномоментне введення анти-VEGF препарату зменшує ризик повторних втручань та емоційних навантажень.

4. Подальше вивчення механізму розвитку неоваскулярної глаукоми дозволить підвищити ефективність лікування, зменшити геморагічні ускладнення, що супроводжують хірургічні втручання.

Таблиця

Динаміка ВОТ в різні терміни після оперативного втручання (P_0) мм рт. ст.

До операції	1–2 доба	1 місяць	3 місяці	6 місяців	12 місяців
$34 \pm 1,2$	$14 \pm 0,5$	$20 \pm 0,4$	$16,8 \pm 0,5$	$20,1 \pm 0,9$	$20,8 \pm 0,5$

Примітка: $P < 0,05$ відносно значень ВОТ до операції

Література

1. Батманов Ю. Е. Лечение неоваскуляризации глаза / Ю. Е. Батманов, В. Ю. Евграфов: под ред. А. П. Нестерова // Физиология и патология внутриглазного давления: Респ. сб. научн. тр. второго Моск. гос. мед. ин-та им. И. Пирогова. – М., 1987. – С. 69.
2. Батманов Ю. Е. Фильтрующая склерциклолитреэктомия в лечении неоваскулярной глаукомы / Ю. Е. Батманов, А. И. Мовшович, А. П. Нестеров [и др.] // Вестник офтальмологии. – 1985. – № 3. – С. 6–9.
3. Барашков В. И. Синустрабекулоэктомия с регулируемой фильтрацией при лечении вторичных глауком / В. И. Барашков, Н. В. Душин, В. С. Беляев [и др.] // Вестник офтальмологии. – 1999. – № 4. – С. 7–9.
4. Денисов И. О. Вопросы теории патогенеза неоваскуляризации радужки и неоваскулярной глаукомы / И. О. Денисов, З. И. Мороз // Актуальные проблемы хирургического лечения глаукомы: сб. науч. ст. – М., 1989. – С. 43–46.
5. Ефимова М. Н. Неоваскулярная глаукома: диагностика и лечение / М. Н. Ефимова // VII съезд офтальмологов России: тезисы докл. – М., 2000. – Ч. 1. – С. 126.
6. Имантаева М. Б. Комбинированный хирургический метод лечения терминальной неоваскулярной глаукомы / М. Б. Имантаева // Глаукома: сб. науч. тр. – М., 1996. – С. 278–280.
7. Кадымова Ф. Э. Эффективность глубокой склерэктомии с экплантодренированием при геморрагической (сосудистой) глаукоме / Ф. Э. Кадымова, С. Н. Ханалиева // Глаукома на рубеже тысячелетий: итоги и перспективы: Всерос. научно-практ. конф.: материалы. – М., 1999. – С. 196–198.
8. Могилевский С. Ю. Состояние факторов фибринолиза стекловидного тела у больных вторичной неоваскулярной глаукомой / С. Ю. Могилевский, А. Г. Лунева, С. А. Рыков [и др.] // Питання експериментальної та клінічної медицини: збірник статей. – Донецьк, 2014. – Вип. 18, Т. 4. – С. 94–98.
9. Павлюченко К. П. Результаты комбинированного хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы: 3 месяца наблюдения / К. П. Павлюченко, С. Ю. Могилевский, А. В. Савченко // Питання експериментальної та клінічної медицини: збірник статей. – Донецьк, 2014. – Вип. 18, Т. 1. – С. 209–217.
10. Adamis A. P. Inhibition of vascular endothelial growth factor prevents retinal ischemia-associated iris neovascularization in a non-human primate / A. P. Adamis, D. T. Shima, M. J. Tolentino [et al.] // Arch. Ophthalmol. – 1996. – Vol. 114, № 1. – P. 66–71.
11. Aiello L. P. Vascular endothelial growth factor in ocular fluid of patients with diabetic retinopathy and other retinal disorders / L. P. Aiello, R. L. Avery, P. G. Arrigg [et al.] // N. Engl. J. Med. – 1994. – Vol. 331, № 22. – P. 1480–1487.

ПРОФИЛАКТИКА ГЕМОМРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВТОРИЧНОЙ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМЫ

С. А. Рыков, Л. П. Новак, Н. В. Новак

Изучены результаты хирургического лечения неоваскулярной глаукомы. Под наблюдением находилось 36 больных с неоваскулярной глаукомой II–III стадии. Первым этапом выполнялась глубокая непроникающая склерэктомия с одновременным введением ингибитора – VEGF интравитреально. Через 2–4 недели выполнялся II этап – лазерная трабекулотомия.

В течение 6 месяцев компенсация внутриглазного давления была достигнута у 73 % больных. Частичная гипема в послеоперационном периоде отмечена у 9 больных (25 %).

Ключевые слова: неоваскулярная глаукома, неоваскуляризация, комбинированные методы лечения глаукомы.

PREVENTION OF HEMORRHAGIC COMPLICATIONS IN THE SURGICAL TREATMENT OF SECONDARY NON-INVASIVE GLAUCOMA

S. O. Rykov¹, L. P. Novak¹, N. V. Novak²

¹ National Medical Academy of Postgraduate Education named after P. L. Shupyk of the Ministry of Public Health of Ukraine
Kyiv, Ukraine,

² Kyiv City Clinical Ophthalmological Hospital “Eye Microsurgery Center” of the Ministry of Public Health of Ukraine
Kyiv, Ukraine

The results of surgical treatment of neovascular glaucoma were studied. 36 patients with neovascular glaucoma of stage II–III were under observation.

The first stage performed a deep non-penetrating sclerectomy with the simultaneous introduction of an inhibitor-VEGF intravitreally. After 2–4 weeks, the second stage was performed – laser trabeculotomy.

Within 6 months, intraocular pressure compensation was achieved in 73 % of patients. Partial hyphema in the post-operative period was noted in 9 patients (25 %).

Key words: neovascular glaucoma, neovascularization, combined methods of glaucoma treatment.

Стаття надійшла до редакції 15.08.2017 р.