

УДК 617.7-007.681-092.9

© I. М. Безкоровайна, 2011.

НОВА ПАТОГЕНЕТИЧНО НАПРАВЛЕНА ОПЕРАЦІЯ БАР'ЄРНА СКЛЕРО-ЦИКЛОРЕТРАКЦІЯ В ЛІКУВАННІ ВТОРИННОЇ НЕОВАСКУЛЯРНОЇ ГЛАУКОМИ

I. М. Безкоровайна*ВДНЗ України, Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава.*

NEW PATHOGENETICALLY DIRECTED OPERATIONS SCLERA-TSIKLORETRAKTION IN TREATMENT OF SECONDARY NEOVASCULAR GLAUCOMA

I.N. Bezkorovaynaya

SUMMARY

The article presents the results of a new original pathogenetically directed operations - methods of surgical treatment of secondary neovascular glaucoma - the barrier of the sclera-tsikloretraksii. The study of the state of endothelial factors: endothelin (ET-1 through) vazoformativnyh factor (VEGF, PEDF), determined by ELISA and nitric oxide (via nitric nitrate / nitrite), defined by spectrophotometry before and after surgery. Experiments were carried out on 10 chinchilla rabbit. The clinic operatsiya were carried out on 14 patients (15 eyes) with advanced secondary neovascular glaucoma. Studies of the functional state of the operated eyes showed a positive result to reduce intraocular pressure in all operated patients.

НОВАЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИ НАПРАВЛЕННАЯ ОПЕРАЦИЯ СКЛЕРО-ЦИКЛОРЕТРАКЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ВТОРИЧНОЙ НЕОВАСКУЛЯРНОЙ ГЛАУКОМЫ

И. Н. Безкоровайна

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты проведения новой оригинальной патогенетически направленной операции – способа хирургического лечения вторичной неоваскулярной глаукомы – барьерной склеро-циклоретракции. Проведено изучение состояния эндотелиальных факторов: эндотелина (через ЭТ-1), вазоформативных факторов (по VEGF, PEDF), определенных иммуноферментным методом и оксида азота (через оксид нитратов/нитритов), определенного спектрофотометрически до и после проведения операции. Экспериментальные исследования проведены на 10 кролях породы шиншилла. В клинике операция призведена у 14 больных (15 глаз) с поздними стадиями вторичной неоваскулярной глаукомы. Проведенные исследования функционального состояния прооперированных глаз показали положительный результат снижения внутриглазного давления у всех прооперированных больных.

Ключові слова: неоваскулярна глаукома, хірургічне лікування, бар'єрна склеро-циклоретракція, ендотеліальні фактори ET-1, NO, VEGF, PEDF.

Вторинна неоваскулярна глаукома є найбільш тяжкою формою глаукомного процесу. Вона підпадає під третю ступінь рефрактерності [1] і веде до швидкого розвитку сліпоти, інвалідизації та нестерпного больового синдрому [3].

Загальновідомо, що причиною підвищення тиску в оці при вторинній неоваскулярній глаукомі служить наявність новоутворених судин на райдужці і в куті передньої камери, утворення неоваскулярної мембрани, що поширюється на кут і райдужку оболонку, виникнення претрабекулярної блокади, яка посилюється в подальшому в результаті зморщування неоваскулярної мембрани і обструкції кута передньої камери з утворенням гоніосінехій [8].

Існуючі методи лікування неоваскулярної глаукоми, не впливають на її патогенетичні ланки, які зумовлюють підвищення внутрішньоочного тиску і тому не можуть забезпечити його стійку нормалізацію. С одного боку, необхідно покращити відтік внутрішньоочної рідини із врахуванням морфологічних

змін в куті передньої камери, з іншого – зупинити виділення чи поширення вазопроліферативних факторів, що здатні стимулювати подальше прогресування захворювання. Об'єктивно оцінюючи загальноприйняті в наш час методи лікування вторинної неоваскулярної глаукоми, необхідно відмітити відсутність системного підходу до розробки цієї проблеми.

Існує велика кількість видів операцій для лікування неоваскулярної глаукоми, але це свідчить більше про пошук нових методів, ніж про ефективність існуючих [2] і основною причиною зниження їхньої ефективності є продовження прогресування процесів неоваскуляризації [4]. Найбільш виконувані фільтруючі і дренажні операції, які зменшують ефективність бар'єра між переднім та заднім відділами ока, знижуючи на деякий час внутрішньоочний тиск, прискорюють та посилюють прогресування явищ рубезу райдужки та кута передньої камери [5; 6], що веде до подальшого швидкого прогресування.

сування неоваскулярного процесу.

Найбільш важливим утворенням в вітреоретинальних взаємовідносинах є задньогіалоїдна мембрана, яка являє собою зовнішній шар кортикального вітреума, що має підвищену щільність колагенових волокон і при певних захворюваннях (наприклад цукровому діабеті) її товщина збільшується більш ніж в 10 разів. Вона відіграє важливу роль в проліферативному процесі заднього відрізка ока [7].

Враховуючи важливість морфологічних змін задньогіалоїдної мембрани при проліферативних і неоваскулярних змінах, актуальною є розробка, експериментальне вивчення та застосування в клініці хірургічних втручань з комбінованою дією, що безпосередньо впливають на дану структуру в плані блокади поширення по ній вазопрولیферативних факторів з заднього відрізка очного яблука в передній, в комплексі з гіпотензивною дією.

Провівши аналіз даних літератури, ми переконалися і провели експериментальну апробацію принципово нової антиглаукоматозної операції, що має в собі гіпотензивний вплив за рахунок створення відтоку внутрішньоочної рідини, в обхід заблокованому куту передньої камери, і запобігає поширенню розповсюдження вазопрولیферативного фактора з заднього відрізка ока в передній - операцію кругової бар'єрної склероциклоретракції (рішення про встановлення дати подачі заявки на винахід (корисну модель) № u 2010 12622).

Мета роботи: перевірити ефективність використання бар'єрної склероциклоретракції, як способу хірургічного лікування вторинної неоваскулярної глаукоми, що поєднує в собі гіпотензивний вплив, зменшення секреції внутрішньоочної рідини і створення бар'єру на шляху поширення вазопрولیферативних факторів.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

В експерименті бар'єрна склероциклоретракція виконувалася на очах 10 кролів породи шиншила.

В клініці, операція виконана на 15 очах 14 хворих з пізніми стадіями вторинної неоваскулярної глаукоми (12 очей з закритокутовою стадією і 3 – з відкритокутовою). Обстеження хворих проводилось до та після операції: через 2 тижні, 1 місяць, 3 та 6 місяців. Визначались: внутрішньоочний тиск, показники зорових функцій, стан гемо- та гідродинаміки ока, рівень ендотеліну (ЕТ-1, при дослідженні його імуноферментним методом набором реактивів ELISA) та рівень NO (по NO₂, NO₃, при дослідженні його спектрофотометрично).

Техніка бар'єрної склероциклоретракції: кругові разрізи і відсепаровка кон'юнктиви від лімба і склери, довжиною 10 – 12 мм, проводились в чотирьох квадрантах в зонах між місцями прикріплення прямих м'язів. В 10 мм від лімба, паралельно до нього виконувалися дві насічки склери на 2/3 її товщини на

відстані 3 мм одна від одної, довжиною 8-9 мм. Навколо них – діатермокоагуляція склери. Біля основи викроєної полоски виконувалася наскрізний розріз глибоких шарів склери до судинної оболонки, в який мікрошпателем меридіонально вправляли полоску з поверхневих шарів склери. Кон'юнктива ушивалася безперервними швами. Епібульбарно проводились інстиляції антибактеріального препарату флоксал та максідекса: 4 рази в день на протязі 14 днів.

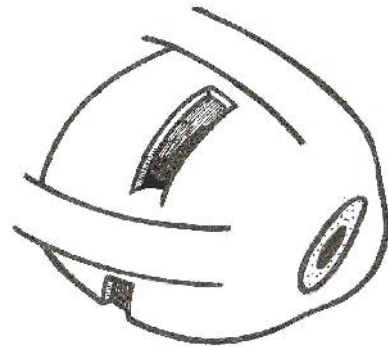


Рис. 1. Схема операції.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В експерименті, через 3 дні після операції, макроскопічно, в зонах її проведення визначаються 4 достаньо високі (0,32±0,11 мм) фільтраційні подушки, величиною 2,2±1,3 мм на 4,0±1,0 мм з помірно розмитими внутрішніми краями. З часом їх висота зменшується до пластких в терміні 3 міс після операції з їх збереженням до 6 міс після операції (висотою 0,19±0,58 мм) з достатньо чіткими внутрішніми краями.

Морфологічні дослідження прооперованих очей показали утворення кругового рубця в зоні задньогіалоїдної мембрани скловидного тіла при переході заднього відрізка очного яблука в передній і наявність циркулярно розташованих субсклеральних - супраувеальних щелевидних каналів шириною 0,2±0,1 мм і довжиною 0,5±0,25 мм, котрі зберігаються в терміні до 6 міс після операції розміром 0,05±0,04 мм на 0,3±0,17 мм. Склера в області оперативного втручання фенестрована.

Мікропорожнини супраувеального каналу поєднуються зі склеральним каналом. Товщина циліарного тіла в зоні операції близька до інтактних зон. Проведення бар'єрної склеро-циклоретракції в клініці показало позитивний вплив оперативного втручання на внутрішньоочний тиск і гідродинаміку прооперованих очей.

При аналізі клінічного матеріалу виявлено, що проведення даної операції здатне понизити внутрішньоочний тиск в середньому на 16,2±0,41 мм

рт ст. Досягнутий тиск дещо вирівнювався в терміні до 3 місяців (зменшення на $12,3 \pm 0,2$ мм рт ст, в порівнянні з доопераційним рівнем, $p < 0,05$) і далі на протязі 6 міс залишався стабільним у більшості прооперованих хворих, лише в 2 випадках (13,3%) до цього терміну відмічено підвищення тиску, але не досягаюче вихідного рівня. Коефіцієнт легкості відтоку на початку захворювання в середньому складав $0,04 \pm 0,08$ мм²/мин мм при відкритокутової стадії та $0,35 \pm 0,05$ мм²/мин мм у пацієнтів з закритокутовою стадією. Вже через 7 днів після операції відмічалось достовірне підвищення показника, а наприкінці терміну спостереження (6 місяців) він був майже у 5 разів вище доопераційного рівня.

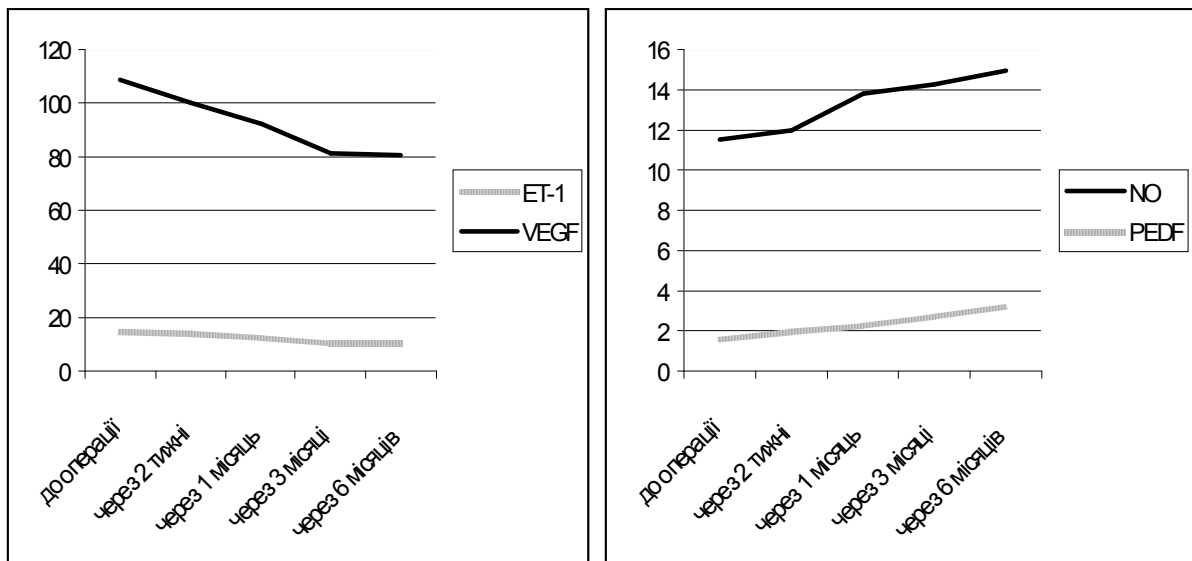
Гострота зору, у хворих з пізніми стадіями, не піддається суттєвій динаміці після проведеного гіпотензивного лікування, у зв'язку з тим, що цей показник залежить не від офтальмотонуса, а від стану волокон зорового нерва, функцію яких в пізніх стадіях глаукомного процесу, неможливо відновити практично ніякими міроприємствами.

Враховуючи, що оперативному лікуванню, в основному, піддавалися хворі вторинною неоваскулярною глаукомою з самими низькими зоровими функціями на фоні високого, некомпенсованого внутрішньоочного тиску, динаміка гостроти зору була незначною.

Так, на початку дослідження, середня гострота зору складала в середньому $0,05 \pm 0,014$. Через 2 тижні гострота зору в експериментальній групі підвищилася на $0,012 \pm 0,008$, однак з недостовірною різницею ($p > 0,05$). Як показало наше дослідження, проведення операції бар'єрної склеро-циклоретракції виявило позитивний вплив на стан поля зору.

Так, безпосередньо після операції змін поля зору не відмічалось. Однак, через 1 місяць поле зору сумарно розширилося на 10–15 на 30 % прооперованих очей, а через 6 місяців відмічалось сумарне покращення поля зору на $20,2 \pm 4,3$. Навіть хворі, які мали до операції тільки наявність світловідчуття, відмічали відчутне, для них, розширення поля зору.

Враховуючи, наявність у даної операції бар'єрного компоненту для проникнення вазоформативних факторів, що виділяються ішемізованою сітківкою і передаються по структурам задньої галоїдної мембрани, цікавим було перевірити, чи впливає даний вид оперативного втручання на рівні ендотеліальних вазопроліферативних та вазоконстрикторних факторів. Було визначено, що після проведення бар'єрної склеро-циклоретракції, рівні ендотеліна-1 та VEGF в крові 90,9% достовірно знизилися на 26,6 % та 25%, а в крові 86,4% пацієнтів, в порівнянні доопераційним рівнем, на 23,9 %, підвищились рівні оксида азота і на 47,8 % рівні PEDF (представлені на мал.2).



Мал.2. Динаміка ендотеліальних факторів до та після операції

ВИСНОВКИ

Таким чином, новий оригінальний метод оперативного лікування вторинної неоваскулярної глаукоми, направлений на створення бар'єра проникненню, по структурам галоїдної мембрани скловидного тіла, вазоформативних факторів, що виділяються ішемізованою сітківкою з заднього відділу очного яблука в передній, покращення відтоку внутрішньо

очної рідини через увеальний тракт, зниження внутрішньоочного тиску та зменшення секреції циліарного тіла – бар'єрна склеро-циклоретракція, являється ефективним методом хірургічного лікування вторинної неоваскулярної глаукоми.

Даний метод дозволяє знизити внутрішньоочний тиск у хворих з відсутністю його компенсації на фоні вторинної неоваскулярної глаукоми і підтримувати

його на достовірно більш низькому рівні на протязі 6 місяців у 86,7% прооперованих пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Еричев В.П. Полностью фистулизирующая операция, как способ повышения эффективности хирургического лечения рефрактерной глаукомы // В.П. Еричев, А.М.Бессмертный, А.Ю.Червяков/ Клинич. офтальмология. - 2002.-№2. С. 59-60.
2. Карташева Е.А. Особенности клиники и патогенеза посттромботической глаукомы// Е.А.Карташева/ Офтальмол.журн. - 1978.-№7.-С.511-516.
3. Кацнельсон Л.А. Сосудистая патология глаза, как причина инвалидности по зрению и возможности ее лечения// Л.А. Кацнельсон, С.И. Халап/ Вестн. Офтальмол.-1982.-№6.-С.48-53.
4. Сдобникова С.В. Патогистологическое обоснование клинических стадий пролиферативного процесса при диабетической ретинопатии / С. В.Сдобникова [и др.] // Вестн. офтальмологии. - 2002. - №2. - С. 20 - 21.
5. Федоров С.Н. / С.Н. Федоров, Я.И. Глинчук, В.Д. Захаров, с соавт.//Офтальмол. журн.-1980.-№8.-с.464-467.
6. Blankenship G. Preoperative iris rubeosis and diabetic vitrectomy results // G. Blankenship/ Ophthalmology- 1980- Vol. 54-No.3-R 176-182.
7. Hogan M.J. Advances in Vitreous Surgery//M.J. Hogan, N. Bouk, O. Volpert/Springfield.-1976.
8. Hoskins H.D. Neovascular glaucoma. Current concepts// H.D. Hoskins/Trans.Amer.Acad.Ophthalmol. Otolar.-1974.-Vol.78.-P.330-333.