

2. *Prolonged melatonin administration decreases nocturnal blood pressure in women* / A. Cagnacci, M. Cannolella, A. Renzi et al. // *Am. J. Hypertens.* — 2005. — Dec. — Vol. 18 (12 Pt 1). — P. 1614-1618.

3. *A comparison of adverse renovascular experiences among osteoarthritis patients treated with rofecoxib and comparator non-selective non-steroidal anti-inflammatory agents* / B. J. Gertz, D. Krupa, J. A. Bolognese et al. // *Curr. Med. Res. Opin.* — 2002. — Vol. 18 (2). — P. 82-91.

4. *Melatonin reduces night blood pressure in patients with nocturnal*

hypertension / E. Grossman, M. Laudon, R. Yalcin et al. // *Am. J. Med.* — 2006. — Oct. — Vol. 119 (10). — P. 898-902.

5. *McNamara P. Reactive Oxygen Species as Mediators of Calcium Signaling by Angiotensin II: Implications in Vascular Physiology and Pathophysiology* // *Antioxidants & Redox Signaling.* — 2005. — Sep. — Vol. 7, N 9-10. — P. 1302-1314.

6. *Comparison of cardiovascular thrombotic events in patients with osteoarthritis treated with rofecoxib versus nonselective nonsteroidal anti-inflammatory drugs (ibuprofen, di-*

clofenac, and nabumetone) / A. S. Reicin, D. Shapiro, R. S. Sperling et al. // *Am. J. Cardiol.* — 2002. — Jan. — Vol. 15, Iss. 89 (2). — P. 204-209.

7. *The different patterns of blood pressure elevation by rofecoxib and nabumetone* / T. Reitblat, D. Zamir, L. Estis et al. // *J. Hum. Hypertens.* — 2002. — Jun. — Vol. 16 (6). — P. 431-443.

8. *Daily nighttime melatonin reduces blood pressure in male patients with essential hypertension* / F. A. Scheer, G. A. Van Montfrans, E. J. van Someren et al. // *Hypertension.* — 2004. — Feb. — Vol. 43 (2). — P. 192-197.

УДК 617.735-007.281-089

О. О. Путієнко

РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРАВІТРЕАЛЬНИХ ВТРУЧАНЬ У ХВОРИХ ІЗ РЕГМАТОГЕННИМ ВІДШАРУВАННЯМ СІТКІВКИ, УСКЛАДНЕНИМ РОЗВИНУТИМИ СТАДІЯМИ ЗАДНЬОЇ ФОРМИ ПРОЛІФЕРАТИВНОЇ ВІТРЕОРЕТИНОПАТІЇ

Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова АМН України, Одеса

Проліферативна вітреоретинопатія (ПВР) — основне ускладнення хірургії регматогенного відшарування сітківки, що характеризується розвитком колагенових мембран на обох поверхнях сітківки й у порожнині склистого тіла, контрактильні властивості яких призводять до тракційного натягнення сітківки і формування її нових розривів. Частота розвитку цього ускладнення, за даними різних авторів, коливається від 7 до 29,4 [5; 7; 9].

Згідно з сучасною класифікацією R. Machemer et al. [10], розвинуті стадії цього процесу поділяються на дві основні форми: передню, коли проліферативні зміни розташовуються попереду від екватора, і задню — позаду від нього.

Численні дослідження доводять, що задня ПВР наявна

на всіх очах із регматогенним відшаруванням сітківки і завжди виявляється під час операції [7; 9–11].

Епіцентром формування мембран при цій формі хвороби є поверхня сітківки. Ділянками колагенові волокна щільно контактують із внутрішньою пограничною мембраною та деформують сітківку у «зорепоподібні» ригідні зморшки. Вектор тракційних сил на початку процесу меридіональний, переходить у міру прогресування проліферації у коловий за рахунок збільшення кількості ретинальних зморшок. Перпендикулярна орієнтованість тракцій незначна, вона може спостерігатися лише у деяких випадках, коли відсутнє відшарування задньої гіалоїдної мембрани. Особливість задньої ПВР — формування мембрани на всій поверхні сітківки,

яка деякими фрагментами тільки вкриває її, іншими — щільно фіксується до сітківки, формуючи її ригідні зморшки [7].

Сучасні підходи до хірургії цього типу ПВР базуються на досягненні максимальної мобілізації сітківки шляхом видалення епіретинальних мембран, її розправлення, блокади розривів та тривалої внутрішньої тампонади вітреальної порожнини [3; 6–9; 11; 12].

Якщо ретельне видалення мембран та повна блокада розривів із коловою ендотеліальною не обговорюються, то питання про методику розправлення сітківки і, особливо, вибір тампонуєчих агентів вітреальної порожнини продовжує залишатися відкритим. Деякі хірурги твердять про перевагу тяжкої рідини порівняно з пневмогідралічним



розправленням сітківки [3; 11]. Разом з тим, навіть невеликі залишки перфторорганічних сполук у порожнині ока можуть токсично впливати на його структури та призводити до зниження функціональних результатів лікування. В експериментальних дослідженнях було доведено, що наявність у порожнині ока перфтордекаліну в першу добу не викликає ніяких патологічних змін, але через 1–2 доби відмічається втрата зовнішніх і внутрішніх сегментів фоторецепторів. На 5–7-й день розвиваються локальні некрози сітківки, преретинальні скупчення макрофагів, гіпертрофія мюллерових клітин [3; 4; 13]. Контакт з ендотелієм рогівки швидко призводить до набряку її стромы з наступним помутнінням [13].

Нині для внутрішньої тампонади вітреальної порожнини використовують різну за щільністю силіконову олію і газу, що розширюються (шестифториста сірка, перфторциклобутан, перфторпропан та ін.). На думку багатьох хірургів, за наявності нижніх розривів сітківки необхідно застосовувати тільки силіконову олію [3; 11; 12].

Разом з тим, використання цього тампонуєчого агента пов'язане з деякими ускладненнями, а також необхідністю повторного оперативного втручання для його видалення [3; 7; 12].

Перфторпропан застосовується для пневматичної ретинопексії розривів сітківки при її регматогенному відшаруванні, для пневматичної дислокації субмакулярних крововиливів [1; 2]. Використання перфторпропану дозволяє створювати максимально тривалу внутрішню тампонаду розривів сітківки. При введенні у вітреальну порожнину він збільшується в об'ємі у чотири рази, а період напіврозсмоктування дорівнює 22,5 доби і вище [7]. Ці властивості

газу дозволяють його використання для блокади розривів сітківки, розташованих як у верхніх, так і нижніх відділах очного дна. Головний недолік методу — максимально тривале положення пацієнта обличчям донизу порівняно з іншими засобами для внутрішньої тампонади.

У літературі ми не зустріли робіт, присвячених хірургії задньої ПВР тільки із використанням пневмогідролічного розправлення сітківки і тампонадою вітреальної порожнини перфторпропаном 20%-ї концентрації.

Використання цього підходу виключає наявність хімічних агентів у вітреальній порожнині після завершення оперативного втручання і, на наш погляд, дозволить досягнути ефективної внутрішньої тампонади розривів сітківки, розташованих у будь-якому відділі очного дна.

Метою дослідження стала оцінка ефективності вітреальної хірургії з використанням пневмогідролічного розправлення сітківки та тривалої внутрішньої тампонади вітреальної порожнини перфторпропаном 20%-ї концентрації у хворих із відшаруванням сітківки, ускладненим розвинутими стадіями задньої ПВР.

Матеріали та методи дослідження

Під спостереженням перебувало 198 хворих (203 ока), які були прооперовані у відділенні вітреоретинальної хірургії Інституту ОХ і ТТ ім. В. П. Філатова АМН України.

Середній вік обстежених — $(46,9 \pm 15,3)$ року (від 16 до 78 років). Чоловіків було 102 (51,5 %), жінок — 96 (48,5 %).

Тривалість відшарування сітківки оцінювали від першого моменту її виявлення за даними анамнезу. Відшарування сітківки менш ніж 2 міс було на 67 (33,0 %) очах, від 2 до 6 міс — у 63 (31,0 %) випадках, більше 6 міс — у 73 (36,0 %).

За протяжністю відшарування сітківки очі розподілялися таким чином: 2 квадранти — 2 (1,0 %) ока, 3 квадранти — 14 (6,9 %) очей, 4 квадранти — 187 (92,1 %) очей.

Клапанні розриви зустрічались на 145 (71,4 %) очах, дірчасті — на 40 (19,7 %), відриви сітківки — у 7 (3,5 %) випадках, на 11 (5,4 %) очах розриви не виявлено. У 86 (42,4 %) випадках розриви були множинні, на 72 (35,5 %) очах розташовувались у нижніх відділах очного дна.

На 132 (65,0 %) очах раніше виконувалися втиснення склери.

Міопія слабкого ступеня спостерігалась у 17 (8,4 %) випадках, середнього — у 23 (11,3 %), високого ступеня — у 75 (36,9 %) випадках.

Стан кришталика був таким: прозорий кришталик — 116 (57,2 %) очей, початкова катаракта — 34 (16,7 %) ока, незріла катаракта — 11 (5,4 %), 16 (7,9 %) очей були афакічними, на 26 (12,8 %) спостерігалась артіфакія.

Скliste тіло було прозорим у 96 (47,3 %) випадках, слабо виражені помутніння спостерігалися на 79 (39,0 %) очах, частковий гемофтальм — на 14 (6,9 %) очах, тотальний гемофтальм — також на 14 (6,9 %) очах.

У 25 (12,3 %) випадках відшарування сітківки супроводжувалось увеальним синдромом, що проявлявся гіпотонією (внутрішньоочний тиск (ВОТ) менше 14,0 мм рт. ст.), відшаруванням судинної оболонки, наявністю задніх синехій та цилиарною болючістю.

Для розподілу очей за ступенем ПВР використовували класифікацію R. Machemer et al. [10], згідно з якою фіксовані зморшки сітківки при задній формі ПВР враховуються за протяжністю у годинах від 1 до 12: I тип (фокальний) характеризується поодинокими зореподібною зморшкою; II тип (дифузний) — множинними



зморшками. Кількість зморшок сітківки вказують після абревіатури СР (стадія С, задня форма — posterior). Більша кількість зморшок за протяжністю свідчить про більш розвинутий проліферативний процес.

Розподіл очей за ступенем ПВР був такий: у стадії СР 4 тип 2 — 18 (8,8 %) очей, СР 5 тип 2 — 16 (7,9 %) очей, СР 6 тип 2 — 46 (22,7 %) очей, СР 7 тип 2 — 8 (3,9 %) очей, СР 8 тип 2 — 19 (9,4 %) очей, СР 9 тип 2 — 9 (4,4 %) очей, СР 10 тип 2 — 17 (8,4 %) очей, СР 12 тип 2 — 70 (34,5 %) очей.

Інтравітреальне втручання виконувалося за звичайною методикою. Кришталік був збережений у 112 (55,2 %) випадках, ленсектомія виконувалася на 8 (3,9 %) очах, факофрагментація у 42 (20,7 %) випадках. Розправлення сітківки проводилося шляхом введення стерильного повітря у порожнину ока з одномоментною аспірацією субретинальної рідини. В усіх випадках виконували колову ендодіодну лазеркоагуляцію та блокаду розривів сітківки. Для тривалої внутрішньої тампонади вітреальної порожнини використовували перфторпропан 20%-ї концентрації (C₃F₈).

Вихідна гострота зору розподілялася від світловідчуття до 0,08 (табл. 1).

У більшості випадків пацієнти не мали форменого зору — 110 (54,2 %) очей.

Результати дослідження та їх обговорення

У переважній більшості випадків операції проходили без ускладнень — 192 (94,6 %) ока. У 6 (2,9 %) випадках сталося поранення кришталіка, на 5 (2,5 %) очах протягом пневмогідралічного розправлення газ потрапив під сітківку, в зв'язку з чим виконувалася релаксуюча ретинотомія. Загалом, ця маніпуляція була виконана на 9 (4,4 %) очах, у результаті прилягання сітківки було досягнуте у 8 випадках.

У ранньому післяопераційному періоді спостерігалися такі ускладнення: повна гіфема — 7 (3,4 %) очей, майже повна гіфема — 9 (4,4 %) очей, часткова гіфема — 14 (6,9 %) очей. На 4 очах для видалення крові з передньої камери знадобилось її промивання, у решті випадків кров розсмокталася внаслідок консервативної терапії.

Ексудативну реакцію, що виявлялася випадінням фібрину на поверхні кришталіка та в отворі зіниці, було відмічено у 58 (28,6 %) випадках. Аналіз виразності ексудативної реакції засвідчив, що у 43 (21,2 %) випадках вона була легкого ступеня (поодинокі волокнисті фібрину на поверхні кришталіка і у передній камері), в 11 (5,4 %) випадках — середнього (волокна фібрину супроводжувалися розвитком напівпрозорої фібринової плівки у отворі зіниці), на 4 (1,9 %) очах — сильного (масивна непрозора плівка в отворі зіниці з множинними відкладеннями фібрину як у передній камері, так і на задній поверхні кришталіка).

Консервативна терапія стероїдними та нестероїдними протизапальними засобами дозволила ліквідувати прояви ексудації протягом 7–10 днів у всіх випадках.

Таким чином, на момент виписування зі стаціонару на фоні газової тампонади вітреальної порожнини прилягання сітківки було досягнуте на

202 очах, при цьому у більшості випадків (165 очей — 82,5 %) об'єм газу в порожнині ока становив 75–85 %, розподіляючись у межах від 65 до 95 %, що було достатнім для блокади розривів сітківки, розташованих у нижніх відділах очного дна.

Віддалені результати простежено у терміні 3 міс. За цей період у 48 (23,8 %) випадках виник рецидив відшарування сітківки. Повторні інтравітреальні втручання було виконано на 36 (17,8 %) очах, у 12 (5,9 %) випадках операцію не виконували через безперспективність. Після повторних операцій сітківка прилягла у 28 (13,9 %) випадках. Отже, кінцева ефективність лікування становила 90,1 % (183 ока).

Найчастішою причиною рецидиву був розвиток нових розривів сітківки за рахунок прогресування ПВР — 21 (10,4 %) ока. Розшарування хоріоретинальної адгезії у зоні фотоциркулью призвело до рецидиву у 16 (7,9 %) випадках, на 6 (3,0 %) очах повторний розвиток відшарування сітківки спостерігався у зв'язку з розривами, не виявленими раніше, у 5 (2,5 %) випадках причину встановлено не було.

Гострота зору у термін 3 міс після операції порівняно з вихідною подано у табл. 1.

Як видно з даних табл. 1, у результаті операції у 181 випадку гострота зору стала вище 0,01, що становить 89,1 %, до лікування кількість очей із

Таблиця 1

Розподіл очей за гостротою зору у термін 3 міс після операції порівняно з вихідною

Гострота зору	Кількість очей, %	
	До операції	Після операції
0 (нуль)	—	3 (1,5)
Світловідчуття	110	16 (7,9)
0,01	70	3 (1,5)
0,02–0,05	20	22 (10,8)
0,06–0,1	3	59 (29,1)
0,12–0,2	—	71 (35,0)
0,25–0,4	—	29 (14,2)
	11,3 %	89,1 %



такою гостротою зору дорівнювала 23 (11,3 %).

Таким чином, після проведеного хірургічного лікування було одержано вірогідне збільшення гостроти зору у терміні 3 міс.

Клінічний стан очей із досягнутим приляганням сітківки подано в табл. 2.

Так, повне прилягання сітківки було досягнуто у 121 (66,1 %) випадку, а прилягання центральної зони — у 62 (33,9 %). Епіретинальні мембрани розвинулися на 46 (25,1 %) очах, кератопатія спостерігалася у 8 (4,4 %) випадках, рубеоз — на 11 (6,0 %) очах і гіпотонія — на 19 (10,4 %).

Зазначимо, що при повному приляганні сітківки тільки у 3 (2,5 %) випадках спостерігалася стійка гіпотонія, у 2 (1,7 %) випадках — рубеоз і в 1 (0,8 %) випадку кератопатія. Розвиток епіретинальних мембран було відмічено на 20 (16,5 %) очах.

У пацієнтів із периферичним відшаруванням сітківки ці

ускладнення траплялися значно частіше. Значення VOT менше 16 мм рт. ст. було відмічено у 16 (25,8 %) випадках, рубеоз — у 9 (14,5 %), кератопатію — у 7 (11,3 %). Епіретинальні мембрани розвинулися у 26 (41,9 %) випадках.

Із 20 очей, на яких прилягання сітківки не було досягнуте, у 8 випадках розвинулася субатрофія ока, на 7 — зберігалася стійка гіпотонія.

Проведене дослідження довело, що можливість повної мобілізації сітківки при задній формі ПВР тільки видаленням епіретинальних мембран дозволяє у переважній більшості випадків використовувати пневмогідралічне розправлення сітківки. У поданому дослідженні тільки на 5 (2,5 %) очах було відмічено ускладнення, що розвинулися при розправленні сітківки.

Перфторпропан, об'єм якого у вітреальній порожнині на момент випускання зі стаціонару становив у більшості ви-

падків 75–85 %, дозволяв ефективно блокувати розриви сітківки, розташовані у будь-яких відділах очного дна, і самостійно розсмоктувався протягом 1,5 міс після операції.

Порівняння результатів вітреальної хірургії ПВР — вкрай складне завдання, в зв'язку з вираженим поліморфізмом вихідного клінічного стану хворих, різними методиками оперативного втручання, різноманітною оцінкою одержаних результатів.

Для порівняння було обрано два дослідження (табл. 3). У роботі I. U. Scott et al. [12] для розправлення сітківки використовували тільки важку рідину, а у дослідженні D. G. Charteris et al. [6] для внутрішньої тампонади — силіконову олію. У другій роботі деякі дані не були наведені.

Як видно з табл. 3, майже за всіма клінічними факторами отримані результати є близькими. Звертає на себе увагу більша частота в нашому дослідженні розвитку епіретинальних мембран; очевидно, це пов'язано з тим, що у поданому дослідженні враховувалася частота розвитку епіретинальної тканини не тільки у макулярній ділянці (як це робиться у більшості робіт), а також і у периферичних відділах сітківки.

При цьому частота рецидивів відшарування сітківки у поданій роботі була значно меншою, а гострота зору 0,1 і вище одержана у більшому відсотку випадків.

Проведені дослідження довели, що використана методика інтравітреальної хірургії регматогенного відшарування сітківки, ускладненого задньою ПВР, особливістю якої є пневмогідралічне розправлення сітківки і тривала внутрішня тампонада вітреальної порожнини перфторпропаном 20%-ї концентрації, є високо ефективною і може бути успішно використана для лікування цієї патології.

Клінічний стан очей у віддаленому терміні після інтравітреальних втручань у хворих із відшаруванням сітківки, ускладненим розвинутими стадіями задньої форми проліферативної вітреоретинопатії з досягнутим приляганням сітківки

Таблиця 2

Клінічні фактори	Кількість очей (%)
Повне прилягання сітківки	121 (66,1)
Периферичне відшарування сітківки	62 (33,9)
Епіретинальні мембрани	46 (25,1)
Кератопатія	8 (4,4)
Рубеоз	11 (6,0)
Гіпотонія	19 (10,4)

Порівняння результатів інтравітреальних втручань, одержаних у поданому дослідженні, з даними літератури

Таблиця 3

Клінічні фактори	Частота розвитку клінічного стану, %	
	Подане дослідження	I. U. Scott et al. [12], D. G. Charteris et al. [6]
Кінцева ефективність лікування	90,1	78–94
Епіретинальні мембрани	25,1	17
Кератопатія	4,4	7
Гіпотонія	10,4	15
Частота рецидивів	23,8	31–43
Гострота зору 0,1 і вище	49,2	24–48



ЛІТЕРАТУРА

1. Хирургическое лечение отслоек сетчатки с макулярными разрывами / Е. Г. Бражникова, С. С. Родин, Н. И. Назаренко и др. // Офтальмол. журнал. — 1999. — № 4. — С. 247-252.
2. Родин С. С., Красновид Т. А., Асланова В. С. Результаты применения интравитреального введения перфторпропана в лечении больших субмакулярными кровоизлияниями // Там же. — 2005. — № 2. — С. 18-21.
3. Тахчиди Х. П., Казайкин В. Н., Сосновских Р. В. Проблемы и перспективы применения перфторуглеродов и силиконовых масел в лечении отслойки сетчатки // Новое в офтальмологии. — 2000. — № 1. — С. 50-53.
4. Berglin L., Ren J., Algvere P. Retinal detachment and degenerations in response to subretinal perfluorodecalin in rabbit eyes // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. — 1993. — Vol. 221, N 2. — P. 233-237.
5. Campochiaro P. A. Pathogenic mechanisms in proliferative vitreoretinopathy // Arch. Ophthalmol. — 1997. — Vol. 115. — P. 237-241.
6. A randomized controlled trial of combined 5-fluorouracil and low-molecular-weight heparin in management of established proliferative vitreoretinopathy / D. G. Charteris, G. W. Aylward, D. Wong et al. // Ophthalmology. — 2004. — Vol. 111, N 12. — P. 2240-2245.
7. Anterior proliferative vitreoretinopathy in the Silicone Study. Silicone Study, report №10 / K. R. Diddie, S. P. Azen, H. M. Freeman et al. // Ophthalmology. — 1996. — N 103. — P. 1092-1099.
8. Primary vitrectomy without scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment / H. Heiman, N. Bornfeld, W. Friedrichs et al. // Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. — 1996. — Vol. 234, N 9. — P. 561-568.
9. Risk factors for proliferative vitreoretinopathy after primary vitrectomy: a prospective study / C. H. Kon, R. H. Asaria, N. L. Occleston et al. // Br. J. Ophthalmol. — 2000. — N 84. — P. 506-511.
10. Machemer R., Aaberg T. M., Freeman H. M. An updated classification of retinal detachment with proliferative vitreoretinopathy // Am. J. Ophthalmol. — 1991. — N 112. — P. 159-165.
11. Outcomes of surgery for retinal detachment associated with proliferative vitreoretinopathy using perfluoron-octane: a multicenter study / I. U. Scott, H. W. Flynn, T. G. Murray et al. // Am. J. Ophthalmol. — 2003. — Vol. 136, N 3. — P. 454-463.
12. First operation anatomic success and other predictors of postoperative vision after complex retinal detachment repair with vitrectomy and silicone oil tamponade / I. U. Scott, H. W. Flynn, M. Y. Lai et al. // Am. J. Ophthalmol. — 2000. — Vol. 130, N 6. — P. 745-750.
13. Experimental vitreous and aqueous replacement with perfluorophenanthren. Clinical, histological and electrophysiological results / U. Stolba, K. Krepler, R. Pflug et al. // Retina. — 1998. — Vol. 17, N 2. — P. 146-153.

УДК 616.12-008.331.1-073-08;577.15.152

С. А. Тихонова

ОЦІНКА КОНЦЕНТРАЦІЇ СТАБІЛЬНИХ МЕТАБОЛІТІВ ОКСИДУ АЗОТУ І NO-СИНТАЗНОЇ АКТИВНОСТІ ПЛАЗМИ Й ЕРИТРОЦИТІВ У МОЛОДИХ ЧОЛОВІКІВ ІЗ ПЕРЕДГІПЕРТЕНЗІЄЮ ТА АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ 1-го СТУПЕНЯ ЗАЛЕЖНО ВІД ТИПУ РЕАКЦІЇ АРТЕРІАЛЬНОГО ТИСКУ ПРИ ВЕЛОЕРГОМЕТРІЇ

Одеський державний медичний університет

Вступ

На початку розвитку артеріальної гіпертензії (АГ), коли підвищення артеріального тиску (АТ) має лабільний характер, його вимірювання в стані спокою часто є недостатньо інформативним. Тому для раннього виявлення АГ викорис-

товують проби з дозованим фізичним навантаженням (ДФН) [1]. Існують дані, що гіпертензивна реакція (ГР) при ДФН є найбільш ранньою ознакою серцево-судинного (СС) захворювання. Можливо, що надмірне збільшення систолічного АТ (САТ) є маркером здатності периферичних ар-

терій до вазодилатації [2]. Вважають, що ГР при велоергометрії (ВЕМ) може бути предиктором розвитку АГ у підлітків із схильністю до неї [1; 3]. Доведено зв'язок між величиною приросту САТ при ДФН та виникненням СС ускладнень АГ у осіб середнього віку [4-7]. Підвищення САТ понад

