

to mental diseases, but this hypothesis needs further study. However, determination of the genetic nature of these disorders is not clarified completely.

*Aim.* Study of spontaneous mutagenesis level in peripheral blood lymphocytes (PBL) of patients with various forms of anxiety disorders *in vitro*.

*Object and methods.* Cytogenetic analysis has been carried out in 53 patients of 7 to 17 years old with various forms of anxiety disorders (31 patients – with phobic anxiety disorders (PAD) and 22 patients – with anxiodepressive disorders (ADD)). The comparison group consisted of 41 conditionally healthy peers.

*Results.* Mean frequency of spontaneous mutagenesis in PBL of patients with PAD was 4.95 % and in patients with ADD – 5.75 % that exceeded the same parameters in healthy peers by more than three times (1.59 %). Chromosome-type aberrations were presented by single and paired acentric fragments, the frequency of which was higher than in lymphocytes of healthy children. Dicentric chromosomes were also more frequently defined in PBL of sick children. The ratio of chromatid – type aberrations to chromosome-type aberrations was 3.2 : 1 patients with PAD, 2.1 : 1 in patients with ADD, which corresponds to the spontaneous chromosome mutagenesis in somatic human cells. Increased frequency of chromosome aberrations in blood lymphocytes of patients with PAD and ADD has been revealed as a result of the performed studies. Preventive treatment aimed at genome stabilization in sick children may contribute to their reproductive health in future.

**Key words:** phobic anxiety disorders, anxiety-depressive disorders, healthy peers, chromosomes, aberrations.

Рецензент – проф. Міщенко І. В.

Стаття надійшла 22.10.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-2-147-127-132

УДК 617.7-007.681-07-08

Венгер Л. В., Якименко І. В.

### ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ НОВОГО СПОСОБУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРВИННОЇ ВІДКРИТОКУТОВОЇ ГЛАУКОМИ З СУПРАЦИЛІАРНИМ ДРЕНУВАННЯМ. ЧАСТИНА I

Одеський національний медичний університет (м. Одеса)

irinapanchak@ukr.net

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом науково-дослідної роботи «Вдосконалення діагностики та патогенетично обґрунтованого лікування дистрофічних та судинних захворювань ока (міопії, глаукоми, діабетичної офтальмопатології)», № державної реєстрації 0113U006427.

**Вступ.** Проблема глаукоми не втрачає своєї актуальності у зв'язку з неухильним зростанням числа страждаючих на глаукомну оптиконейропатію та кількості сліпих внаслідок даного захворювання. Так, за деякими даними до 2020 року ці показники зростуть до 80 мільйонів і 11,2 мільйона відповідно [1]. Найбільш вивченою причиною глаукоми як і раніше вважають підвищений внутрішньоочний тиск (ВОТ) [2]. На сучасному фармацевтичному ринку існує широкий ряд медичних препаратів, що знижують ВОТ. Однак, в силу певних зовнішніх чинників, все більшого поширення набуло явище низької «комплаєнтності», тобто прихильності пацієнта до лікування і рекомендацій лікаря [3]. Тому, незважаючи на сучасні досягнення в медикаментозній терапії глаукоми, саме хірургічне лікування дозволяє в ряді випадків досягти стійкого зниження ВОТ і тривалої стабілізації зорових функцій.

**Мета дослідження.** Оцінити у віддаленому періоді ефективність розробленого нового способу хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з супрациліарним дренаванням.

**Об'єкт і методи дослідження.** Під спостереженням знаходилось 100 хворих (100 очей) на відкритокутову глаукому. З них 56 були жінки (56%), 44 — чоловіки (44%). Середній вік пацієнтів склав 66,46±0,52 років. Всі хворі були розділені на 2 групи (основну та контрольну) по 50 хворих у кожній, які в свою чергу були розділені на 2 підгрупи — з II (29 хворих в осно-

вній групі та 27 в контрольній) та III (21 та 23 хворих, відповідно) стадією глаукоми. Хворі з початковою та термінальною стадією глаукоми, а також з супутньою очною патологією в дослідження не включались. Всім хворим було проведено стандартне офтальмологічне обстеження, яке включало візометрію, тонометрію за Маклаковим, тонографію, статичну периметрію та оптичну когерентну томографію. Частині хворих була проведена антиглаукомна операція (АГО), іншим в комбінації з факоемульсифікацією (ФЕК+АГО). Хворі основної групи були прооперовані розробленим нами хірургічним методом лікування відкритокутової глаукоми (патенти № 109996, № 97386) з супрациліарним дренаванням (СЦД). У контрольній групі виконували класичну синусотрабекулотомію. Так, комбіновану операцію виконали 19 хворим з II стадією глаукоми та 17 хворим з III стадією глаукоми в основній групі, в свою чергу в контрольній групі ФЕК+АГО виконали 15 хворим з II стадією та 17 з III стадією глаукоми. Тільки АГО в основній групі виконали 10 хворим з II стадією глаукоми та 4 з глаукомою- III. В контрольній групі АГО була проведена у 12 пацієнтів з розвинутою глаукомою та у 6 хворих з III стадією глаукоми. Динаміку функціональних змін оцінювали на 5 добу, через 1 місяць та 1 рік після хірургічного лікування. Проміжні результати обстежень у дослідження не включались.

Отримані дані були статистично оброблені за допомогою дисперсійного аналізу, а також з використанням кореляційно-регресійного аналізу (коефіцієнту Пірсона).

**Результати дослідження та їх обговорення.** У всіх випадках оперативне лікування пройшло без ускладнень. В даній роботі проводився аналіз змін максимальної гостроти зору, ВОТ, даних периметрії та тонографії. Дані результатів оптичної когерентної

Таблиця 1.

Максимально коригована гострота зору в групах спостереження до операції та у різні терміни після хірургічного лікування (M±m)

Гр. спост.	Стадія гл.	Об'єм операції	Строки спостереження			
			до операції	після операції		
				5 доба	1 місяць	1 рік
Основна	II ст.	ФЕК+АГО+СЦД	0,36±0,02	0,81±0,02*	0,82±0,02*	0,82±0,02*
		АГО+СЦД	0,64±0,02	0,65±0,02	0,66±0,02	0,51±0,03*
	III ст.	ФЕК+АГО+СЦД	0,25±0,02	0,41±0,02*	0,41±0,02*	0,39±0,02*
		АГО+СЦД	0,3±0,05	0,3±0,05	0,3±0,05	0,17±0,06
Контрольна гр.	II ст.	ФЕК+АГО	0,34±0,02	0,83±0,02*	0,81±0,02*	0,78±0,03*
		АГО	0,69±0,03	0,67±0,03	0,61±0,02*	0,35±0,02*
	III ст.	ФЕК+АГО	0,19±0,02	0,38±0,02*	0,36±0,02*	0,31±0,03*
		АГО	0,32±0,03	0,27±0,05	0,20±0,03*	0,13±0,02*

Примітки: \* - достовірність відмінностей показників у порівнянні з показниками до операції (p < 0,05).

Таблиця 2.

Рівень ВОР в групах спостереження до операції та у різні строки після хірургічного лікування (мм рт. ст., M±m)

Групи сп.	Стадія гл.	Об'єм операції	Строки спостереження			
			до операції	після операції		
				5 доба	1 місяць	1 рік
Основна гр.	II ст.	ФЕК+АГО+СЦД	28,42±0,42	18,05±0,17*	18,26±0,21*	18,16±0,16*
		АГО+СЦД	29,6±0,79	18,20±0,21*	18,30±0,22*	18,30±0,32*
	III ст.	ФЕК+АГО+СЦД	28,71±0,52	18,06±0,21*	18,35±0,23*	18,12±0,20*
		АГО+СЦД	28,50±0,75	18,0±0,47*	18,25±0,73*	19,0±0,47*
Контрольна гр.	II ст.	ФЕК+АГО	28,67±0,41	16,20±0,27*	18,0±0,25*	18,93±0,29*
		АГО	28,42±0,65	16,08±0,27*	18,0±0,29*	18,08±0,27*
	III ст.	ФЕК+АГО	30,06±0,35	16,0±0,27*	18,67±0,22*	18,47±0,28*
		АГО	27,5±0,57	15,50±0,37*	18,67±0,67*	18,0±0,28*

Примітки: \* - достовірність відмінностей показників у порівнянні з показниками до операції (p < 0,05).

Таблиця 3.

Показники тонографії (P<sub>0</sub> - мм. рт. ст., C - мм<sup>3</sup>/хв·мм. рт. ст., F - мм<sup>3</sup>/хв. КБ-відн. од.) в основній групі спостереження до операції та на різних строках після хірургічного лікування (M±m)

Стадія глаукоми	Об'єм операції	Строки спостереження		
		до операції	після операції	
			1 місяць	1 рік
II стадія	ФЕК+АГО+СЦД	P <sub>0</sub> = 22,09±0,52 C = 0,13±0,01 F = 1,59±0,14 КБ = 172,4±7,90	P <sub>0</sub> = 13,60±0,24* C = 0,31±0,01* F = 1,14±0,11* КБ = 46,63± 2,03*	P <sub>0</sub> = 13,32±0,26* C = 0,36±0,02* F = 1,19±0,11* КБ = 39,05±1,97*
	АГО+СЦД	P <sub>0</sub> = 21,78±0,62 C = 0,15±0,01 F = 1,69±0,22 КБ = 154,50±10,96	P <sub>0</sub> = 12,34±0,29* C = 0,28±0,02* F = 0,52±0,09* КБ = 46,60±3,30*	P <sub>0</sub> = 12,16±0,25* C = 0,34±0,02* F = 0,73±0,11* КБ = 37,70±2,77*
III стадія	ФЕК+АГО+СЦД	P <sub>0</sub> = 21,01±0,45 C = 0,13±0,01 F = 1,42±0,16 КБ = 185,47±16,16	P <sub>0</sub> = 12,65±0,23* C = 0,35±0,02* F = 0,95±0,12* КБ = 39,65±2,76*	P <sub>0</sub> = 12,75±0,23* C = 0,37±0,02* F = 1,03±0,11 КБ = 35,71±1,43*
	АГО+СЦД	P <sub>0</sub> = 23,90±1,07 C = 0,14±0,02 F = 1,92±0,37 КБ = 172,50±18,15	P <sub>0</sub> = 12,70±0,60* C = 0,33±0,03* F = 0,90±0,26* КБ = 39,25±2,84*	P <sub>0</sub> = 12,70±0,60* C = 0,35±0,04* F = 0,93±0,25* КБ = 37,75±4,09*

Примітки: \* - достовірність відмінностей показників у порівнянні з показниками до операції (p < 0,05).

томографії в динаміці будуть розглянуті в наступній частині нашого дослідження.

Як видно з таблиці 1, де відображені дані максимальної гостроти зору до та в різні терміни після хірургічного лікування, значне покращення центрального зору відмічалось відразу після операції у пацієнтів тих підгруп, яким була проведена ФЕК в поєднанні з АГО, що є передбачуваним результатом. Також варто відмітити зниження гостроти зору після 1 року спостереження у всіх підгрупах, яким була виконана тільки АГО. Це було пов'язане з прогресуванням катаракти, що також є обгрунтованим та передбачуваним результатом.

Рівень ВОР до операції та на строках 5 днів, 1 місяць та 1 рік після операції наведено в таблиці 2. Як видно з таблиці 2, у всіх випадках в ранньому та у віддаленому післяопераційному періоді ВОР був компенсований, що підтверджує гіпотензивну ефективність як розробленого нами методу антиглаукомної операції, так і класичної синусотрабекулотомії. Проте варто відмітити, що значення ВОР у контрольній групі на 5 добу були на межі гіпотонії і свідчили про гіперфект зниження ВОР у ранньому післяопераційному періоді, що не спостерігалось у хворих основної групи.

У таблицях 3 і 4 наведені результати дослідження гідродинаміки ока в обох групах до операції, через 1 місяць та 1 рік спостережень після хірургічного лікування. На 5 добу тонографію не проводили, враховуючи можливий розвиток запальної реакції в ранньому післяопераційному періоді. Як видно з таблиць 3 та 4, не дивлячись на відносно стабільні показники ВОР як в основній, так і в контрольній групах дослідження, у віддаленому періоді гідродинамічні показники, зокрема коефіцієнт легкості відтоку (КЛВ) та коефіцієнт Беккера (КБ), істотно відрізнялися. Динаміку цих змін можна відстежити за наступними графіками (рис. 1, 2).

В основній групі через рік спостережень у пацієнтів з розвиненою глаукомою, яким була проведена комбінована операція, КЛВ покращився на 0,23 мм<sup>3</sup>/хв·мм. рт. ст (на 200%), а у хворих, яким проводили лише АГО+СЦД, на 0,19 мм<sup>3</sup>/хв·мм. рт. ст (на 147%).

У контрольній групі відповідних підгруп КЛВ збільшився лише на 0,06 мм<sup>3</sup>/хв·мм. рт. ст (на 43%) та 0,05 мм<sup>3</sup>/хв·мм. рт. ст (на 36%) відповідно.

Таблиця 4.

Показники тонографії ( $P_0$  - мм. рт. ст., С-  $\text{мм}^3/\text{хв}\times\text{мм. рт. ст.}$ , F-  $\text{мм}^3/\text{хв}$ , КБ-відн. од.) в контрольній групі спостереження до операції та на різних строках після хірургічного лікування ( $M\pm m$ )

Стадія глаукоми	Об'єм операції	Строки спостереження		
		до операції	після операції	
			1 місяць	1 рік
II стадія	ФЕК+АГО	$P_0 = 21,58\pm 0,46$ $C = 0,14\pm 0,01$ $F = 1,64\pm 0,17$ $KБ = 165,20\pm 15,09$	$P_0 = 13,12\pm 0,34^*$ $C = 0,20\pm 0,01^*$ $F = 0,66\pm 0,09^*$ $KБ = 66,73\pm 2,65^*$	$P_0 = 14,32\pm 0,30^*$ $C = 0,20\pm 0,01^*$ $F = 0,89\pm 0,10^*$ $KБ = 73,87\pm 3,67^*$
	АГО	$P_0 = 21,43\pm 0,70$ $C = 0,14\pm 0,02$ $F = 1,70\pm 0,32$ $KБ = 168,92\pm 20,46$	$P_0 = 13,81\pm 0,35^*$ $C = 0,20\pm 0,01^*$ $F = 0,79\pm 0,10^*$ $KБ = 70,94\pm 3,17^*$	$P_0 = 14,20\pm 0,42^*$ $C = 0,19\pm 0,01^*$ $F = 0,81\pm 0,10^*$ $KБ = 78,08\pm 4,37^*$
III стадія	ФЕК+АГО	$P_0 = 22,75\pm 0,53$ $C = 0,15\pm 0,01$ $F = 1,87\pm 0,16$ $KБ = 161,12\pm 8,67$	$P_0 = 14,24\pm 0,22^*$ $C = 0,21\pm 0,01^*$ $F = 0,92\pm 0,09^*$ $KБ = 71,41\pm 4,24^*$	$P_0 = 14,78\pm 0,32^*$ $C = 0,17\pm 0,01^*$ $F = 0,83\pm 0,08^*$ $KБ = 89,71\pm 4,69^*$
	АГО	$P_0 = 20,90\pm 0,93$ $C = 0,15\pm 0,02$ $F = 1,57\pm 0,38$ $KБ = 148,75\pm 19,96$	$P_0 = 14,50\pm 0,60^*$ $C = 0,22\pm 0,02^*$ $F = 0,99\pm 0,14$ $KБ = 67,75\pm 5,62^*$	$P_0 = 15,12\pm 0,62^*$ $C = 0,17\pm 0,02$ $F = 0,87\pm 0,14$ $KБ = 93,33\pm 9,32^*$

Примітки: \* - достовірність відмінностей показників у порівнянні з показниками до операції ( $p < 0,05$ ).

КЛВ у хворих з глаукомою-III основної групи покращився на  $0,24 \text{ мм}^3/\text{хв}\times\text{мм. рт. ст.}$  (на 185%) в підгрупі з проведеною комбінованою операцією та на  $0,21 \text{ мм}^3/\text{хв}\times\text{мм. рт. ст.}$  (на 150%) при проведеній АГО+СЦД без видалення катаракти.

В групі контролю в відповідних підгрупах збільшення КЛВ було лише на  $0,02 \text{ мм}^3/\text{хв}\times\text{мм. рт. ст.}$ , що відповідало 13%.

Отже, порівнюючи віддалені результати, у пацієнтів з II стадією глаукоми основної групи, яким була проведена комбінована операція, результат покращення КЛВ від початкових значень був на 157% ( $p < 0,05$ ) вищим даних КЛВ відповідної підгрупи контрольної групи.

В підгрупі з III стадією глаукоми ця різниця становила 171% ( $p < 0,05$ ). Значна різниця була і в підгрупах з проведеною АГО без ФЕК. Результат покращення КЛВ порівняно з початковими даними у пацієнтів з розвинутою стадією глаукоми в основній групі був на 111% ( $p < 0,05$ ) вище, ніж результат у відповідній підгрупі контрольної групи. При глаукомі-III ця різниця становила 134% ( $p < 0,05$ ).

Аналізуючи результати змін КБ, які наведені на рис. 2, у віддаленому періоді чітко простежується різниця між показниками основної групи та групи контролю. Так, КБ в основній групі в підгрупі з II стадією глаукоми, яким проводилась комбінована операція, зменшився на 133,42, що відповідає 77%. У хворих цієї ж підгрупи, яким проводили АГО+СЦД без видалення катаракти, КБ знизився на 116,8 (76%). В групі контролю у відповідних підгрупах зниження було на 91,33 (55%) при комбінованій операції та на 90,84 (54%) при АГО.

В підгрупі з глаукомою-III у хворих основної групи зменшення КБ після комбінованої операції було на 81%, а після АГО - на 78%. В контрольній групі зменшення КБ у відповідних підгрупах було на 44% та 37%.

Таким чином, порівнюючи відсоткове зменшення КБ відносно початкових значень, результати у хворих з II стадією глаукоми в основній групі після комбінованої операції, були на 22% ( $p < 0,05$ ) кращими, ніж в відповідній підгрупі контрольної групи.

Динаміка зниження КБ після АГО у хворих на II стадію глаукоми в основній групі була на 22% ( $p < 0,05$ ) більшою, ніж в контрольній групі. Аналіз даних динаміки змін КБ у пацієнтів з III стадією глаукоми у двох групах, яким була проведена ФЕК+АГО, виявив вагому різницю відсоткового зменшення КБ, що становила 36% ( $p < 0,05$ ). В відсотковому співвідношенні зниження КБ в основній групі було на 36% ( $p < 0,05$ ) більшим, чим в групі контролю. При порівнянні ще більша різниця мала місце у пацієнтів з III стадією глаукоми, яким була проведена тільки АГО, і дорівнювала близько 41% ( $p < 0,05$ ).

Поле зору оцінювалось по сумарній світловій чутливості (дБ). Середні значення отриманих результатів наведені в таблиці 5. Після 1 року спостережень поле зору у пацієнтів основної групи статистично значимо не змінювалось (окрім підгрупи з розвинутою стадією глаукоми, яким була проведена комбінована

операція, відмічалось статистично значиме покращення поля зору) на відміну від контрольної групи, де у всіх випадках були ознаки погіршення периферичного зору за даними статичної периметрії. Динаміку змін поля зору наведено на рис. 3.

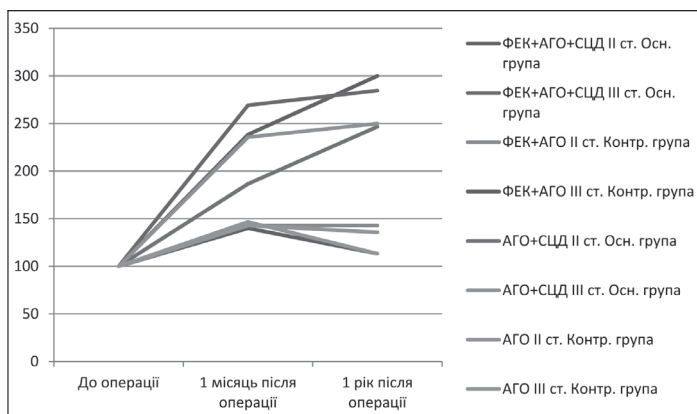
В основній групі у пацієнтів як з II стадією, так і з III стадією глаукоми, яким була проведена комбінована операція, відмічалась стабілізація зорових функцій за результатами збереження та навіть деякого по-

Таблиця 5.

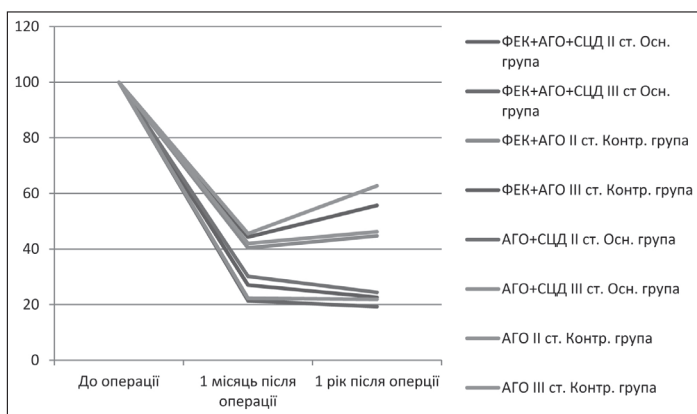
Поле зору (дБ) в групах спостереження до операції та на різних строках після хірургічного лікування ( $M\pm m$ )

Групи хворих	Стадія	Об'єм операції	Строки спостереження			
			до операції	після операції		
				5 доба	1 місяць	1 рік
Оснона група	II стадія	ФЕК+АГО+СЦД	1447,21 $\pm 24,25$	1528,63 $\pm 25,79^*$	1526,16 $\pm 25,72^*$	1521,89 $\pm 25,79^*$
		АГО+СЦД	1497,70 $\pm 34,89$	1507,10 $\pm 33,98$	1497,60 $\pm 34,46$	1439,30 $\pm 39,31$
	III стадія	ФЕК+АГО+СЦД	876,06 $\pm 36,97$	973,06 $\pm 39,34$	967,71 $\pm 39,28$	950,35 $\pm 39,67$
		АГО+СЦД	804,00 $\pm 32,70$	819,75 $\pm 35,49$	818,50 $\pm 36,12$	752,25 $\pm 36,03$
Контрольна група	II стадія	ФЕК+АГО	1520,27 $\pm 20,60$	1607,27 $\pm 19,71^*$	1532,27 $\pm 21,64$	1437,93 $\pm 25,12^*$
		АГО	1540,58 $\pm 31,48$	1523,33 $\pm 31,57$	1450,50 $\pm 28,01^*$	1296,67 $\pm 30,26^*$
	III стадія	ФЕК+АГО	817,53 $\pm 23,54$	881,29 $\pm 24,03$	820,29 $\pm 24,74$	724,00 $\pm 26,23^*$
		АГО	797,83 $\pm 32,70$	779,17 $\pm 28,43$	722,50 $\pm 30,19$	625,83 $\pm 28,40^*$

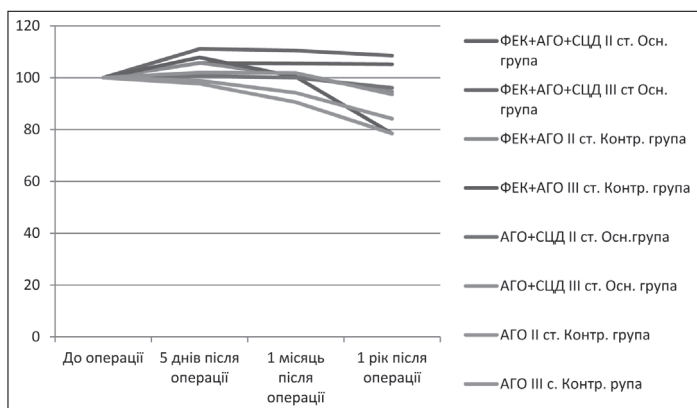
Примітки: \* - достовірність відмінностей показників у порівнянні з показниками до операції ( $p < 0,05$ ).



**Рис. 1.** Динаміка змін коефіцієнту легкості відтоку за даними тонографії у групах спостереження (%).



**Рис. 2.** Динаміка змін коефіцієнту Беккера за даними тонографії у групах спостереження (%).



**Рис. 3.** Динаміка змін поля зору (дБ) у групах спостереження (%).

кращення поля зору (у пацієнтів з глаукомою-II - на 5% та з глаукомою-III - на 8%). У хворих на глаукому II і III цієї ж групи, яким була проведена лише АГО, відмічалось незначне погіршення периметрії (на 4% та 6%), що імовірно пов'язано з прогресуванням катаракти. Водночас в контрольній групі було виявлене погіршення стану поля зору у всіх випадках. Так, при глаукомі II з проведеною комбінованою операцією, зниження світлової чутливості було на 82,34 дБ (5%), а після АГО без видалення катаракти-243,91 дБ, що рівнялось 16% від початкового. Після проведеної ФЕК+АГО у пацієнтів з III стадією глаукоми зниження світлової чутливості було на 93,53 дБ, що відповідало 11%, а при АГО в даній групі було на 172 дБ нижче

значень до операції, що в відсотковому співвідношенні дорівнювало 22% від початкових значень.

В сучасній офтальмології прогресування глаукомного процесу оцінюють не лише за рівнем ВОТ, але й за станом функціональних показників ока, таких як дані периметрії та гідродинаміки ока, а також структурних змін за результатами оптичної когерентної томографії. В результаті нашого дослідження був виявлений достатній гіпотензивний ефект в обох групах, проте виявлені істотні відмінності в одержаних даних зорових функцій у віддаленому періоді. На наш погляд, їх збереження у пацієнтів основної групи пов'язано з посиленням увеосклерального відтоку, за рахунок чого, імовірно, активується кровопостачання та обмінні процеси в задньому відділі очного яблука. У сучасній літературі увеосклеральний відтік викликає чималий інтерес [4,5]. В останні роки широкого поширення набули гіпотензивні лікарські препарати, механізмом дії яких вважається активація увеосклерального відтоку. Так, аналоги простагландинів є препаратами першого вибору для консервативного лікування первинної глаукоми і є золотим стандартом у всьому світі [6]. Дана група лікарських речовин має найбільш виражений гіпотензивний ефект, знижуючи ВОТ на 25-33% від вихідного, при цьому увеосклеральний відтік зростає більш ніж на 50% (Medical Treatment of Glaucoma, 2010). Отже, посилення увеосклерального відтоку є обґрунтованим та перспективним направленням в лікуванні відкритокутової глаукоми, на що і направлений розроблений нами метод оперативного лікування відкритокутової глаукоми.

### Висновки

1. Новий спосіб хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з дренаванням супрациліарного простору дозволив досягти стійкого гіпотензивного ефекту у віддаленому післяопераційному періоді, що сприяло збереженню зорових функцій пацієнтів основної групи.

2. Запропонований новий спосіб хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з дренаванням супрациліарного простору сприяє поліпшенню гідродинаміки ока, а саме приводить до збільшення коефіцієнту легкості відтоку у 2,5 рази та зменшення коефіцієнту Беккера в 4,5 рази порівняно з показниками тонографії до операції.

3. За даними спостереження застосування нового способу хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з супрациліарним дренаванням сприяє стійкій стабілізації периферійного зору як одного з основних критеріїв стану глаукомного процесу.

Перспективи подальших досліджень полягатимуть в аналізі ефективності розробленого методу хірургічного лікування на основі динаміки структурних змін сітківки та зорового нерва за даними оптичної когерентної томографії.

## Література

1. Colin Cook, Paul Foster. Epidemiology of glaucoma: what's new? Canadian Journal of Ophthalmology. 2012 June;47(3):223-6.
2. Nesterov AP. Glaukoma. M.: Medinformagenstvo; 2008. 360 s. [in Russian].
3. Кос'ял, Митрофанова ІС. Komplаentnost' kak faktor povysheniya ehffektivnosti lecheniya bol'nyh s hronicheskoy serdechnoy nedostatochnost'yu. Rossijskij med. zhurn. 2007;4:4-7. [in Russian].
4. Stolyarov GM, Lebedev OI, Zolotarev AV. Uveoskleral'nyj ottok vnutriglaznoj zhidkosti: teoreticheskie aspekty i vozmozhnosti issledovaniya. Glaukoma. 2012;4:70-6. [in Russian].
5. Karlova EV, Zolotarev AV, Lebedev OI. Patogeneticheskoe obosnovanie hirurgicheskoy aktivacii uveoskleral'nogo ottoka pri pervichnoj otkrytougol'noj glaukome. Permskij medicinskij zhurnal. 2012;29(4):42-6. [in Russian].
6. Garway-Heath DF. Latanoprost for open-angle glaucoma (UKGTS): a randomised, multicentre, placebo-controlled trial. Lancet. 2015 Apr 4;385(9975):1295-304.

### ВІДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ НОВОГО СПОСОБУ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРВИННОЇ ВІДКРИТОКУТОВОЇ ГЛАУКОМИ З СУПРАЦИЛІАРНИМ ДРЕНУВАННЯМ. ЧАСТИНА I

**Венгер Л. В., Якименко І. В.**

**Резюме.** Мета: оцінити у віддаленому періоді ефективність розробленого нового способу хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з супрациліарним дрениванням.

**Об'єкт і методи.** В дослідження увійшли 100 хворих з діагнозом первинна відкритокутова глаукома, які були розділені по 50 пацієнтів у кожній групі. Пацієнти основної групи були прооперовані новим нами запропонованим методом з супрациліарним дрениванням. Хворим контрольної групи була проведена класична синусотрабекулотомія. Проаналізовані дані внутрішньоочного тиску, гідродинаміки ока, гостроти зору та статичної периметрії на 5 добу, через місяць та рік після операції.

**Результати.** Гіпотензивний ефект в обох групах був достатній, проте ефективність збільшення коефіцієнту легкості відтоку та зниження коефіцієнту Беккера в основній групі були статистично достовірно кращими порівняно з контрольною групою. Відмічалось збереження зорових функцій у хворих, прооперованих запропонованим методом, в той час, як у контрольній групі було статистично достовірне їх зниження.

**Висновки.** Новий спосіб хірургічного лікування відкритокутової глаукоми з дрениванням супрациліарного простору дозволяє досягти стійкого гіпотензивного ефекту, приводить до збільшення коефіцієнту легкості відтоку у 2,5 рази та зменшенню коефіцієнту Беккера в 4,5 рази порівняно з показниками тонографії до операції, сприяє стійкій стабілізації периферійного зору у віддаленому післяопераційному періоді.

**Ключові слова:** первинна відкритокутова глаукома, хірургічне лікування, супрациліарне дренивання, ефективність, увеосклеральний відтік.

### ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НОВОГО СПОСОБА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ С СУПРАЦИЛИАРНЫМ ДРЕНИРОВАНИЕМ. ЧАСТЬ I

**Венгер Л. В., Якименко И. В.**

**Резюме.** Цель: оценить в отдаленном периоде эффективность разработанного нового способа хирургического лечения открытоугольной глаукомы с супрацилиарным дренированием.

**Объект и методы.** В исследование вошли 100 больных с диагнозом первичная открытоугольная глаукома, которые были разделены по 50 пациентов в каждой группе. Пациенты основной группы были прооперированы новым нами предложенным методом с супрацилиарным дренированием. Больным контрольной группы была проведена классическая синусотрабекулотомия. Проанализированы данные внутриглазного давления, гидродинамики глаза, остроты зрения и статической периметрии на 5 сутки, через месяц и год после операции.

**Результаты.** Гипотензивный эффект в обеих группах был достаточен, однако эффективность увеличения коэффициента легкости оттока и снижения коэффициента Беккера в основной группе было статистически достоверно лучше по сравнению с контрольной группой. Отмечалось сохранение зрительных функций у больных, прооперированных предложенным методом, в то время, как в контрольной группе было статистически достоверное их снижение.

**Выводы.** Новый способ хирургического лечения открытоугольной глаукомы с дренированием супрацилиарного пространства позволяет достичь устойчивого гипотензивного эффекта, приводит к увеличению коэффициента легкости оттока в 2,5 раза и уменьшению коэффициента Беккера в 4,5 раза по сравнению с показателями тонографии к операции, способствует устойчивой стабилизации периферийного зрения в отдаленном послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** первичная открытоугольная глаукома, хирургическое лечение, супрацилиарное дренирование, эффективность, увеосклеральный отток.

### REMOTE RESULTS OF A NEW SURGERY TREATMENT OF PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA WITH SUPRACILIARY DRAINAGE. PART I

**Venger L. V., Yakymenko I. V.**

**Abstract. Objective:** to evaluate in the remote period the efficiency of the developed new method of surgical treatment of open-angle glaucoma with supraciliary drainage.

**Object and methods.** The study included 100 patients with a diagnosis of primary open-angle glaucoma, which were divided into 50 patients in each. Each group was divided into 2 subgroups - with II and III stage glaucoma. Some patients had an anti-glaucomatous surgery, the other in combination with phacoemulsification. Patients in the main group were operated by the new supraciliary drainage method proposed by us. Patients of the control group

performed classical sinusotrabeulotomy. The data of intraocular pressure, hydrodynamics of the eye, visual acuity and static perimetry are analyzed for 5 days, one month and one year after surgery.

**Results.** The hypotensive effect in both groups was sufficient, but in the control group there was a hyper effect of reducing intraocular pressure in the early postoperative period. The efficiency of increasing the coefficient easiness of outflow and decreasing the Becker coefficient in the main group were statistically significantly better compared to the control group. In the main group, one year after observations in patients with II and III stage glaucoma, which had a combined operation, the coefficient easiness of outflow improved by 200% and by 185%, and in patients who had only anti-glaucomatous surgery by 147% and by 150%. In the control group, the corresponding subgroups the coefficient easiness of outflow increased by 43% and by 13% in case of combined operation, 36% and 13% respectively. The decrease of the Becker coefficient in patients of the main group was also statistically significant compared with the control group. It was noted that the preservation of visual functions in patients operated by the proposed method, while in the control group, was statistically significant reduction. In the main group, stabilization of visual fields was noted, while in the control group, perimetry data deteriorated. The decrease in light sensitivity in patients with the second and third stage of glaucoma in the control group after the combined operation was 5% and 11%, and after only anti-glaucomatous operation by 16% and 22%, respectively.

**Conclusions.** A new way of surgical treatment of open-angle glaucoma with drainage of supraciliary space allows to achieve a stable hypotensive effect, leads to an increase in the coefficient easiness of outflow by 2.5 times and a decrease in the Becker coefficient by 4.5 times compared with the tonography of the operation, contributes to stable stabilization of the peripheral vision in the remote postoperative period.

**Key words:** primary open-angle glaucoma, surgical treatment, supraciliary drainage, efficacy, uveoscleral outflow.

*Рецензент – проф. Безкорвайна І. М.*

*Стаття надійшла 23.11.2018 року*

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-2-147-132-135

УДК 612.017:616.36:612.621.1:615.27:611.018

<sup>1</sup>Вознесенська Т. Ю., <sup>2</sup>Короткий Ю. В., <sup>1</sup>Грушка Н. Г., <sup>1</sup>Кондрацька О. А., <sup>1</sup>Срібна В. О., <sup>1</sup>Блашків Т. В.

### ВПЛИВ АДЕМОЛУ НА ООЦИТИ І КЛІТИНИ ЇХ ФОЛІКУЛЯРНОГО ОТОЧЕННЯ

<sup>1</sup>Інститут фізіології імені О.О. Богомольця НАН України (м. Київ)

<sup>2</sup>Інститут органічної хімії НАН України (м. Київ)

[tblashkiv@gmail.com](mailto:tblashkiv@gmail.com)

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Роботу виконано у 2018 році в рамках програми НАН України «Молекулярно-генетичні і біохімічні механізми регуляції клітинних та системних взаємодій за фізіологічних та патологічних станів» / державний реєстраційний номер 0116U004470, номер теми: II-8-17, постанова бюро ВМФМБ № 10 § 40 від 13.11.2016., договору про науково-практичне співробітництво між Інститутом фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України та Інститутом органічної хімії НАН України щодо проведення біологічних досліджень препарату адемомол з метою виявлення нових напрямків його застосування.

**Вступ.** Ефекти введення адемомолу (1-адамантилетокси-3-морфоліно-2-пропанол гідрохлорид) вивчали у щурів: із модельним гострим порушенням мозкового кровообігу (білатеральна каротидна оклюзія) [1], з модельною церебральною ішемією [2], з моделлю субарахноїдального крововиливу [3], в гострий період пітуїтринізадринового інфаркту міокарда [4,5], з перехідною ішемією ока [6], а також у кролів з ішемією-реперфузією сітківки на тлі цукрового діабету [7].

На сьогодні вплив адемомолу на функціональний стан яєчника залишається не вивченим. Дані про вплив адемомолу на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення – відсутні.

**Мета роботи** — оцінити вплив введення адемомолу на ооцити і клітини їх фолікулярного оточення у мишей різного віку, а саме на проходження мейотичного дозрівання ооцитів, життєздатність клітин їх фолікулярного оточення у тварин віком 8 тижнів і 8 місяців.

**Об'єкт і методи дослідження.** Дослідження проведено з використанням 24 невагітних самиць мишей аутбредної лінії Альбіно 8 тижнів і 24 самиць віком 8 місяців. При роботі були витримані Міжнародні принципи Європейської конвенції про захист хребетних тварин Ради Європи. Проведено дві серії дослідів.

**СЕРІЯ 1:** Введення адемомолу тваринам проводили одноразово внутрішньочеревно (в дозі 5 мг/кг). Групи тварин: I – контроль (8 тижневі) (n=4); II – 8 т. (адемомол) (n=6); III – контроль (8 місяцеві) (n=4); IV – 8 м. (адемомол) (n=6). Матеріал (яєчники) для проведення подальших досліджень забирали через 1 год після введення адемомолу.

**СЕРІЯ 2:** Введення адемомолу (ЗАТ «Дарниця») тваринам проводили 4-разово внутрішньочеревно 1 раз на добу; через добу (в дозі 5 мг/кг). Групи тварин: I – контроль (8 тижневі) (n=8); II – 8 т. (адемомол) (n=6); III – контроль (8 місяцеві) (n=8); IV – 8 м. (адемомол) (n=6). Матеріал (яєчники) для проведення подальших досліджень забирали через 1 год після останнього (четвертого) введення адемомолу.

**Культивування ооцитів.** З яєчників мишей неферментативно (механічно) виділяли ооцити. Оцінювали стан зародкового пухирця, перивітелінового простору та цитоплазми, а саме щільність, ступінь гранульованості, ознаки фрагментації і дегенерації. Після 2 год культивування підраховували ооцити (% до загальної кількості), що перебували на стадії метафази I (розчинення зародкового пухирця), після 20г культивування підраховували ооцити (% до загальної кількості), що перебували на стадії метафази II (сформованого першого полярного тільця), а також