

## РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА КОСООКІСТЬ З А-V-X-СИНДРОМАМИ

В. І. Ємченко, канд. мед. наук, В. М. Сидоренко, доц., Н. Л. Сохін, ас.

Кременчуцька міська дитяча лікарня, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, м. Кременчук

*Проведено сравнение эффективности оперативного лечения больных косоглазием с А-V-X-синдромами различными методами: новыми — операциями с раздельной регуляцией функций на косых мышцах с существующими — операциями на косых мышцах без раздельной регуляции функций и транспозициями прямых мышц в плане полноты устранения девиации и в плане достижения бинокулярного зрения.*

*Доказано, что операции с раздельной регуляцией функций на косых мышцах при лечении больных косоглазием с А-V-X-синдромами в плане полноты устранения девиации с вероятностью 95 % более эффективны, чем существующие группы методов: операции на косых мышцах без раздельной регуляции функций и транспозиции прямых мышц. Операции с раздельной регуляцией функций на косых мышцах при лечении больных косоглазием с А-V-X-синдромами в плане достижения бинокулярного зрения в целом, и по возрастным группам у пациентов возрастом до 14 лет, с вероятностью 95 % более эффективны, чем существующие группы методов.*

**Ключові слова:** косоокість, А-V-X-синдроми, ефективність оперативного лікування.

**Ключевые слова:** косоглазие, А-V-X-синдромы, эффективность оперативного лечения.

**Актуальність.** Не зважаючи на велику кількість досліджень, присвячених лікуванню хворих на косоокість з А-V-X-синдромами, як правило, проводиться аналіз результатів однієї з операцій [23, 27, 37, 38, 41, 46, 47, 48, 49], або аналіз результатів усунення того чи іншого симптомокомплексу [9, 12, 13, 34, 50, 54, 58], наприклад, «синдрому природженої односторонньої гіперфункції нижнього косого м'яза» [11, 22]. А-V-X-синдроми при цьому розглядаються як одна з форм серед інших видів косоокості і рідко виділяються окремо [14, 15, 20, 25]. В іншій групі праць проводиться аналіз хірургічного лікування одного з А-V-X-синдромів, як правило, за допомогою одного з оперативних втручань [28–33, 35, 39, 42, 43, 44, 51, 53, 55, 56]. Тому до нинішнього часу ефективність лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами сучасними методами висвітлена недостатньо.

**Метою** даної роботи є визначення ефективності оперативного лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами різними методами.

**Задачі.**

1. Порівняти ефективність оперативного лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами запропонованими нами методами (операції з роздільною регуляцією функцій на косих м'язах) з існуючими методами: операціями на косих м'язах без роздільної регуляції функцій та транспозиціями прямих м'язів у плані повноти усунення девіації.

2. Порівняти ефективність оперативного лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами цими ж методами в плані досягнення бінокулярного зору.

**МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ.** Нами був прооперований 221 хворий. З них дітей у віці від 2 до 15 років — 188; підлітків і дорослих 33. Хворих чоловічої статі було 119, жіночої — 102 особи. Серед оперованих хворих в первинній позиції погляду ездевіацію мали 133 хворих (в тому числі 20 з вертикальним компонентом), 69 — мали екздевіацію (в тому числі 9 з вертикальним компонентом), лише вертикальну девіацію мали 13 хворих, у 6 хворих девіація в первинній позиції погляду була відсутня. Пацієнти були розділені на три групи, в залежності від методів оперативного лікування. Основну групу становили 132 хворих, першу контрольну групу (1) — 41 хворий, другу контрольну групу (2) — 48 хворих.

В основній групі були використані створені нами операції на косих м'язах з роздільною регуляцією функцій: асиметричні резекції верхнього косого м'яза (Патент України 25165А з пріоритетом від 01.08.96) [4, 17]; часткові тенектомії з рецесіями верхнього косого м'яза (Патент України 61559А з пріоритетом від 03.03.2003) [8, 18]; асиметричні резекції нижнього косого м'яза (Патент України 32644 з пріоритетом від 04.01.2008) [7, 19]; часткові міоектомії з рецесіями нижнього косого м'яза (Патент України 25164А з пріоритетом від 01.08.96) [5, 6, 16].

В контрольні групи увійшли пацієнти, у яких були застосовані відомі раніше методи оперативного лікування.

В першій контрольній групі використані операції на косих м'язах без роздільної регуляції функцій. Серед ослаблюючих операцій на верхньому косому м'язові нами використовувались тенотомії, тенектомії [26, 52]. Із підсилюючих операцій на верхньому косому — плікація [1, 52].

Серед ослаблюючих операцій на нижньому косому м'язові нами використовувались міоектомії [9, 40, 48, 49] та екстирпації [36, 45]. Із підсилюючих операцій на нижньому косому нами використовувалась резекція [1, 52].

В другій контрольній групі використані операції на прямих м'язах, а саме: вертикальні транспозиції горизонтальних прямих м'язів та горизонтальні транспозиції вертикальних прямих м'язів [57]. Ці операції виконувались як в чистому вигляді, так і одночасно з рецесією чи резекцією. При А-синдромах внутрішні прямі зміщувались вгору, а зовнішні прямі — вниз; верхні прямі зміщувались латерально, а нижні прямі — медіально. При V-синдромах внутрішні прямі зміщувались вниз, а зовнішні прямі — вгору; нижні прямі зміщувались латерально, а верхні прямі — медіально [2, 24]. Величина транспозицій була в межах 3–5 мм.

В основній і другій контрольній групах за показаннями проводилися також рецесії і резекції прямих м'язів.

Оскільки і основна і друга контрольна групи характеризуються великим різноманіттям видів девіації, дуже різною кількістю підсиндромів А-V-X-синдромів, великою неоднорідністю по віковому складу, гостроті зору, рефракції і т.п., перед нами виникла проблема: як можна порівняти ефективність різних типів оперативних втручань на окоухоуних м'язах, теж досить різних в кожній з трьох груп — основній та двох контрольних.

Без всякого сумніву, найбільш кардинальним критерієм успіху лікування косоокості взагалі і косоокості з А-V-X-синдромами в т.ч., є усунення девіації і формування у пацієнта бінокулярного зору. Причому, у хворих на косоокість

з А-V-X-синдромами досягнення ортотропії і формування бінокулярного зору лише в первинній позиції погляду можна вважати лише частковим успіхом: при виведенні очей пацієнта з первинної позиції погляду і те й інше може легко втрачатись, зводячи нанівець зусилля офтальмохірурга. Повним успіхом у хворих на косоокість з А-V-X-синдромами можна вважати лише досягнення ортотропії і формування бінокулярного зору як в первинній позиції погляду, так і в діагностичних позиціях погляду при погляді вгору і вниз, що забезпечує повне функціональне одужання з комфортними умовами для функціонування зорового аналізатора в цілому. Тому, проводячи нижче аналіз віддалених результатів лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами, ми вважаємо доцільним оперувати трьома критеріями: відсутність успіху, частковий успіх, повний успіх.

**РЕЗУЛЬТАТИ.** Дані про загальний стан девіації до та після оперативного лікування наведені в таблиці 1. Після лікування девіація в первинній позиції погляду розглядається як відсутність успіху, ортотропія в первинній позиції погляду (при її відсутності в діагностичних позиціях погляду) — як частковий успіх, ортотропія в первинній позиції погляду і в діагностичних позиціях погляду — повний успіх.

Таблиця 1

Стан девіації у пацієнтів до та після оперативного лікування

Групи	Вікові групи	Кількість хворих	Стан девіації (кількість хворих)						
			девіація вПП		ортотропія вПП		ортотропія вДП		
			до	після	до	після	до	після	
Основна група	до 3 р.	6	22	0	0	2	0	20	
	4–5 р.	11	26	0	0	2	0	24	
	6–10 р.	7	31	0	0	1	0	30	
	11–14 р.	15	29	1	1	2	0	27	
	15 р. і >	2	21	0	2	3	0	20	
	Всього	41	129	1	3	10	0	121	
Контрольні групи	1	до 3 р.	6	6	0	0	2	0	4
		4–5 р.	11	11	0	0	3	0	8
		6–10 р.	7	7	0	0	2	0	5
		11–14 р.	15	15	0	0	5	0	10
		15 р. і >	2	1	0	1	1	0	1
		Всього	41	40	0	1	13	0	28
	2	до 3 р.	8	8	1	0	6	0	1
		4–5 р.	10	10	1	0	7	0	2
		6–10 р.	12	11	1	1	7	0	4
		11–14 р.	10	9	0	1	10	0	0
		15 р. і >	8	8	1	0	5	0	2
		Всього	48	46	4	2	35	0	9
	Всього хворих		221	215	5	6	58	0	158

Щоб перевірити, чи дає кожна з трьох груп методів значимий ефект, використаємо критерій McNemar для пов'язаних вибірок [21]. Для цього за даними таблиці 1 проаналізовано стан девіації у пацієнтів до і після лікування і зведено дані в таблицю спряженості 2x2 для кожної з груп (табл.2).

В таблиці 2 у клітинці «+ +» вказана кількість пацієнтів з ортотропією як до, так і після

лікування, у клітинці «+ –» — кількість пацієнтів, у яких після операції зникла ортотропія, яка була до оперативного лікування, у клітинці «– +» — кількість пацієнтів, у яких після лікування з'явилась ортотропія, а у клітинці «– –» — кількість пацієнтів, у яких ортотропія після лікування не з'явилась, тобто оперативне лікування не мало успіху.

Нульова гіпотеза:  $P = Q = 1/2$ , тобто в генеральній сукупності після лікування доля випадків з погіршенням стану девіації дорівнює долі випадків з поліпшенням стану девіації. Альтернативна гіпотеза:  $P \neq Q \neq 1/2$ , тобто в генеральній сукупності після лікування долі випадків з погіршенням стану девіації та випадків з поліпшенням стану девіації різні. Рівень значущості  $\alpha = 0,01$ , критерій двосторонній.

Для перевірки значущості змін у основній групі використовуємо критерій  $\chi^2$ , оскільки об'єм вибірки значний — 132 пацієнти [3, 21]. При цьому кількість ступенів свободи для розподілу  $\chi^2 df=1$ . Для двох контрольних груп через їх невеликий об'єм використано біноміальний розподіл [21]. Результати аналізу на однорідність даних про стан девіації до та після оперативного лікування показали, що в основній групі спостережування значення дорівнювало 126,008, а критичне значення статистики — 6,635, в контрольній групі 1—40 та 29 відповідно, в контрольній групі 2—42 та 30 відповідно.

Оскільки вибірки неоднорідні, можна стверджувати, що кожна з груп методів дозволяє поліпшити стан девіації.

Щоб довести, що кожна з трьох методик дає різний ефект, використано критерій  $\chi^2$  і перевірено вибірки на однорідність. Для цього на основі даних про стан девіації у хворих після оперативного лікування (табл. 2) побудовано таблицю спряженості 3x3 (табл. 3).

Таблиця 2

Таблиця спряженості 2x2 по стану девіації в основній та контрольних групах

Основна група				
До лікування	Після лікування			
		-	+	Всього
	+	0	3	3
	-	1	128	129
Всього	1	131	132	
Контрольна група 1				
До лікування	Після лікування			
		-	+	Всього
	+	0	1	1
	-	0	40	40
Всього	0	41	41	
Контрольна група 2				
До лікування	Після лікування			
		-	+	Всього
	+	0	2	2
	-	4	42	46
Всього	4	44	48	

Нульова гіпотеза: в генеральній сукупності долі девіації в первинній позиції погляду, ортотропії в первинній позиції погляду, але девіації в діагностичних позиціях погляду та ортотропії в первинній позиції погляду і в діагностичних позиціях погляду

однакові. Альтернативна гіпотеза: в генеральній сукупності долі девіації в первинній позиції погляду, ортотропії в первинній позиції погляду, але девіації в діагностичних позиціях погляду та ортотропії в первинній позиції погляду і в діагностичних позиціях погляду різні. Рівень значущості  $\alpha = 0,01$ , критерій двосторонній.

Таблиця 3

Таблиця спряженості 3x3 щодо стану девіації у хворих після лікування

	Девіація в ПП	Ортотропія в ПП, але девіація в ДП	Ортотропія в ПП і ДП	Всього
Основна група	1	10	121	132
Контрольна група 1	0	13	28	41
Контрольна група 2	4	35	9	48
Всього	5	58	158	221

Спостережуване значення критерію дорівнює 94,154. Критичне значення для  $\alpha = 0,01$  та  $df=(3-1)*(3-1)=4-13,277$ . Оскільки спостережуване значення перевищує критичне, можна відкинути нульову гіпотезу, тобто немає підстав відкинути припущення, що кожна з груп методів дає різний ефект.

Проведено такий же аналіз для стану бінокулярного зору у пацієнтів до та після лікування (табл. 4).

В таблиці 4 в стовпчик «бінокулярний зір відсутній в ПП» увійшли випадки монокулярного та одночасного зору, випадки наявності бінокулярного зору в одній чи кількох діагностичних позиціях погляду, при відсутності його в первинній позиції погляду, а також випадки, коли стан бінокулярного зору перевірити не вдалося. Останні випадки ми апріорі вважали з відсутністю бінокулярного зору, оскільки всі вони, по-перше, мали девіацію в первинній позиції погляду, а по-друге, як відомо, навіть в нормі, у дітей у віці до 3 років, бінокулярний зір знаходиться в процесі формування.

Після лікування відсутність бінокулярного зору в первинній позиції погляду розглядається як відсутність успіху: сюди входять випадки монокулярного зору, одночасного зору та випадки наявності бінокулярного зору в одній чи кількох діагностичних позиціях погляду, при відсутності його в первинній позиції погляду. Наявність бінокулярного зору в первинній позиції погляду і відсутність його в діагностичних позиціях погляду при погляді вгору та вниз розглядається як частковий успіх. Бінокулярний зір в первинній позиції погляду і в діагностичних позиціях погляду при погляді вгору та вниз — повний успіх.

Таблица 4

Стан бінокулярного зору у пацієнтів до та після оперативного лікування

Групи	Вікові групи	Кількість хворих	Стан бінокулярного зору (кількість хворих)						
			Бінокулярний зір відсутній в ПП		Бінокулярний зір в ПП, але немає в ДП		Бінокулярний зір в ПП і ДП		
			ДО	після	ДО	після	до	після	
Основна	до 3 р.	22	22	4	0	1	0	17	
	4–5 р.	26	26	2	0	2	0	22	
	6–10 р.	31	31	5	0	3	0	23	
	11–14 р.	30	29	7	1	5	0	18	
	15 р. і >	23	22	16	1	3	0	4	
	Всього	132	130	34	2	14	0	84	
Контрольна	1	до 3 р.	6	6	4	0	2	0	0
		4–5 р.	11	11	6	0	4	0	1
		6–10 р.	7	7	3	0	4	0	0
		11–14 р.	15	15	7	0	6	0	2
		15 р. і >	2	2	1	0	0	0	1
		Всього	41	41	21	0	16	0	4
	2	до 3 р.	8	8	4	0	3	0	1
		4–5 р.	10	10	4	0	5	0	1
		6–10 р.	12	13	5	0	6	0	1
		11–14 р.	10	0	6	1	4	0	0
		15 р. і >	8	8	8	0	0	0	0
		Всього	48	47	27	1	18	0	3
		Всього	89	88	48	1	34	0	7
		Всього хворих	221	218	82	3	48	0	91

Проаналізуємо групи методів з точки зору досягнення повного успіху лікування. Для аналізу застосуємо таблиці спряженості 3x3 та критерій  $\chi^2$  і перевіримо вибірки на однорідність. Для цього на основі наведених даних про стан бінокулярного зору у хворих після оперативного лікування побудуємо таблицю спряженості 3x3 (табл. 5). Критерії успішності лікування тут прийняті як і в таблиці 4. Нульова гіпотеза: в генеральній сукупності долі пацієнтів з відсутністю успіху, частковим успіхом та повним успіхом після оперативного лікування рівні. Альтернативна гіпотеза: в генеральній сукупності долі пацієнтів з відсутністю успіху, частковим успіхом та повним успіхом після оперативного лікування різні. Рівень значущості  $\alpha = 0,01$ , критерій двосторонній.

Таблиця 5

Таблиця спряженості 3x3 щодо стану бінокулярного зору у пацієнтів після оперативного лікування

	Бінокулярний зір відсутній в ПП	Бінокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Бінокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	34	14	84	132
Контрольна група 1	21	16	4	41
Контрольна група 2	27	18	3	48
Всього	82	48	91	221

Спостережуване значення критерію 70,408, критичне — 13,277. Нульову гіпотезу відкидаємо, а отже, на підставі аналізу частот можна стверджувати, що запропонована нами група методів загалом найбільш ефективно забезпечує досягнення повного успіху, тобто формування бінокулярного зору як в ПП, так і в ДП при погляді вгору та вниз, із трьох розглянутих.

Тепер перевіримо ефективність запропонованої нами групи методів в залежності від віку оперованих пацієнтів. Проаналізуємо результати лікування в основній та двох контрольних групах по віковому складу. Для аналізу застосуємо таблиці спряженості 3x3 та критерій  $\chi^2$  і перевіримо вибірки на однорідність. Для цього на основі даних про стан бінокулярного зору у хворих після оперативного лікування (табл. 4) побудовано таблиці спряженості 3x3 для кожної з вікових груп (табл. 6).

Нульова гіпотеза: в генеральній сукупності долі пацієнтів з відсутністю успіху, частковим успіхом та повним успіхом після оперативного лікування у віковій групі рівні. Альтернативна гіпотеза: в генеральній сукупності долі пацієнтів з відсутністю успіху, частковим успіхом та повним успіхом після оперативного лікування у віковій групі різні. Рівень значущості  $\alpha = 0,01$ , критерій двосторонній. Результати аналізу зведено в таблицю 7, з якої видно, що запропонована нами група методів, представлена в основній групі, має більшу ефективність для досягнення бінокулярного зору в ПП і ДП, тобто повного успіху, ніж існуючі групи методів, представлені в двох контрольних групах, для вікових груп до 14 років включно, але для пацієнтів від 15 років немає підстав стверджувати, що група методів автора ефективніша, ніж існуючі.

На підставі проведеного аналізу можна стверджувати:

1) кожна з порівнюваних груп методів дає значимий ефект, але цей ефект для кожної з груп методів різний;

2) запропонована нами група методів загалом дає випадків повного успіху, тобто, досягнення ортотропії в ПП та при погляді вгору і вниз, при усуненні девіації більше, ніж існуючі групи методів;

3) запропонована нами група методів дає випадків повного успіху при досягненні бінокулярного зору загалом, та по віковим групам у пацієнтів віком до 14 років, більше, ніж існуючі групи методів.

Для того, щоб оцінити ефект від використання запропонованої нами групи методів хірургічного лікування, необхідно впевнитись, що методи позитивно впливають на результат, тобто мають реальну клінічну значимість. Для цього використовуємо Z-критерій [3]. Співставимо частоту небажаних результатів лікування у відношенні повноти усунення девіації в основній та в контрольних групах (табл. 8).

Таблиця 6

Таблиця спряженості 3x3 щодо стану біокулярного зору у пацієнтів після оперативного лікування для різних вікових груп

Вікова група до 3 років				
	Біокулярний зір відсутній в ПП	Біокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Біокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	4	1	17	22
Контрольна група 1	4	2	0	6
Контрольна група 2	4	3	1	8
Всього	12	6	18	36
Вікова група 4–5 років				
	Біокулярний зір відсутній в ПП	Біокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Біокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	2	2	22	26
Контрольна група 1	6	4	1	11
Контрольна група 2	4	5	1	10
Всього	12	11	24	47
Вікова група 6–10 років				
	Біокулярний зір відсутній в ПП	Біокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Біокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	5	3	23	31
Контрольна група 1	3	4	0	7
Контрольна група 2	5	6	1	12
Всього	13	13	24	50
Вікова група 11–14 років				
	Біокулярний зір відсутній в ПП	Біокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Біокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	7	5	18	30
Контрольна група 1	7	6	2	15
Контрольна група 2	6	4	0	10
Всього	20	15	20	55
Вікова група від 15 років і старших				
	Біокулярний зір відсутній в ПП	Біокулярний зір в ПП, але немає в ДП	Біокулярний зір в ПП і ДП	Всього
Основна група	16	3	4	23
Контрольна група 1	1	0	1	2
Контрольна група 2	6	4	0	10
Всього	23	7	5	35

Спочатку встановимо, чи можливо використовувати Z-критерій. Для цього розрахуємо об'єднану оцінку небажаних результатів  $p=0,285$ , тоді значення  $np$  ( $n$  — об'єм вибірки) для основної групи буде дорівнювати 37,6, а для контрольної — 25,3. Обидва значення більше 5, тому можна використовувати Z-критерій. З урахуванням поправки Йейтса маємо  $Z=7,9$ , що більше 1,96 — критичного значення критерію для 5 % рівня значущості.

Таблиця 7

Результати аналізу на однорідність даних про стан біокулярного зору після оперативного лікування за віковими групами.

Вікова група	Спостережуване значення критерію	Критичне значення статистики	Вибірki однорідні чи неоднорідні
до 3 років	17,727	13,277	неоднорідні
4–5 років	27,070	13,277	неоднорідні
6–10 років	23,231	13,277	неоднорідні
11–14 років	16,531	13,277	неоднорідні
15 років і старші	6,503	13,277	однорідні

Таблиця 8

Доля небажаних результатів лікування у відношенні досягнення дев'ятиці в основній та в контрольних групах.

Групи	Всього оперовано	Результати лікування		Доля небажаних результатів
		небажані	бажані	
Основна група	132	11	121	0,08
Контрольні групи	89	52	37	0,58
Всього	221	63	158	0,28

Аналогічні обчислення проведено у відношенні досягнення біокулярного зору в основній та в контрольних групах (табл. 9).

Таблиця 9

Доля небажаних результатів лікування у відношенні повноти усунення біокулярного зору в основній та в контрольних групах.

Групи	Всього оперовано	Результати лікування		Доля небажаних результатів
		небажані	бажані	
Основна група	132	48	84	0,36
Контрольні групи	89	82	7	0,92
Всього	221	130	91	0,59

Розрахуємо об'єднану оцінку  $p=0,59$ , тоді значення  $np$  для основної групи буде дорівнювати 77,6, а для контрольної — 52,5. Обидва значення більше 5, тому можна використовувати Z-критерій. З урахуванням поправки Йейтса маємо  $Z=8,89$ , що значно перевищує 1,96 — критичне значення критерію для 5 % рівня значущості.

Отже, можна зробити висновок, що частота досягнення небажаних результатів при лікуванні пацієнтів запропонованими нами методами хірургічного лікування із ймовірністю 95 % статистично значимо менша, ніж при лікуванні існуючими методами.

## ВИСНОВКИ

1. Запропоновані нами методи оперативного лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами (операції з роздільною регуляцією функцій на косих м'язах) у плані повноти усунення дев'ятиці із ймовірністю 95 % більш ефективні, ніж

існуючі групи методів: операції на косих м'язах без роздільної регуляції функцій та транспозиції прямих м'язів.

2. Запропоновані нами методи оперативного лікування хворих на косоокість з А-V-X-синдромами в плані досягнення біокулярного зору загалом, та по віковим групам у пацієнтів віком до 14 років, із ймовірністю 95 % більш ефективні, ніж існуючі групи методів.

### ЛІТЕРАТУРА

1. **Аветисов Э. С.** Операции на глазных мышцах. // Руководство по глазной хирургии / Э. С. Аветисов. — М.: Медицина, 1988. — С. 425–464.
2. **Борисенко Л. И.** Хирургическое лечение вертикального косоглазия путём транспозиции мышц горизонтального действия: дис. ... канд. мед. наук : 14.00.08 «Глазные болезни» / Борисенко Л. И. — Харьков, 1994. — 167 с.
3. **Гланц С.** Медико-биологическая статистика / Гланц Стентон; [пер. с англ. Ю. А. Данилова] — М.: Практика, 1998. — 459 с.
4. **Емченко В. И.** Асимметричная резекция верхней косой мышцы / В. И. Емченко // Офтальмол. журн. — 1999. — № 2. — С. 396–401.
5. **Емченко В. И.** Частичная миоектомия нижней косой мышцы при косоглазии / В. И. Емченко // Офтальмол. журн. — 2003. — № 2. — С. 58–61.
6. **Емченко В. И.** Частичная миоектомия с рецессией нижней косой мышцы / В. И. Емченко // Офтальмол. журн. — 2000. — № 4. — С. 49–52.
7. **Емченко В. И.** Асимметричная резекция нижнего косого м'яза / В. И. Емченко // Офтальмол. журн. — 2008. — № 5. — С. 70–73.
8. **Емченко В. И.** Часткова тенектомія верхнього косого м'яза з рецесією / В. И. Емченко // Офтальмол. журн. — 2004. — № 6. — С. 62–65.
9. **Калачев И. И.** Методы и результаты хирургической коррекции двусторонней гиперфункции нижних косых мышц / И. И. Калачев, В. П. Можеренков, Г. М. Никольская // Офтальмохирургия. — 1993. — № 2. — С. 57–60.
10. **Калачев И. И.** О патогенезе гиперфункции нижних косых мышц при эзотропии / И. И. Калачев, В. П. Можеренков // Вестн. офтальмол. — 1985. — № 5. — С. 41–44.
11. **Калачев И. И.** Синдром врожденной односторонней гиперфункции нижней косой мышцы: клинико-патогенетические варианты / И. И. Калачев, В. П. Можеренков, Н. М. Филимонова // Офтальмол. журн. — 1990. — № 4. — С. 206–209.
12. **Карапетян Д. В.** Сравнительная оценка эффективности хирургической коррекции гиперфункции нижней косой мышцы различными способами / Д. В. Карапетян // Офтальмохирургия. — 1997. — № 3. — С. 64–68.
13. **Кокая З. В.** Результаты комплексного лечения при гиперфункции нижней косой мышцы / З. В. Кокая, Л. В. Цомая-Квиташвили // Офтальмол. журн. — 1991. — № 2. — С. 99–102.
14. **Лохина Е. К.** Хирургическое лечение вертикального косоглазия у детей / Е. К. Лохина, И. С. Ковалевская, Ю. И. Еркулев // Офтальмол. журн. — 1990. — № 4. — С. 213–216.
15. **Лохина Е. К.** Результаты комплексного лечения сходящегося косоглазия у дошкольников / Е. К. Лохина // Вестн. офтальмол. — 1975. — № 1. — С. 81–82.
16. Пат. 25164А Україна, МІЖ А 61 F 9/00. Спосіб оперативного лікування косоокості по В. І. Ємченку / Ємченко В. І. (Україна); заявник і власник Ємченко В. І. — 96083093; заявл. 01.08.96; опубл. 25.12.98, Бюл. № 6.
17. Пат. 25165А Україна, МІЖ А 61 F 9/00. Спосіб оперативного лікування косоокості по В. І. Ємченку / Ємченко В. І. (Україна); заявник і власник Ємченко В. І. — 96083102; заявл. 01.08.96; опубл. 25.12.98, Бюл. № 6.
18. Пат. 61559А Україна, МІЖ А 61 F 9/007 Спосіб оперативного лікування косоокості по Ємченку / Ємченко В. І. (Україна); заявник і власник Ємченко В. І. — 2003 031872; заявл. 03.03.2003; опубл. 17.11.2003, Бюл. № 11.
19. Пат. 32644 UA, МІЖ А 61 F 9/007 Спосіб хірургічного лікування косоокості по Ємченку В. І. / Ємченко Віктор Іванович UA; заявник і власник Ємченко В. І. — u 2008 00231; заявл. 04.01.2008; опубл. 26.05.2008, Бюл. № 10.
20. **Пеньков М. А.** Результаты лечения врожденного содружественного сходящегося косоглазия / М. А. Пеньков, К. Е. Константиновская, С. Ф. Зубарев // Офтальмол. журн. — 1979. — № 5. — С. 268–271.
21. **Рунион Р.** Справочник по непараметрической статистике / Р. Рунион; [пер. с англ.]. М.: Финансы и статистика, 1982. — 108 с.
22. **Калачев И. И., Можеренков В. П., Никольская Г. М.** [и др.] Тактика и результаты хирургического лечения синдрома врожденной односторонней гиперфункции нижней косой мышцы // Офтальмохирургия. — 1993. — № 4. — С. 40–46.
23. **Аветисов Э. С., Алазме А., Кащенко Т. П.** [и др.] Хирургическое лечение косоглазия с недостаточностью верхней косой мышцы // Вестн. офтальмол. — 1994. — № 4. — С. 12–14.
24. **Чередниченко В. М.** Лечение вертикального косоглазия транспозицией мышц горизонтального действия / В. М. Чередниченко, Л. И. Борисенко // Офтальмол. журн. — 1994. — № 5. — С. 266–269.
25. **Шарапова А. Х.** Результаты комплексного лечения косоглазия / А. Х. Шарапова // Вестн. офтальмол. — 1973. — № 2. — С. 22–24.
26. Atlas of Pediatric Ophthalmic Surgery / J. H. Calhoun, L. B. Nelson, R. D. Harley. — Philadelphia — London — Toronto — Montreal — Sydney — Tokyo : W. B. Saunders Company, 1987. — 304 p.
27. **Bhola R.** Isolated superior oblique tucking: an effective procedure for superior oblique palsy with profound superior oblique underaction / R. Bhola, F. G. Velez, A. L. Rosenbaum // J. AAPOS. — 2005. — V. 9. — № 3. — P. 243–249.
28. **Biedner B.** Treatment for 'A' or 'V' pattern esotropia by slanting muscle insertion / B. Biedner, L. Rothkoff // Brit. J. Ophthalmol. — 1995. — V. 79. — P. 807–808.
29. **Boyd R. A. S.** A new treatment for A and V pattern in strabismus by slanting muscle insertions: a preliminary report / R. A. S. Boyd, G. T. Leitch., G. E. Budd // Can. J. Ophthalmol. — 1971. — V. 6. — P. 70–77.

30. **Caldeira J. A. F.** Bilateral Recession of the Superior Oblique in «A» Pattern Tropia / J. A. F. Caldeira // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 1978. — V.15. — № 5. — P.306–311.
31. **Caldeira J. A. F.** Some clinical characteristics of V-pattern exotropia and surgical outcome after bilateral recession of the inferior oblique muscle: a retrospective study of 22 consecutive patients and a comparison with V-pattern esotropia / J. A. F. Caldeira // Binocul. Vis. Strabismus. Q. — 2004. — V. 19. — № 3. — P. 139–150.
32. **Caldeira J. A.** V-pattern esotropia: a review; and a study of the outcome after bilateral recession of the inferior oblique muscle: a retrospective study of 78 consecutive patients / J. A. Caldeira // Binocul. Vis. Strabismus. Q. — 2003. — V.18. — № 1. — P.35–48.
33. **Castanera de Molina A.** Downshoot in infra-adduction following selected superior oblique surgical weakening procedures for A-pattern strabismus / Castanera de Molina, R. Fabiani, M. G. Giner // Binocul. Vis. Strabismus. Q. — 1998. — V.13. — P.17–28.
34. **Chapman L. I.** Acquired Bilateral Superior Oblique Muscle Palsy / L. I. Chapman, M. J. Urist, E. R. Folk // Arch. Ophthalmol. — 1970. — V. 84. — P.137–141.
35. Clinical features and surgical treatment of A-pattern exotropia / J. Chen, G. Mai, D. Deng [et al.] // Yan Ke Xue Bao. — 2004. — V.20. — № 3. — P. 163 -167.
36. **Del Monte M. A.** Denervation and extirpation of the inferior oblique. An improved weakening procedure for marked overaction / M. A. Del Monte, M. M. Parks // Ophthalmology. — 1983. — V. 90. — P.1178–1185.
37. **Duranoglu Y.** Effectiveness of disinsertion-resection and tucking of the inferior oblique muscle in patients with unilateral long-standing superior oblique muscle palsy / Y. Duranoglu // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 2007. — V.44. — № 5. — P.283–287.
38. **Hardesty H. H.** Superior Oblique Tenotomy / H. H. Hardesty // Arch. Ophthalmol. — 1972. — V.88. — P.181–184.
39. **Harley R. D.** Bilateral superior oblique tenectomy in A-pattern exotropia / R. D. Harley, D. R. Manley // Trans. Am. Ophthalmol. Soc. — 1969. — V.67. — P.324–338.
40. **Hersh P. S.** Ophthalmic Surgical Procedures / P. S. Hersh; Boston — Toronto: Little, Brown and Company, 1988. — 416 p.
41. Les resultats de la chirurgie de l'oblique inferieur dans la paralysie de l'oblique superieur / V. Oguz, M. Yolar, M. Kizilkaya [et al.] // J. Francais d'Ophthalmol. — 2003. — V.26. — № 8. — P.831–833.
42. **Manley R. D.** Surgical management of A pattern esotropia / R. D. Manley, R. M. Hughes // Ann. Ophthalmol. — 1971. — V.3. — № 10. — P.1067–1078.
43. **Ohba M.** Treatment for A and V strabismus by slanting muscle insertions / M. Ohba, K. Ohtsuka, H. Osanai // Binocul. Vis. Strabismus Q. — 2004. — V.19. — № 1. — P. 13–20.
44. **Ohba M.** Treatment for «A» and «V» exotropia by slanting muscle insertions / M. Ohba, T. H. Nakagawa // Jpn. J. Ophthalmol. — 2000. — V.44. — № 4. — P.433–438.
45. **Parks M. M.** Extirpation of the recurrent overacting inferior oblique muscle / M. M. Parks // Orthoptics. Symposia Specialists. — Miami, 1976. — P.449–452.
46. **Parks M. M.** Inferior oblique weakening procedures / M. M. Parks // Int. Ophthalmol. Clin. — 1985. — V.25. — № 4. — P.107–117.
47. **Parks M. M.** Management of overacting superior oblique muscles / M. M. Parks // Trans. New Orleans Acad. Ophthalmol. — 1986. — V. 34. — P. 409–418.
48. **Parks M. M.** The Overacting Inferior Oblique Muscle / M. M. Parks // Am. J. Ophthalmol. — 1974. — V.77. — № 6. — P.787–797.
49. **Parks M. M.** The Weakening Surgical Procedures for Eliminating Overaction of the Inferior Oblique Muscle / M. M. Parks // Am. J. Ophthalmol. — 1972. — V.73. — № 1. — P.107–122.
50. Relationship of Dissociated Vertical Deviation and the Timing of Initial Surgery for Congenital Esotropia / D. E. Neely, E. M. Helveston, D. D. Thunte [et al.] // Ophthalmology. — 2001. — V. 108. — № 3. — P.487–490.
51. **Rubin S. E.** A complication in weakening the superior oblique muscle in A-pattern exotropia / S. E. Rubin, L. B. Nelson, R. D. Harley // Ophthalmic Surg. — 1984. — V.15. — № 2. — P. 134–135.
52. **Sachsenweger R.** Augenmuskellahmungen / Sachsenweger R. — Leipzig: VEB Georg Thieme, 1966. — 463 s.
53. **Shin G. S.** Posterior Superior Oblique Tenectomy at the Scleral Insertion for Collapse of A-Pattern Strabismus / G. S. Shin., R. L. Elliott, A. L. Rosenbaum // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 1996. — V. 33. — № 5. — P. 211–218.
54. **Shuey T. F. Jr.** Results of combined surgery on the superior oblique and horizontal rectus muscles for A-pattern horizontal strabismus / T. F. Shuey Jr., M. M. Parks, D. S. Friendly // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 1992. — V.29. — № 4. — P.199–201.
55. **Souza-Dias C** Efficacy of Different Techniques of Superior Oblique Weakening in the Correction of the «A» Anisotropia / C Souza-Dias, C. F. Uesugui // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 1986. — V.23. — № 2. — P.82–86.
56. Vertical Shift of the Medial Rectus Muscles in the Treatment of A-Pattern Esotropia: Analysis of Outcome / G. B. de Ribeiro, S. E. Brooks, S. M. Archer [et al.] // J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus. — 1995. — V.32. — P. 167–171.
57. **Von Noorden G. K.** Atlas of Strabismus / G. K. von Noorden. — [Ed. 4]. — St. Louis — Toronto — London: The C. V. Mosby Company, 1983. — 223 p.
58. **Von Noorden G. K.** Superior oblique paralysis. A review of 270 cases / G. K. von Noorden, E. Murray, S. Y. Wong // Arch. Ophthalmol. — 1986. — V.104. — P. 1771–1776.

**Поступила 15.06.2011**  
**Рецензент д-р мед. наук В. А. Коломиец**

RESULTS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH STRABISMUS WITH A-V-X SYNDROMES

Emchenko V. I., Sidorenko V. M., Sokhin N. L.

Kremenchug, Ukraine

There was made a comparative study of surgical treatment efficacy of patients with strabismus with A-V-X syndromes by different methods: new — operations with separate function regulation on the oblique muscles with already existed — operations on the oblique muscles without separate function regulation and transposition of the straight muscles for elimination of deviation and achievement of the binocular vision.

It was proved that operations with separate function regulation on the oblique muscles in treatment of patients with squint with A-V-X syndromes as to complete elimination of deviation were 95 % more effective than the existing methods: operations on the oblique muscles without separate function regulation and transposition of the straight muscles. It is true for achievement of the binocular vision in general and in age groups in patients under 14.



УДК 617.7-007.681-021.3-085

**ОЦІНКА НЕЙРОПРОТЕКТОРНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ БРИМОНІДИНУ 0,2 % У ПАЦІЄНТІВ  
З ПЕРВИННОЮ ВІДКРИТОКУТОВОЮ ГЛАУКОМОЮ**

**Н. Б. Денисюк**, канд. мед. наук, доц., **Л. І. Денисюк**, лікар,

**В. О. Мельник**, канд. мед. наук, **Д. Д. Гурська**, лікар-інтерн

Кафедра офтальмології НМАПО ім. П. Л. Шупика, «Центр мікрохірургії ока», м. Київ, Україна

*Изучено гипотензивное и нейропротекторное действие бримонидина 0,2 % в сравнении с традиционным адrenoблокатором — 0,5 % раствором тимолола гидрохлорида. Исследование проведено на 30 больных открытоугольной глаукомой I и II стадий. Показано гипотензивное действие «бримонала» 0,2% — снижение ВГД составило 21 % от исходного уровня. Установлены нейропротекторные свойства препарата, что подтверждается изучением толщины нервных волокон по данным ОКТ и амплитуды компонента  $P_{100}$  вызванных зрительных потенциалов.*

**Ключові слова:** первинна глаукома, нейропротекція, бримонідин, зоровий нерв, внутрішньоочний тиск.

**Ключевые слова:** первичная глаукома, нейропротекция, бримонидин, зрительный нерв, внутриглазное давление.

**Вступ.** На сьогоднішній день усі лікувальні заходи при глаукомі спрямовані на нормалізацію офтальмотонуса до толерантних значень, а саме на досягнення так званого цільового тиску із одночасною корекцією судинних та метаболічних порушень та стимуляцією чутливості і провідності зорового нервового апарату [1, 3]. Основним напрямком медикаментозного лікування при первинній відкритокутовій глаукомі є застосування гіпотензивних препаратів, що знижують внутрішньоочний тиск (ВОТ) та запобігають атрофії зорового нерва [1, 2]. При підборі препарату в першу чергу необхідно враховувати його вплив на продукцію внутрішньоочної рідини та внутрішньоочні судини. [1] Серед великої кількості препаратів, що знижують внутрішньоочний тиск, виділяють групу  $\alpha$ -адренагоністів, що по вираженості гіпотензивного ефекту наближаються до  $\beta$ -адреноблокаторів. Селективний агоніст  $\alpha$ -2 адренергічних рецепторів бримонідин володіє подвійним впливом на ВОТ, пригнічуючи продукцію внутрішньоочної рідини поряд із збільшенням уве-

осклерального відтоку водянистої вологи ока. [1, 2, 4] На фармацевтичному ринку України останній представлений препаратом «Брімонал» 0,2 % (бримонідина тартрат) (Unimed Pharma, Slovakia), що володіє не тільки гіпотензивною, а й встановленою в експерименті нейропротекторною дією, яка пов'язана з покращенням мікроциркуляції крові в системі зорового нерва. За даними літератури нейропротекторна дія «Брімоналу» пояснюється блокадою надходження іонів кальцію в клітини, внаслідок чого підвищується їх життєздатність в умовах транзиторної ішемії, попередженням апоптозу клітин, а також стимуляцією синтезу нейротрофічних факторів в сітківці (позитивний вплив на фоторецептори та гангліозні клітини сітківки) та збереженням і покращенням офтальмогемодинаміки за рахунок збільшення ретинального капілярного кровообігу [5, 6, 7].

© Н. Б. Денисюк, Л. І. Денисюк, В. О. Мельник, Д. Д. Гурська, 2011