

9. Светлова О. В. Развитие теории оттока водянистой влаги и перспективные гипотензивные воздействия / О. В. Светлова, М. В. Засеева, А. В. Суржиков, И. Н. Кошиц // Глаукома. - 2003. - № 1. - С. 245.

Резюме

Нечипоренко А.Н. Включение препарата маннит в комплексную предоперационную подготовку больных с глаукомой.

Представлены результаты и показана эффективность предоперационной подготовки 93 пациентов с глаукомой за счёт уменьшение внутриглазного давления (ВГД) до оперативного вмешательства и недопущение его повышения во время операции путём включения препарат Маннит в виде внутривенной капельной инфузии, за 1-1,5 часа до операции.

Ключевые слова: глаукома, предоперационная подготовка.

Резюме

Нечипоренко О.М. Включення препарату Маніт у комплексну передопераційну підготовку хворих на глаукому.

Представлені результати і показана ефективність передопераційної підготовки 93 пацієнтів з глаукомою за рахунок зниження внутрішньоочного тиску (ВОТ) до оперативного втручання та недопущення його підвищення під час операції шляхом включення препарат Манніт у вигляді внутрішньовенної краплинної інфузії, за 1-1,5 години до операції.

Ключові слова: глаукома, передопераційна підготовка.

Summary

Nechiporenko A. N. Inclusion of Mannitum in complex preoperative patients with glaucoma.

There were presented the results and demonstrate the effectiveness of preoperative 93 patients with glaucoma by reducing intraocular pressure (IOP) before surgery and prevent its increase during the operation by adding Mannitum as intravenous drop infusion, 1-1.5 hours before surgery.

Key words: glaucoma, preoperative preparation.

Рецензент: д.м.н., проф. К.П. Павлюченко

УДК 617.7-007.681-089-06:617.741-004.1-018.74

ВЛИЯНИЕ СОСУДИСТОГО ЭНДОТЕЛИАЛЬНОГО ФАКТОРА РОСТА НА ХАРАКТЕР И ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ КАТАРАКТЫ ПОСЛЕ АНТИГЛАУКОМАТОЗНЫХ ОПЕРАЦИЙ

К.П. Павлюченко, С.Ю. Могилевский, В.О. Пенчук
Донецкий национальный медицинский университет
им. М.Горького

Вступление

По данным ВОЗ, глаукома является второй причиной слепоты, и расценивается как одна из важнейших причин инвалидности по зрению. По предварительным данным к 2020 г. количество больных глаукомой вырастет до 79,6 млн., из них открытоугольная глаукома составит 74 % (Н.А. Quigley, А.Т. Vroman, 2006). Высокая распространенность заболевания сохраняется и в Украине, которая по данным МОЗ за 2009 год составляет 583,6 на 100 000 взрослого населения. В связи с этим, повышение эффективности и безопасности хирургического лечения глаукомы остается актуальной проблемой современной офтальмологии.

В нашей стране в год выполняется 2,98 операций на 10 000 населения [7]. К сожалению, используя весь арсенал современных операций непроникающего типа и операций с формированием фистулизирующего отверстия офтальмохирурги не гарантированы от ряда интра- и послеоперационных осложнений [2, 3].

Одним из нежелательных последствий антиглаукоматозных операций является развитие или прогрессирование катаракты; частота этого осложнения составляет по данным литературы от 5,6 % до 100 % [18]. Известно, что успешно выполненная антиглаукоматозная операция не гарантирует сохранение прозрачности хрусталика или отсутствие прогрессирования катаракты, наличие послеоперационных осложнений иногда повышает риск развития катаракты до 100 %. Наиболее часто развитие и прогрессирование катаракты связывают с пос-

леоперационной гипотонией (51 %), синдромом мелкой передней камеры (52 %), гифемой (24,4-38 %), послеоперационным передним увеитом (20 %) [20, 21]. Нами ранее сообщалось о характере, особенностях и частоте развития катаракты после АГО в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения [8, 9].

Обменные процессы хрусталика зависят от окружающих его гуморальных сред (камерной влаги и жидкой фазы стекловидного тела), постоянство состава которых регулируется гематофтальмическим барьером (ГОБ) [1]. Известно, что глаукома сопровождается нарушением ГОБ [4]. При повышении проницаемости ГОБ нарушается его селективность и в водянистой влаге начинают преобладать высокомолекулярные белки, такие как γ -глобулины, трансферрин, церулоплазмин и др. [4]. При нарушении проницаемости ГОБ в водянистую влагу дополнительно могут проникать факторы роста, циркулирующие в крови: интерлейкин-6, эпидермальный фактор роста, трансформирующий фактор роста- β (TGF- β), инсулиноподобный фактор роста, которым приписывается роль в формировании осложненных катаракт [16]. Их содержание в больших количествах было обнаружено в мутном хрусталике, а клетки его эпителия, как и пигментного эпителия радужной оболочки и эндотелия сосудов, содержат рецепторы, чувствительные к этим цитокинам. Например, повышенное содержание TGF- β в водянистой влаге приводит к развитию задних субкапсулярных катаракт, способствуя миграции и трансформации эпителиальных клеток [5, 14].

В отечественной и зарубежной литературе появился целый ряд сообщений о сосудистом эндотелиальном факторе роста (VEGF), являющимся многофункциональным соединением, участвующим в физиологических и патологических процессах при различных заболеваниях глаз, таких как диабетическая ретинопатия, тромбозы вен сетчатки, увеиты, вторичная неоваскулярная глаукома и другие [10, 17].

VEGF - гликопротеиновый ростовой фактор, продуцируемый различными типами клеток. VEGF оказывает выраженное влияние на проницаемость сосудов, является мощным ангиогенным белком в различных экспериментальных системах, принимает участие в процессах неоваскуляризации в патоло-

гических ситуациях. Известно, что VEGF способен повышать проницаемость сосудистой стенки, в 50000 раз активнее гистамина. VEGF также активизирует синтез коллагеназы, тканевого активатора плазминогена и рецепторов к урокиназе в эндотелиальных клетках. К семейству ростовых факторов относятся VEGF-A, VEGF-B, VEGF-C, VEGF-D, VEGF-E и плацентарный фактор роста (PlGF). VEGF-A является основным регулятором ангиогенеза, синтез которого активируется в условиях гипоксии. У человека выделено 9 основных изоформ VEGF-A с различным количеством аминокислотных остатков. Существуют три тирозинкиназных рецептора для VEGF-A: VEGFR-1 (Flt-1), VEGFR-2 (KDR) и VEGFR-3 (Flt-4). VEGF-A является причиной вазодилатации через NO-синтезный путь в эндотелиальных клетках и может активировать миграцию моноцитов [10, 13].

Цель исследования - изучить наличие и уровень VEGF во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой и его влияние на развитие и прогрессирование катаракты после антиглаукоматозных операций.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 2 группы пациентов. В исследование не включали пациентов с сахарным диабетом, подвергшихся ранее воздействию ионизирующего излучения, имеющих профессиональные вредности или заболевания, приводящие к развитию катаракты, а также имеющие в анамнезе увеиты, хориониты, хориоретиниты, травму органа зрения. Пациентам первой и второй групп в динамике выполняли визометрию, периметрию, пневмотонометрию, биомикроскопию, кератометрию, рефрактометрию и гониоскопию. Динамику поля зрения оценивали по сумме градусов 8 основных меридианов. Всем больным проводилась стандартная предоперационная подготовка и послеоперационное лечение. Первую группу составили 46 пациентов (47 глаз) с первичной открытоугольной глаукомой (ПОУГ). Мужчин было 23, женщин - 23. Возраст пациентов составил 42-82 года. I стадия ПОУГ была на 9 глазах (19,14 %), II - на 14 глазах (29,78 %), III - на 13 глазах (27,65 %), IV - на 11 глазах (23,40 %). Уровень внутриглазного давления (ВГД) составил $25,3 \pm$ мм рт. ст. На 15 глазах

(31,9 %) хрусталик был прозрачным, на 32 глазах (68,1 %) в группе наблюдения определялась катаракта. Всем пациентам было выполнено хирургическое лечение - синусотрабекулэктомия (СТЭТ) по А.П. Нестерову [13]. Показанием для него являлись нестабилизированное клиническое течение заболевания, напряженный режим инстилляций гипотензивных препаратов или их непереносимость, а также невозможность нормализовать ВГД этими препаратами. Все операции были выполнены одной бригадой хирургов по одинаковой технологии. В ходе операции с помощью инсулинового шприца производили доступ в переднюю камеру, аспирировали 0,1 мл внутриглазной жидкости для исследования уровня VEGF. Определенные уровни VEGF проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием тест-системы для количественного определения человеческого VEGF в культуральной среде, забуференных растворах, сыворотке или плазме человека (производитель "Invitrogen", США).

В послеоперационном периоде пациенты этой группы наблюдения получали в инстилляциях глазные капли тобрадекс, при необходимости мидриатики. В случае развития послеоперационных осложнений реактивного характера назначали субконъюнктивальные инъекции дексаметазона и антибиотика широкого спектра действия, мидриатики. При диагностировании цилиохориоидальной отслойки (ЦХО) назначали общепринятое консервативное лечение. В послеоперационном периоде изучали влияние VEGF и его уровня во внутриглазной жидкости на развитие и прогрессирование катаракты. О прогрессировании катаракты судили по снижению центрального зрения, миопизации глаза, данным биомикроскопии. Для оценки степени прогрессирования катаракты после хирургического вмешательства использовали международную систему классификации помутнения хрусталика LOCS III [11, 15].

Контрольную группу составили 32 пациента (34 глаза) с возрастной катарактой. Среди них мужчин было 19, женщин - 15. Возраст пациентов составил 44-86 лет. Уровень ВГД составил $19,1 \pm 1,2$ мм рт. ст. Всем пациентам была выполнена факоемульсификация катаракты с имплантацией заднекамер-

ной ИОЛ модели Bausch&Lomb, ADAPT - АО. Факоемульсификацию выполняли на оборудовании Infinity, Alcon. Все операции произведены одной бригадой хирургов по одинаковой технологии. В ходе операции производили забор внутриглазной жидкости по методике описанной выше.

Обе группы были статистически сравнимы по полу и возрасту.

Для сравнения средних значений в двух независимых группах использовали U-критерий Манна-Уитни (Mann-Whitneytest), который является наиболее мощной непараметрической альтернативой t-критерию Стьюдента. Различия между сравниваемыми показателями считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. С целью установления зависимости уровня VEGF мы рассчитывали H-критерий Крускала-Уоллиса (Kruskal-Wallistest). Данный критерий предназначался для оценки различий одновременно между тремя и более выборками по уровню какого-либо признака и может рассматриваться как непараметрический аналог метода дисперсионного однофакторного анализа для несвязанных выборок. Для попарного сравнения средних значений VEGF в двух независимых группах мы использовали критерий Манна-Уитни (Mann-Whitneytest) [15].

Срок наблюдения 3 месяца.

Полученные результаты и их обсуждение

В ходе операции в исследуемой группе на 2 глазах (4,25 %) развилась гифема до 2 мм, других интраоперационных осложнений не было. В раннем послеоперационном периоде гифема развилась еще на 2-х глазах (4,25 %). Ее длительность составила 1,2 суток. Гифема рассосалась самостоятельно. На 6 глазах (12,76 %) развились осложнения воспалительного характера различной степени выраженности; из них на 2-х глазах (4,25 %) впоследствии развились задние синехии. Длительность этих осложнений составила $3,2 \pm 0,8$ суток. Для купирования этих осложнений дополнительно были назначены субконъюнктивальные инъекции кортикостероидов и антибиотиков, а также мидриатики в инстилляциях. На 4-х глазах (8,51 %) развилась ЦХО, из них на 3-х глазах (6,38 %) она определялась только офтальмоскопически. Ее длительность составила $3,7 \pm 0,7$ суток. На 1 глазу ЦХО протекала со сни-

жением остроты зрения и проявлялась в виде уменьшения глубины передней камеры, гипотонии и наличия 2-х куполов при офтальмоскопии. На этом глазу в связи с безуспешностью консервативных методов была выполнена задняя склерэктомия. Длительность данного осложнения - $4,2 \pm 0,5$ суток. На 2-х глазах (4,25 %) была послеоперационная гипотония; уровень ВГД составил $15,5 \pm 1,1$ мм рт. ст. Длительность этого осложнения составила $4,8 \pm 1,0$ суток. К моменту выписки из стационара границы поля зрения расширились или сохранились на дооперационном уровне на 45 глазах (95,74 %), сузились - на 2 глазах (4,25 %). Острота зрения на 42 глазах (89,36 %) повысилась или сохранилась на дооперационном уровне, на 5 глазах (10,63 %) - снизилась. ВГД было нормализовано на всех глазах. Уровень ВГД составил $20,1 \pm 1,2$ мм рт. ст. Во второй группе наблюдения все операции прошли без осложнений.

При изучении внутриглазной жидкости выявлено, что уровень VEGF у больных ПОУГ колебался от 7,2 до 3344,0 pg/ml составил $522,2 \pm 144,44$ pg/ml. Уровень VEGF внутриглазной жидкости больных глаукомой не зависел от пола пациента, от величины ВГД. При данном объеме исследований выявлена зависимость уровня VEGF от возраста пациента и стадии глаукомы, а также от наличия катаракты, что отражают таблицы 1, 2.

Таблица 1
Зависимость уровня VEGF (в пг/мл) во внутриглазной жидкости больных ПОУГ в зависимости от возраста, стадии ПОУГ и уровня ВГД, n=47

VEGF, ($\bar{X} \pm \sigma x$)		значение Kruskal-Wallis test и его уровень значимости
возраст	40-49	
	50-59	$171,54 \pm 37,96$
	60-69	$314,72 \pm 186,49$
	70 и старше	$1612,18 \pm 427,41$
стадия глаукомы	I	$31,51 \pm 6,81$
	II	$508,57 \pm 316,24$
	III	$430,55 \pm 218,99$
	IV	$1049,33 \pm 357,82$
уровень ВГД	A	$487,44 \pm 282,47$
	B	$392,97 \pm 199,11$
	C	$728,61 \pm 298,2$

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

Таблица 2
Зависимость уровня VEGF (в пг/мл) во внутриглазной жидкости больных ПОУГ в зависимости от пола и наличия катаракты, n=47

VEGF, ($\bar{X} \pm \sigma x$)	Пол		Прозрачный хрусталик	Катаракта
	мужской	женский		
	$435,34 \pm 172,17$	$605,44 \pm 232,21$	$215,15 \pm 148,79$	$666,13 \pm 196,69$
значение Mann-Whitney test и его уровень значимости	U = 218,5 p = 0,22		U = 108,5 p = 0,003	

Уровень VEGF внутриглазной жидкости больных возрастной катарактой колебался от 17,2 pg/ml до 127,0 pg/ml и в среднем составил $67,42 \pm 11,22$ pg/ml. Проведенные исследования показали, что уровень VEGF внутриглазной жидкости у больных с катарактой был достоверно ниже, чем у больных первичной глаукомой (p < 0,001). Эту зависимость отражают таблицы 3, 4.

Таблица 3
Зависимость уровня VEGF (в пг/мл) во внутриглазной жидкости у больных возрастной катарактой от пола, n=34

Пол	VEGF ($\bar{X} \pm \sigma x$)	Значение Mann-Whitney test и его уровень значимости
мужской	$54,43 \pm 8,31$	U = 124,00 p = 0,52
женский	$83,87 \pm 22,93$	

При обследовании пациентов первой группы через 3 месяца после антиглаукоматозной операции границы поля зрения сохранились на дооперационном уровне или расширились на 44 глазах (93,61 %), на 3 глазах (6,38 %) сузились. ВГД было нормальным на 45 глазах (95,74 %); его уровень составил $20,2 \pm 1,7$ мм рт. ст. На 1-м глазу (2,12 %) ВГД было нормализовано с применением местных гипотензивных препаратов в инстилляциях, его уровень составил 19,0 мм рт. ст.; на одном глазу (2,12 %) ВГД было умеренно повышенным, его уровень составил 28,1 мм рт. ст. Этому пациенту был назначен 0,5 % раствор

Глаукома: сучасні методи діагностики та лікування

тимолола 2 раза в день в инстилляциях. Через 2 суток ВГД нормализовалось; его уровень составил 20,0 мм рт. ст. Острота зрения на 35 глазах (74,46 %) повысилась или сохранилась на дооперационном уровне, на 12 глазах (25,53 %) - снизилась.

Также нами установлено, что у пациентов после СТЭТ произошло развитие катаракты в 3-х случаях (6,38 %), прогрессирование раннее имеющейся в 13 случаях (27,66 %), то есть на 16 глазах (34 %) было развитие катаракты.

Таблица 4

Зависимость уровня VEGF (в пг/мл) во внутриглазной жидкости у больных возрастной катарактой от возраста и степени зрелости катаракты, n= 34

VEGF, ($\bar{X} \pm \sigma x$)		значение Kruskal-Wallis test и его уровень значимости
возраст	40-49	
	50-59	77,86±13,12
	60-69	65,63±22,32
	70 и старше	79,00±25,20
катаракта	начальная	52,73±18,46
	незрелая	65,56±13,05
	зрелая	74,33±21,07

В процессе исследования было впервые установлено, что чем выше уровень VEGF, тем выше риск развития и прогрессирования имеющейся катаракты. Была установлена прямая корреляционная связь высокой степени между уровнем VEGF и частотой развития и прогрессирования катаракты. Нами было установлено пороговое значения уровня VEGF во внутриглазной жидкости, при котором возрастает частота развития и прогрессирования катаракты. Если уровень VEGF во внутриглазной жидкости у пациентов был выше 155 pg/ml, то во всех случаях после антиглаукоматозной операции развилась или прогрессировала раннее имеющаяся катаракта (висновок про выдачу патенту від 02.02.2011р. Заявка № и 201014339 від 30.11.2010 р.).

Установленный нами в процессе исследований факт влияния уровня VEGF во внутриглазной жидкости на частоту развития и прогрессирования катаракты после антиглаукоматозных операций, по нашему мнению, связан с рядом причин.

Выполнение хирургического вмешательства у пациентов с первичной глаукомой происходит на фоне нарушений гематофтальмического барьера с повышением его проницаемости и как следствие - увеличением во внутриглазной жидкости концентрации аномальных метаболитов, стимулирующих процессы катарактогенеза. Эндотелиальная дисфункция при глаукоме на этом фоне увеличивает уровень VEGF, что ведет к повышению проницаемости сосудов, сопровождаемому увеличением уровня воспалительных цитокинов, факторов роста, изменением метаболизма оксида азота и другим каскадным реакциям во внутриглазной жидкости, что также активно влияет на развитие и прогрессирование катаракты. Кроме того, VEGF оказывает влияние на иммунные функции, нарушение которых, как известно, играет важную роль в патогенезе глаукомы и катаракты.

Выводы

1. Катаракта после выполнения операций фистулизирующего типа у больных первичной глаукомой развивается или прогрессирует в 34 % случаев и является основной причиной снижения остроты зрения при сроке наблюдения 3 месяца.

2. Уровень VEGF во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой был достоверно выше, чем у больных возрастной катарактой ($p < 0,001$).

3. Установлена прямая корреляционная связь высокой степени между уровнем VEGF во внутриглазной жидкости больных первичной открытоугольной глаукомой и частотой развития и прогрессирования катаракты после антиглаукоматозных операций.

4. Исследования показали, что если уровень VEGF во внутриглазной жидкости выше 155 pg/ml, то во всех случаях после антиглаукоматозных операций развивается или прогрессирует катаракта.

Литература

1. Ермолаев А.П. Особенности состояния стекловидного тела при терминальной глаукоме / А.П. Ермолаев, Е.А. Кравчук, Г.А. Дроздова // Вестник офтальмологии. - 2010. - № 3. - С.29-31.

2. Завгородняя Н.В. Первичная глаукома. Новый взгляд на старую проблему / Н.Г. Завгородняя, Н.В. Пасечникова. - Запорожье; Одесса, 2010. - 192 с.

3. Кашинцева Л.Т. Основные осложнения при хирургическом лечении открытоугольной глаукомы / Л.Т. Кашинцева, В.Д. Телющенко, Л.С. Мельник, С.В. Саленко // Офтальмологический журнал. - 1996. - № 5-6. - С.257-262.

4. Курышева Н.И. Особенности развития катаракты у больных первичной открытоугольной глаукомой : дис. ...канд. мед. наук: спец. 14.00.08 - "Глазные болезни" / Курышева Наталья Ивановна. - М., 1997. - 183 с.

5. Мальцев Э.В. Биологические особенности и заболевания хрусталика / Э.В. Мальцев, К.П. Павлюченко. - Одеса: Астропринт, 2002. - 447 с.

6. Нестеров А.П. Глаукома / А.П. Нестеров. - М.: МИА, 2008. - 360 с.

7. Офтальмологічна допомога в Україні за 2008-2009 роки. Аналітично-статистичний довідник. / Міністерство охорони здоров'я. Центр медичної статистики МОЗ України. - Київ, 2010. - 153 с.

8. Павлюченко К.П. Катаракта как осложнение различных видов хирургического лечения первичной глаукомы: 1,5 года наблюдений / К.П. Павлюченко, С.Ю. Могилевский, В.О. Пенчук // Питання експериментальної та клінічної медицини. - Донецьк, 2010. - Вип. 14, том 2. - С. 213-218.

9. Павлюченко К.П. Развитие катаракты после различных анриглаукоматозных операций в отдаленные сроки наблюдения / К.П. Павлюченко, С.Ю. Могилевский, В.О. Пенчук // Тези науково-практичної конференції з міжнародною участю "Сучасні досягнення офтальмохірургії" (9-10 листопада 2010 року, Київ, Україна). - Київ, 2010. - С. 170-171.

10. Сарыгина О.И. Роль сосудистого фактора роста в патогенезе диабетической ретинопатии / О.И. Сарыгина, В.В. Нероев, О.А. Левкина // Вестник офтальмологии. - 2009. - № 2. - С.58-60.

11. Тахчиди Х.П. Оценка динамики помутнения хрусталика после первичной витрэктомии с силиконовой тампоной по поводу отслойки сетчатки / Х.П. Тахчиди, И.М. Горшков, П.В. Якушев // Офтальмохирургия. - 2008. - № 5. - С. 18-23.

12. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных : учебник / А.А.Халафян. - [3-е изд.]. - М.: Бином-Пресс, 2008. - 512 с.: ил.

13. Bhisitkul R.B. Vascular endothelial growth factor biology: clinical implications for ocular treatments / R B Bhisitkul // Br. J. Ophthalmol. - 2006. - Vol. 90. - P.1542-1547.

14. Hales Angela M. Intravitreal Injection of TGF β Induces Cataract in Rats/ Angela M. Hales, Coral G. Chamberlain, Bogdan Dreher, John W. McAvoy // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. - 1999. - Vol. 40, № 13. - P. 3231-3236.

15. Hall N. F. Grading nuclear cataract: reproducibility and validity of a new method / Nigel F. Hall, Philip Lempert, Rosaleen P. Shier, Rahila Zakir, David Phillips // Br. J. Ophthalmol. - 1999. - Vol. 83. - P. 1159-1163.

16. KhawPeng T. Modulating Wound Healing After Glaucoma Surgery / Peng T. Khaw, Emma Jones, Kamiar Mirshakdani [e.a.] // Glaucoma today. - 2004. - july/august. - P.12-19.

17. Lip P.L. Plasma vascular endothelial growth factor, soluble VEGF receptor FLT-1, and von Willebrand factor in glaucoma. / P. L. Lip, D. C. Felmeden, A. D. Blann [e.a.] // Br. J. Ophthalmol. - 2002. - Vol.86. - P.1299-1302.

18. Musch D.C. Cataract extraction in the collaborative initial glaucoma treatment study: incidence, risk factors, and the effect of cataract progression and extraction on clinical and quality-of-life outcomes / D.C. Musch, B.W. Gillespie, L.M. Niziol [e.a.] // Arch. Ophthalmol. - 2006. - Vol.124 (12). - P.1694-700.

19. Nguyen N.X. Quantification of blood-aqueous barrier breakdown after trabeculectomy: pseudoexfoliation versus primary

open-angle glaucoma / N.X.Nguyen, M.Kuchle, P.Martus, G.O.Naumann//J. Glaucoma. - 1999. - Vol. 8 (1). - P.18-23.

20. *Rasooly R. Change in lens thickness after trabeculectomy / R. Rasooly, L. Benjamin, R. Casson// International Ophthalmology. - 2002. - Vol. 24, № 1. - P. 25-26.*

21. *The AGIS Investigators. The advanced glaucoma intervention study (AGIS): 8. risk of cataract formation after trabeculectomy//Arch. Ophthalmol. - 2001. - Vol. 119. - P. 1771-1779.*

Резюме

Павлюченко К. П., Могилевский С.Ю., Пенчук В. О. Влияние сосудистого эндотелиального фактора роста на характер и частоту развития катаракты после антиглаукоматозных операций.

У 46 пациентов (47 глаз), 24 мужчин и 22 женщин, в возрасте 42-82 лет с первичной открытоугольной глаукомой I-IV стадий в ходе синустрабекулэктомии произведен забор внутриглазной жидкости и в ней исследован уровень сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF). Установлено, что он колебался от 7,2 до 3344, 0 pg/ml и составил $522,2 \pm 144,44$ pg/ml. Контрольную группу составили 32 пациента (34 глаза) с возрастной катарактой, у которых в ходе факоэмульсификации также был произведен забор внутриглазной жидкости и исследован уровень VEGF. Установлено, что он составил $67,42 \pm 11,22$ pg/ml и был достоверно ниже, чем у больных глаукомой. Установлена прямая корреляционная связь между уровнем VEGF во внутриглазной жидкости и развитием и прогрессированием катаракты после антиглаукоматозной операции. Если уровень VEGF был выше 155 pg/ml, то катаракта развивалась или прогрессировала во всех случаях.

Ключевые слова: первичная глаукома, хирургическое лечение, осложнения, сосудистый эндотелиальный фактор роста, катаракта.

Резюме

Павлюченко К.П., Могилевський С.Ю., Пенчук В.О. Вплив судинного ендотеліального фактору росту на характер та частоту розвитку катаракти після антиглаукоматозних операцій.

У 46 пацієнтів (47 очей), 24 чоловіків і 22 жінок, у віці 42-82 років з первинною відкритокутовою глаукомою I-IV стадій в ході синустрабекулектомії проведений забір внутрішньоочної рідини і в ній досліджено рівень судинного ендотеліального фактору росту (VEGF). Встановлено,

Проблеми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології

що він коливався від 7,2 до 3344,0 pg/ml і склав $522,2 \pm 144,44$ pg/ml. Контрольну групу склали 32 пацієнта (34 ока) з віковою катарактою, у яких під час факоемольсифікації також був проведений забір внутрішньоочної рідини і досліджено рівень VEGF. Встановлено, що він склав $67,42 \pm 11,22$ pg/ml і був достовірно нижче, ніж у хворих на глаукому. Встановлено прямий кореляційний зв'язок між рівнем VEGF у внутрішньоочної рідини і розвитком та прогресуванням катаракти після антиглаукоматозної операції. Якщо рівень VEGF був більше 155 pg/ml, то катаракта розвивалася або прогресувала у всіх випадках.

Ключові слова: первинна глаукома, хірургічне лікування, ускладнення, судинний ендотеліальний фактор росту, катаракта.

Summary

Pavlyuchenko K.P., Mogilevsky S.Yu., Pentchyuk V.O. The influence of vascular endothelial growth factor on the development character and frequency of cataract after antiglaucomatous surgery.

46 patients (47 eyes), among whom were 24 men and 22 women, aged 42-82 having primary open-angle glaucoma I-IV stages were investigated. During sinustrabekulectomy the collection of aqueous humor was taken and the level of vascular endothelial growth factor (VEGF) was researched. It was established that it fluctuate from 7.2 to 3344,0 pg/ml and it was $522,2 \pm 144,44$ pg/ml. 32 patients (34 eyes) having age-related cataracts were the control group. Aqueous humor was taken from these patients during phacoemulsification, the level of VEGF was investigated. It was stated that it composed $67,42 \pm 11,22$ pg/ml. and was significantly lower than patients having glaucoma. The direct correlation between with level of VEGF of aqueous humor and cataract development and progress after antiglaucomatous surgery was established. If the level of VEGF was higher than 155 pg/ml, than cataract is developed or progressed in all cases.

Key words: primary glaucoma, surgical treatment, complications, vascular endothelial factor of growth, cataract.

Рецензент: д.мед.н., проф. Г.Д. Жабоедов

Глаукома: сучасні методи діагностики та лікування