

ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕМОФТАЛЬМА НА СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ У ПАЦИЕНТОВ, НЕ СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

*ГБУЗ Краснодарская краевая клиническая больница № 1
им. проф. С. В. Очаповского Министерства здравоохранения Краснодарского края,
Россия, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167; тел. 8 (861) 252-73-23*

В статье описываются изменения местного и общего состояния активности процессов свободнорадикального окисления у пациентов с гемофтальмом при проведении витрэктомии. Всего был обследован 71 пациент, которым проведено оперативное лечение гемофтальма.

На фоне операции наблюдалась положительная динамика показателей свободнорадикального окисления: полное восстановление биохимических показателей в отдаленном послеоперационном периоде. Из осложнений отмечали развитие катаракты у части пациентов, которые дополнительно не получали антиоксидантной терапии.

Проведение витрэктомии для удаления гемофтальма улучшает состояние зрительных функций пациентов, одновременно демонстрируя достаточно высокую безопасность и эффективность.

Ключевые слова: стекловидное тело, гемофтальм, свободнорадикальное окисление, витрэктомия.

**A. V. MALYSHEV, V. N. TRUBILIN, V. A. PORKHANOV,
S. M. MAKKAIEVA, Z. ZH. AL RASHID**

THE IMPACT OF SURGICAL TREATMENT HEMOPHTHALMIA THE STATE OF FREE RADICAL OXIDATION AND ANTIOXIDANT PROTECTION IN PATIENTS WITHOUT DIABETES

*GBUZ Krasnodar regional clinical hospital № 1 prof. Ochapovsky
Ministry of health of the Krasnodar territory,
Russia, 350086, Krasnodar, May 1st str., 167; tel. 8 (861) 252-73-23*

The paper describes the development of the local and general statement of free radical oxidation in patients with hemophthalmus during vitrectomy. We examined 71 patients who underwent surgical treatment of hemophthalmia.

We observed a positive dynamics of free radical oxidation after the operation: a full recovery of biochemical parameters in the late postoperative period. Among the complications mentioned cataract development in some patients who did not receive antioxidant therapy.

Vitrectomy improves the visual function and is supposed to be safe and efficient in patients with hemophthalmus.

Key words: corpus vitreous, hemophthalmus, free radical oxidation, vitrectomy.

Исследования, проведенные в течение последних десятилетий, показали ведущую роль изменений стекловидного тела (СТ) в патогенезе многих заболеваний сетчатки. Большое количество работ, посвященных хирургической анатомии витреального пространства и биохимии СТ, в настоящее время предоставило возможность более глубокого понимания тонких механизмов витреоретинальных расстройств и привело к значительному улучшению качества диагностики и терапии, а также открыло новую эру в истории хирургии сетчатки и СТ [9].

В настоящее время возникновение изменений в СТ при внутриглазном кровоизлиянии оценивается с позиций общебиологической реакции организма в ответ на травму, которая приводит к активации трех основных звеньев развития патологического процесса: свободнорадикального окисления (СРО), локального гемостаза и иммунной системы организма.

По данным отечественных авторов, усиление интенсивности СРО и выработки свободных радикалов

(СР) при внутриглазном кровоизлиянии определяется объемом излившейся крови и ее локализацией, реактивностью организма, наличием общесоматической патологии, возрастом пациента и видом применяемой терапии [4].

При выходе кровяного сгустка в витреальную полость происходит активация процессов СРО по типу цепных реакций с самоускорением, в результате которых в большом количестве образуются СР, повреждающие клеточные мембраны. Деструкция мембран эритроцитов приводит к их разрушению, распаду гемоглобина и накоплению ионов железа. При взаимодействии ионов железа с перекисью водорода образуются СР, в частности, гидроксильный, который еще больше ускоряет процессы СРО и оказывает повреждающее действие на окружающие ткани, особенно на сетчатку [2].

Процесс распада излившейся крови сопровождается резким увеличением потребления кислорода и усугублением гипоксии. Развитие метаболического

ацидоза и гипоксии приводит к уменьшению количества бикарбоната и изменению нормальной буферной системы СТ. Под влиянием нарушения состава среды в СТ происходит изменение структуры протеинов, активируется переход фибрина-мономера в фибрин-полимер, происходит разрастание соединительной ткани, развивается фиброз [6].

При возникновении внутриглазного кровоизлияния усиление процессов СРО наблюдается не только в СТ, но и в сетчатке, особенно в рецепторном слое и пигментном эпителии. Отсутствие прямого контакта СТ с сетчаткой приводит к изоляции антиоксидантной системы СТ от сетчатки и ускоренному ее повреждению [5]. В развитии процессов окислительного стресса на уровне сетчатки ведущее значение придают реакции превращения гемоглобина в метгемоглобин. Метгемоглобин способен активировать СРО с разрушением клеточных мембран сетчатки как непосредственно, так и путем высвобождения ионов железа [7].

В исходе внутриглазного кровоизлияния последовательно развиваются два типа помутнений. Ранний вид образуется на 7–10-й день и состоит в основном из фибрина, эритроцитов и макрофагов, при этом хорошо поддается консервативной терапии. Поздний тип помутнений формируется в среднем через 1 месяц, состоит из фибробластов и волокон коллагена, консервативная терапия при этом неэффективна [3].

В настоящее время к основным методам терапии внутриглазного кровоизлияния относятся консервативное и хирургическое лечение. При свежих кровоизлияниях, занимающих не более 25–30% объема СТ, обычно проводят консервативное лечение. Массивные кровоизлияния, а также длительно существующий гемофтальм являются показанием к проведению витрэктомии. При этом, несмотря на доказанную роль активации СРО в патогенезе гемофтальма и развитии его осложнений, работы, посвященные оценке соотношения показателей СР и факторов антиоксидантной защиты при проведении витрэктомии, носят единичный характер [8].

Цель исследования – оценка активности процессов свободнорадикального окисления при проведении витрэктомии у пациентов с гемофтальмом.

Материалы и методы

В исследование был включен 71 пациент (71 глаз) в возрасте от 22 до 76 лет (средний возраст составил $58,5 \pm 18,2$ года) с гемофтальмом (ГФ) различной этиологии. Распределение обследованных пациентов по гендерному признаку было примерно равномерным: 39 мужчин (55%) и 32 женщины (45%). Критериями исключения из исследования служили наличие у пациентов сахарного диабета или тяжелой системной сопутствующей патологии (цирроз печени, терминальные стадии почечной недостаточности и т. д.). Среди причин гемофтальма преобладали: частичная окклюзия ветвей ЦВС (36 пациентов, 50,7%), задняя отслойка стекловидного тела с разрывами ретинальных сосудов (19 пациентов, 26,8%) и тупая травма глаза (8 пациентов, 11,3%), реже встречались ретинальные разрывы без отслойки сетчатки (4 пациента, 5,6%), васкулиты (3 пациента, 4,2%), экссудативная форма возрастной макулярной дегенерации (1 пациент, 1,4%). Давность заболевания варьировала от 1 до 8 месяцев.

Всем пациентам была выполнена субтотальная витрэктомия с применением инструментов калибра

25–29 Ga, по показаниям проведена локальная лазеркоагуляция сосудов сетчатки. Интраоперационно проводили контрастирование суспензией кортикостероида кортикальных слоев СТ, их удаление, а также, в зависимости от показаний, удаление кровяного сгустка, шварт, внутренней пограничной мембраны сетчатки с применением и заполнением витреальной полости тампонирующими веществами.

В зависимости от особенностей проводимого лечения все пациенты методом случайной выборки были разделены на 3 группы. В I группе (n=24) при проведении оперативного лечения использовались стандартные сбалансированные солевые растворы (ССР, Balanced Salt Solution – BSS) и не проводилось дополнительного назначения антиоксидантных препаратов per os. Во II группе (n=21) при проведении оперативного вмешательства использовались ССР, дополнительно обогащенные введением антиоксидантов (глутатиона) – BSS plus. В III группе (n=26) в послеоперационном периоде дополнительно per os назначались антиоксидантные препараты сроком на 3 месяца.

Методы обследования пациентов включали визометрию, тонометрию, биомикроскопию передних и задних отделов глаза с помощью бесконтактных линз, в том числе на фоне медикаментозного мидриаза, а также ультразвуковое сканирование глазного яблока и витреальной полости в частности. Проведение УЗИ позволило оценить объем и плотность внутриглазного кровоизлияния, диагностировать сопутствующую витреоретинальную патологию (заднюю отслойку стекловидного тела – ЗОСТ, деструкцию СТ, отслойку сетчатки, кисты, шварты СТ и т. д.).

Кроме того, всем пациентам проводились биохимические исследования сыворотки крови и слезной жидкости. Активность процессов СРО оценивалась по показателям концентрации гидропероксидов (ГП) и продуктов, активных при реакции с тиобарбитуровой кислотой – (ТБК-АП), а уровень антиоксидантной защиты – по значениям общей антиокислительной активности (АОА) и активности супероксиддисмутазы (СОД). Исследования выполняли до операции, а также спустя 1 неделю и 6 месяцев от ее проведения.

Группу контроля составили 20 пациентов соответствующего возраста и пола, не имеющих показаний к оперативному лечению витреальной полости.

Статистическая обработка полученных результатов была выполнена с помощью пакета прикладных программ статистического анализа «AnalystSoft», «BioStat 2007».

Результаты и обсуждение

Основной жалобой пациентов на момент обращения к врачу являлось снижение остроты зрения. Пациенты описывали ухудшение зрения как стойкую «пелену», «туман» перед глазами или периодически «наплывающие тени».

При проведении офтальмологического обследования, в частности, биомикроскопии задних сред глаза с широким зрачком, в СТ определялись разнообразные помутнения различной формы и степени интенсивности, в части случаев – ЗОСТ (тотальная или субтотальная). Для уточнения характера возникших нарушений всем пациентам с ГФ проводилось УЗИ глазного яблока и орбиты, которое позволило оценить размеры, форму, расположение и интенсивность внутриглазного кровоизлияния, а также выявить сопутствующую патологию

Распределение пациентов по группам в зависимости от стадии гемофтальма (В. В. Волков, А. В. Данилов и Е. Г. Рапис, 1990)

Виды гемофтальма		I группа (n=24)		II группа (n=21)		III группа (n=26)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
По объему крови	Частичный	4	16,7	6	28,6	6	23,1
	Субтотальный	20	83,3	15	71,4	19	73,1
	Тотальный					1	3,8
По локализации относительно отделов глаза	Передний	2	8,3			1	3,8
	Средний	7	29,2	4	19,1	8	30,9
	Задний	3	12,5	2	9,5	1	3,8
	Смешанный	12	50	15	71,4	16	61,5
По локализации относительно стенок глаза	Центральный	5	20,8	6	28,6	3	11,6
	Пристеночный	4	16,7	4	19,1	5	19,2
	Пристеночно-центральный	15	62,5	11	52,3	18	69,2
По стадиям трансформации кровяного сгустка	III ст. (пролиферативная)	20	83,3	18	85,7	22	84,6
	IV ст. (выраженного фиброза)	4	16,7	3	14,3	4	15,4

Примечание: n – количество пациентов.

глазного яблока. При оценке данных УЗИ мы использовали классификацию гемофтальма, предложенную В. В. Волковым, А. В. Даниловым и Е. Г. Рапис [1], которая включает следующие основные критерии оценки: по объему излившейся крови (частичный, субтотальный, тотальный); по локализации относительно отдела глаза (передний, срединный, задний, смешанный); по локализации относительно стенок глаза (центральный, пристеночный, пристеночно-центральный); по стадиям трансформации кровяного сгустка (I ст. – образование свежей гематомы, от нескольких минут до 48 часов; II ст. – токсико-гемолитическая, 3–10 суток; III ст. – пролиферативная, от 10 суток до 6 месяцев; IV ст. – выраженного фиброза, более 6 месяцев). Распределение пациентов в зависимости от выявленного у них гемофтальма по группам согласно данной классификации представлено в таблице 1. Из приведенных данных следует, что у больных чаще всего встречался субтотальный гемофтальм (более 70% случаев), смешанной локализации (более 50%), в III, пролиферативной стадии формирования кровяного сгустка (более 80% случаев). Также в результате УЗИ было выявлено развитие ЗОСТ более чем у 2/3 пациентов (50 человек; 70,4%).

Из сопутствующей патологии глаза более чем у 1/3 пациентов отмечали наличие начальных субкортикальных помутнений хрусталика, которые не влияли на остроту зрения. Кроме того, при проведении обратной офтальмоскопии на фоне максимального миоза практически у половины больных отмечали наличие дегенеративных изменений различной степени выраженности либо в центральной зоне (8 человек), либо на периферии сетчатки (30 человек). Следует учитывать, что у части пациентов адекватный осмотр глазного дна был затруднен из-за экранирующего действия внутриглазного кровоизлияния.

Дооперационное обследование пациентов с ГФ показало выраженные изменения уровня СР в слезной жидкости по сравнению с группой контроля: показатели ГП и ТБК-АП превышали значения группы контроля в среднем в 2 и в 4,9 раза соответственно, и эта разница была статистически достоверной ($p < 0,001$). Такие изменения сопровождались усилением активности местных факторов антиоксидантной защиты: уровень АОА и СОД также достоверно превышал показатели нормы в 1,6 и 1,8 раза соответственно ($p < 0,001$; $p < 0,05$) (табл. 2). Сходную тенденцию в биохимических изменениях обнаруживали у пациентов при исследовании сыворотки крови: показатели ТБК-АП и АОА также превышали нормальные, и эта разница была статистически достоверной ($p < 0,001$; $p < 0,05$), значения ГП и СОД, хотя и имели тенденцию к повышению, соответствовали таковым в группе контроля ($p > 0,05$) (табл. 3).

После проведения оперативного вмешательства уже в ранние сроки (через 1 неделю) после витрэктомии отмечалось достоверное увеличение остроты зрения в среднем в 3 раза по отношению к исходным данным ($p < 0,001$). Практически полное восстановление остроты зрения по сравнению с группой контроля наблюдалось в отдаленные сроки послеоперационного наблюдения, спустя 6 месяцев. При этом наиболее высокие показатели визометрии отмечались во II группе, минимальные значения были у пациентов I группы, дополнительно не получавших антиоксидантной терапии. Также в отдаленные сроки после оперативного вмешательства оценивалась частота развития/прогрессирования катаракты в различных группах. Минимальное прогрессирование катаракты наблюдалось у пациентов II группы (в послеоперационном периоде возникла только у 1 человека), в I группе отмечалось увеличение частоты встречаемости

Таблица 2

**Динамика биохимических показателей слезной жидкости у пациентов
с ГФ при проведении витрэктомии (M±m)**

Биохимические показатели	I группа (n=24)			II группа (n=21)			III группа (n=26)			Контроль (n=20)
	До операции	1 нед.	6 мес.	До операции	1 нед.	6 мес.	До операции	1 нед.	6 мес.	
ГП (нмоль/мл)	72,5±3,5*	62,7±4,0*	53,4±2,6*	76,4±3,8*	46,9±2,7**	39,5±2,2***	74,3±3,6*	56,8±3,3*	42,5±2,9***	36,0±2,1
ТБК-АП (мкмоль/мл)	2,56±0,12*	2,38±0,15*	1,43±0,2*	2,85±0,22*	1,33±0,17*	0,72±0,21***	2,92±0,15*	1,76±0,11*	0,96±0,18***	0,57±0,05
АОА (мкмоль аскорбата/л)	221±18**	61±14*	92±11**	249±22*	178±20***	147±13***	196±15**	82±13**	135±24***	140±22
СОД (U/мл)	202,6±13,1*	72,5±12,3**	110,5±12,4***	191,4±15,2*	144,5±13,8***	101,3±12,8***	210,5±10,6*	77,4±10,2**	125,0±11,4***	114,6±14,2

Примечание: n – количество пациентов, * – p<0,001; ** – p<0,05; *** – p>0,05 – достоверность различий по сравнению с результатами, полученными в группе контроля.

Таблица 3

**Динамика биохимических показателей сыворотки крови у пациентов
с ГФ при проведении витрэктомии (M±m)**

Биохимические показатели	I группа (n=24)			II группа (n=21)			III группа (n=26)			Контроль (n=20)
	До операции	1 нед.	6 мес.	До операции	1 нед.	6 мес.	До операции	1 нед.	6 мес.	
ГП (нмоль/л)	745±65***	680±48***	604±47***	750±79***	645±44***	586±62***	720±72***	665±64***	620±51***	590±45
ТБК-АП (нмоль/мл)	6,04±0,5*	4,88±0,61**	3,49±0,22***	5,52±0,4*	4,37±0,35**	4,05±0,31***	6,42±0,7*	4,7±0,34**	4,05±0,28***	3,43±0,23
АОА (мкмоль аскорбата/л)	1517±42*	1123±38***	1260±65***	1472±56**	1257±64***	1183±70***	1430±48**	1548±56*	1115±67***	1202±75
СОД (U/мг белка)	25,4±1,8***	19,6±2,2***	19,4±1,7***	27,1±2,6***	22,6±1,5***	23,7±1,8***	26,3±2,1***	28,0±2,6***	21,2±2,0***	20,8±2,5

Примечание: n – количество пациентов, * – p<0,001; ** – p<0,05; *** – p>0,05 – достоверность различий по сравнению с результатами, полученными в группе контроля.

катаракты в 2,25 раза (с 33,3% до 75%), в III группе – в 1,6 раза (с 38,5% до 61,5%).

В слезной жидкости в раннем послеоперационном периоде концентрация ГП и ТБК-АП у пациентов I и III групп не претерпевала заметных изменений по сравнению с данными до операции; при этом наблюдалось снижение АОА и активности СОД более чем в 2,5 раза по сравнению с первоначальным результатом, достоверное по отношению к показателям группы контроля ($p < 0,001$; $p < 0,05$). У пациентов II группы, с дополнительным интраоперационным применением антиоксидантов, отмечалось уменьшение концентрации ГП на 40% и ТБК-АП на 50% по сравнению с исходными данными, при этом активность факторов антиоксидантной защиты снижалась незначительно и достоверно не отличалась от значений нормы ($p > 0,05$). В отдаленном послеоперационном периоде показатели активности образования СР и факторов антиоксидантной защиты слезной жидкости у пациентов II и III групп не отличались от значений группы контроля ($p > 0,05$). У больных I группы спустя 6 месяцев в слезной жидкости отмечалась только нормализация активности СОД, уровень ГП превышал контрольные значения в 1,5 раза, ТБК-АП – в 2,5 раза ($p < 0,001$), при этом АОА была ниже нормы на 35% ($p < 0,05$) (табл. 2).

При исследовании в сыворотке крови уровня ТБК-АП в раннем послеоперационном периоде отмечалось его снижение у всех пациентов, при этом значения достоверно превышали уровень группы контроля ($p < 0,001$). Уровень ГП, АОА и СОД сыворотки крови в раннем послеоперационном периоде снижался в I и II группах до значений нормы ($p < 0,05$). В III группе, напротив, активность АОА увеличивалась по отношению к первоначальным данным и превышала нормальные значения почти на 30% ($p < 0,001$). При измерении в отдаленном послеоперационном периоде все показатели антиоксидантного состояния сыворотки крови не отличались от значений группы контроля ($p > 0,05$) (табл. 3).

На сегодняшний день усиление процессов СРО при формировании гемофтальма признано одной из ведущих причин развития его осложнений: витреоретинальных шварт, фиброза СТ, отслойки сетчатки, катаракты и т. д. [3, 6]. При этом в случае диагностирования внутриглазного кровоизлияния витректомию остается одной из основных лечебных методик. В настоящее время в связи с внедрением новых, более совершенных техник оперативного вмешательства хирургия гемофтальма получила гораздо более широкое распространение. В то же время часть консервативно настроенных офтальмологов зачастую предпочитает избегать хирургического лечения, неоправданно затягивая время проведения консервативной терапии и тем самым способствуя развитию осложнений, связанных с активацией СРО. В связи с этим изучение влияния оперативного вмешательства на состояние продукции СР и активность факторов антиоксидантной защиты, а также отдаленные результаты операции при различных видах комбинированного лечения имеет большое значение.

Анализируя результаты собственных исследований, следует отметить выраженные биохимические изменения, которые вызывает возникновение внутриглазного кровоизлияния не только в местном, но и в общем антиоксидантном статусе организма, косвенно определяемом по сыворотке крови. В раннем послеоперационном периоде отмечался временный дис-

баланс в системе образования и дезактивации СР, предположительно вызванный самой операционной травмой, который наиболее ярко проявлялся при отсутствии дополнительного приема антиоксидантных препаратов. Положительное влияние оперативного удаления кровяного сгустка на состояние СРО, достигаемое в отдаленном послеоперационном периоде, проявлялось в устранении повышенного образования СР и восстановлении нормальной активности факторов антиоксидантной защиты.

Согласно результатам проведенных исследований оптимальным с точки зрения функциональных результатов (прогрессирование катаракты, острота зрения) является интраоперационное применение ССР, дополнительно содержащих антиоксиданты (в нашем случае – глутатион). В группе пациентов, получавших данный вид ССР, отмечены также наиболее благоприятные изменения местного антиоксидантного статуса в послеоперационном периоде: снижение процессов образования СР и сохранение высокой активности факторов антиоксидантной защиты. Возможно, именно протективная роль антиоксидантов непосредственно в месте нанесения операционной травмы и дополнительная защита хрусталика приводят к оптимальным зрительным результатам в отдаленном послеоперационном периоде, поскольку именно в этой группе пациентов прогрессирование катаракты было минимальным, и спустя 6 месяцев от момента проведения хирургического вмешательства достигалась высокая острота зрения. Наиболее неблагоприятные изменения как функциональных, так и биохимических показателей отмечены у пациентов, которые дополнительно не получали антиоксидантной терапии. Даже спустя 6 месяцев после оперативного вмешательства у них сохранялись признаки местных изменений процессов СРО, отмечалась низкая по сравнению с другими группами острота зрения, а также очень высокая частота развития начальных субкортикальных помутнений хрусталика (¼ больных).

Пероральное применение антиоксидантных препаратов, хотя и сопровождалось достоверным усилением активности факторов антиоксидантной защиты, практически не влияло на местный уровень продукции СР. При этом дополнительный прием антиоксидантов в течение 3 месяцев после операции положительно влиял на отдаленные результаты оперативного лечения и частоту возникновения катаракты в послеоперационном периоде. Можно предположить, что системный прием антиоксидантов улучшает общее состояние организма, однако лимитированно может изменять течение биохимических процессов в глазном яблоке, в особенности в СТ и хрусталике, ввиду особенностей их анатомического строения. В связи с этим системное назначение антиоксидантных препаратов может дополнять их местное применение для поддержания баланса биохимических процессов не только глазного яблока, но и всего организма в целом.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Развитие внутриглазного кровоизлияния сопровождается местной активацией процессов свободнорадикального окисления, также оказывает достоверное влияние на показатели антиоксидантного статуса всего организма.
2. Проведение оперативного вмешательства в витреальной полости приводит к устранению кровяного сгустка, являющегося основным источником

активации процессов свободнорадикального окисления. В результате в отдаленном послеоперационном периоде отмечается нормализация активности образования свободных радикалов и факторов антиоксидантной защиты.

3. При оперативном лечении гемофтальма оптимальным с точки зрения как функциональных результатов, так и состояния процессов свободнорадикального окисления и антиоксидантной защиты является дополнительное применение во время хирургического вмешательства средств антиоксидантной защиты.

4. Для поддержания естественных механизмов защиты организма против избыточного образования свободных радикалов рекомендуется дополнительное применение антиоксидантных препаратов в таблетированной форме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков В. В., Данилов А. В., Рапис Е. Г. Гемофтальм. – Ленинград, 1990. – С. 8–15.
2. Гаджиева М. Н., Эфендиев Н. М., Джафаров А. И. Механизм усиления перекисного окисления липидов стекловидного тела при внутриглазных кровоизлияниях // Новое в диагностике и лечении глазных заболеваний: Сб. научных трудов. – Баку, 1991. – С. 92–100.

3. Полуни Г. С., Макаров И. А., Шишкин Ю. К. Эффективность антиоксидантного препарата «гистохром» в лечении гемофтальмов при гипертонической болезни и сахарном диабете // Вестник офтальмологии. – 2000. – № 2. – С. 19–20.

4. Ромащенко А. Д., Гундорова Р. А., Касавина Б. С. Роль перекисного окисления липидов в патогенезе развития травматического гемофтальма // Вестник офтальмологии. – 1981. – № 2. – С. 51–53.

5. Тахчиди Х. П., Метеев С. А., Кагиров Р. Р. Антиоксидантная защита сетчатки при экспериментальном гемофтальме у кроликов // Офтальмохирургия. – 2003. – № 2. – С. 14–16.

6. Эфендиев Н. М., Джафаров А. И., Заргали И. А. Коррекция перекисного окисления липидов стекловидного тела при кровоизлияниях // Вестник офтальмологии. – 1988. – Том 104. № 3. – С. 67–69.

7. Lock R., Dahlgren C. Acta pathol., microbiol // Scand. sect. immunol. – 1998. – Vol. 96. № 3. – P. 299–306.

8. Marcos M. A., Cordero Y., Manzanar L., Gómez E., Del Nozal M. J., Pastor J. C. Inhibition of lipid peroxidation in retinal tissue during vitrectomy. Effect of intraocular irrigating solution BSS plus // Arch. soc. esp. oftalmol. – 2001. – Oct. № 76 (10). – P. 605–612.

9. Milibák T. Role of the vitreous body in vitreoretinal diseases // Orv. hetil. – 2003. – Jan. Vol. 12. № 144 (2). – P. 51–57.

Поступила 22.10.2013

С. А. ПАВЛИЩУК, Е. В. БОЛОТОВА

СИСТЕМНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ, АССОЦИИРОВАННАЯ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Кафедра терапии № 1 ФПК и ППС ГБОУ ВПО КубГМУ,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: bolotowa_e@mail.ru

Цель исследования – определение распространенности и патогенеза системной артериальной гипертензии (САГ) при хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и повышение эффективности антигипертензивной терапии. Установлено, что распространенность САГ у пациентов с ХОБЛ достоверно превышает популяционный показатель. САГ у больных ХОБЛ характеризуется суточной стабильностью артериального давления (АД), низкой величиной ночного снижения АД и высокой нагрузкой давлением. Антигипертензивная эффективность первой дозы атенолола, индапамида, периндоприла и телмисартана сопоставима по облигатности и величине снижения АД. Первая доза антагониста рецепторов к ангиотензину II – телмисартана обеспечивает достоверный прирост пиковой скорости выдоха, аналогичный, но более слабый эффект наблюдается в ответ на прием салуретика индапамида.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, патогенез, антигипертензивная терапия.

S. A. PAVLISHCHUK, E. V. BOLOTOVA

SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION ASSOCIATED WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE

Department of therapy № 1 faculty of postgraduate training of physicians Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina street, 4. E-mail: bolotowa_e@mail.ru

The aim of the study is to summarize our own research experience on interaction of respiratory system and blood circulation in patients with chronic obstructive lung disease (COLD). The main directions of the study include screening of combination of COLD and systemic arterial hypertension (SAH); pathogenesis of SAH and COLD; screening of the first dose effects of various antihypertensive drugs subject to their influence on respiratory function and a gas homeostasis. It has been revealed that prevalence of SAH in patients with COLD significantly exceeds the population rate. SAH is characterized by daily stability of arterial blood pressure, low night blood pressure reduction and high loading pressure in patients with COLD. Antihypertensive efficiency of the first doses of atenolol, indapamide, perindopril and telmisartan are comparable on obligation and blood pressure reduction rate. The first dose of the receptor antagonists to angiotensin II telmisartan provides a significant gain of peak expiratory flow, similar, but weaker effect is observed in response to indapamide intake.

Key words: arterial hypertension, chronic obstructive lung disease, pathogenesis, antihypertensive therapy.