

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э.С., Ковалевский Е.И. Руководство по детской офтальмологии. – М., 1987.

2. Зуева М.В., Цапенко И.В., Голубцов К.В. и др. // Клиническая физиология зрения / Под ред. А.М. Шамшиновой, А.А. Яковлева, Е.В. Романовой. – М., 2002.

3. Пивоваров Н.Н., Жданов В.К. // Вестн. офтальмол. – 1976. – № 3. – С.85.

Поступила 25.03.07.

THE PECULIARITIES OF THE VISUAL ANALYZER IN CHILDREN LIVING IN INDUSTRIAL AREAS OF A BIG CITY
F.R. Saifullina

S u m m a r y

A complex study of the functional state of the visual analyzer in 200 school kids (400 eyes) living in

industrial areas of Kazan city was carried out. The control group was the 50 school children from city districts without industrial factories. In all of the studied children the acuity of vision measurement, refractometry, biomicroscopy of the eye balls, perimetry, ophthalmoscopy and examination the lability of the visual analyzer were conducted. The results showed that a disturbance of the functional state of the visual analyzer is present in school children living in industrial areas of the city. These disturbances are probably due to toxic chemical pollution which is discharged by plants and factories into the atmosphere and to hypoxia of the organism tissues.

УДК 616.15 + 617.764.1 – 008.8] – 07 : 617.741 – 004.1 – 089.87

АНТИОКСИДТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ И СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭКСТРАКЦИИ КАТАРАКТЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ КОРРЕКЦИИ КСИМЕДОНОМ

А. Х. Пикуза, М. В. Кузнецова, Л. Е. Зиганишина, И. Х. Валеева

Кафедра офтальмологии (зав. – проф. М. В. Кузнецова), кафедра фармакологии и фармакотерапии (зав. – проф. Л.Е. Зиганишина) Казанской государственной медицинской академии последипломного образования, ЦНИЛ (зав. – д.ф.н. Н.М. Насыбуллина) Казанского государственного медицинского университета

Свободнорадикальное окисление (СРО) – нормальный метаболический процесс, происходящий во всех тканях человека, с образованием свободных радикалов, инаktivация которых происходит при участии антиоксидантов. Резкое усиление СРО при недостаточности или истощении системы антиоксидантной защиты приводит к развитию "окислительного стресса", который рассматривается как один из механизмов повреждения тканей организма [11].

Самым эффективным на сегодняшний день методом лечения катаракты является ее экстракция, но как любое оперативное вмешательство она неизбежно сопровождается послеоперационной воспалительной реакцией [2, 10]. В эксперименте показано, что при увеитах происходят усиленное образование и накопление активных форм кислорода (АФК), продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в роговице, цилиарном теле, хрусталике, сетчатке, которые являются одними из главных повреждающих факторов, вызывающих деструкцию тканей глаза при воспалении [1, 6, 7].

Сыворотка крови (СК) и слезная жид-

кость (СЖ) содержат значительное количество антиоксидантов как белковой, так и небелковой природы, а способность тормозить СРО характеризует их антиоксидательную активность (АОА) [11, 12]. Любой патологический процесс, в том числе воспалительный, сопровождающийся активацией СРО, может вызвать истощение АОА как на местном, так и на системном уровне [1, 7, 9]. Известно, что антиоксиданты предупреждают повреждение клеток кислородными радикалами и перекисью водорода. Будучи своеобразными ловушками АФК, антиоксиданты в то же время стимулируют процессы репаративной регенерации там, где это необходимо [4, 5]. В связи с этим в качестве корректора окислительно-восстановительных систем нами был использован препарат ксимедон. Он является лекарственным средством пиримидинового ряда, нормализующим энергетический, азотный и другие виды обмена, обладает антиоксидантной активностью, стимулирует процессы репаративной регенерации, повышает неспецифическую резистентность организма к инфекции. В первой стадии воспаления препарат, действуя на клеточном уровне,

оказывает мощное протективное влияние за счет мембраностабилизирующего, антиоксидантного, антибактериального и адаптогенного эффектов. Во второй фазе воспаления ксимедон улучшает микроциркуляцию за счет выраженного противоотечного действия, в фазе пролиферации активирует коллагеноз, улучшает васкуляризацию и эпителизацию [5].

Имеются единичные работы, свидетельствующие о нарушении АОА при воспалительных процессах глаз, причем уровень ее, как правило, оценивался по показателю сыворотки крови.

Целью нашего исследования являлось изучение АОА сыворотки крови и слезной жидкости у больных после экстракции катаракты и возможности ее коррекции ксимедоном.

Под наблюдением находились 77 больных в возрасте от 62 до 86 лет (50 женщин и 27 мужчин). Всем больным проводилась экстракция катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы: 39 пациентам – экстракапсулярная экстракция катаракты (ЭКЭК), а 38 – фактоэмульсификация катаракты (ФЭК). В послеоперационном периоде все больные получали стандартное лечение (стероиды, антибактериальные препараты, нестероидные противовоспалительные препараты, мидриатики). Помимо этого пациенты основной группы (38) получали ксимедон в дозе 0,5 г 3 раза в сутки, а контрольной (39) – плацебо в той же дозировке в течение всего срока госпитализации. По группам исследования пациенты были распределены случайным образом, рандомизацию проводили с использованием компьютер-генерированной таблицы случайных чисел. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту, половому составу, наличию сопутствующей патологии.

Течение послеоперационного периода оценивали по степени выраженности воспалительного процесса глаза согласно классификации Л.А. Кацнельсона [8]. Учитывали состояние роговицы, радужной оболочки, стекловидного тела и клеточную реакцию во влаге передней камеры. Для суждения о влиянии ксимедона на степень послеоперационного увеита оценивали выраженность клинических проявлений увеита в раннем послеоперационном периоде экстракции катаракты. Результаты статистически оценены согласно методологии, принятой в клинической эпидемиологии, с помощью таблиц сопряженности [13, 15], а также пакета программ RevMan

4.2 [14]. Положительным эффектом терапии считали развитие воспалительной реакции легкой выраженности, что соответствовало 1 и 2-й степени послеоперационного увеита, а отсутствием эффективности терапии – наличие воспалительной реакции тяжелой степени или 3 и 4-й степени послеоперационного увеита соответственно.

Эффективность лечения оценивали по следующим показателям:

1. Частота исходов в группе лечения (ЧИЛ) или отношение числа случаев наблюдения анализируемого исхода к общему числу больных, получавших ксимедон: $ЧИЛ = A / A + B$.

2. Частота исходов в группе контроля (ЧИК) или отношение числа случаев наблюдения анализируемого исхода к общему числу больных, не получавших ксимедон: $ЧИК = C / C + D$.

3. Относительная польза или относительный риск (ОП или ОР) – отношение частоты изучаемых исходов (благоприятных – в случае изучения пользы и неблагоприятных – при изучении риска) среди лиц, подвергавшихся и не подвергавшихся воздействию какого-либо фактора: $ОП (ОР) = ЧИЛ / ЧИК$ или $(A / A + B) - (C / C + D)$, которая показывает силу связи между воздействием и изучаемым исходом. Значение ОР более единицы свидетельствует об увеличении вероятности развития положительных исходов в результате применения ксимедона.

Всем больным до и после операции проводилось биохимическое исследование АОА в СК и СЖ. Суммарную АОА СК и СЖ определяли в условиях инициации перекисного окисления двухвалентным железом в модельной системе с желточными липопротеинами и в той же системе с добавлением плазмы крови и СЖ [3]. Полученные данные биохимических исследований обработаны статистически с использованием критерия Стьюдента.

Данные оценки клинического течения послеоперационного периода у больных после экстракции катаракты представлены в табл. 1.

Анализ клинического течения послеоперационного периода экстракции катаракты показал, что число больных с легкой степенью воспалительной реакции в 1-е сутки послеоперационного периода в группе сравнения составило 81,5% (в контроле – 69,5%), а с тяжелой степенью – 18,5% против 30,5%. На 5-е сутки легкая степень воспалительной реакции в группе

Таблица 1

Клиническая оценка течения послеоперационного периода у больных после экстракции катаракты

вид операции	число больных	Ксимедон				вид операции	число больных	Плацебо			
		степень послеоперационного увеита						степень послеоперационного увеита			
		1	2	3	4			1	2	3	4
1-е сутки											
ЭКЭК	19	3	11	4	1	ЭКЭК	20	2	9	6	3
ФЭК	19	10	8	1	–	ФЭК	19	7	9	3	–
	38	32	(84%)	6	(16%)		39	27	(69,5%)	12	(30,5%)
5-е сутки											
ЭКЭК	19	7	10	2	–	ЭКЭК	20	5	10	3	2
	19	15	4	–	–	ФЭК	19	11	6	2	–
ФЭК	38	36	(94,5%)	2	(5,5%)		39	32	(82%)	7	(18%)

Таблица 2

Таблица сопряженности в 1-е сутки

Обследованные группы	Исучаемый эффект (исход)		
	есть	нет	всего
Группа сравнения	A 32	B 6	A+B 38
Контрольная группа	C 27	D 12	C+D 39
Всего	A+C 59	B+D 18	A+B+D 77

Таблица сопряженности на 5-е сутки

Обследованные группы	Исучаемый эффект (исход)		
	есть	нет	всего
Группа сравнения	A 36	B 2	A+B 38
Контрольная группа	C 32	D 7	C+D 39
Всего	A+C 68	B+D 9	A+B+D 77

Таблица 4

АОА сыворотки крови и слезной жидкости до и после экстракции катаракты

Обследованные группы	Сыворотка крови	Слезная жидкость
Исх. показатель (до операции)	74,6±2,3	58,7±3,1
1-е сутки		
Группа сравнения	73,14±3,0	65,97±2,65
Р ₁	p > 0,1	0,1 > p > 0,05
Контрольная группа	70,86±3,2	62,88±2,46
Р ₁	p > 0,1	0,1 > p > 0,05
Р ₃	p > 0,1	p > 0,1
5-е сутки		
Группа сравнения	63,25±2,26	45,22±2,22
Р ₁	p < 0,01	p < 0,01
Р ₂	p < 0,05	p < 0,001
Контрольная группа	58,88±3,4	41,66±2,82
Р ₁	p < 0,01	p < 0,01
Р ₂	p < 0,01	p < 0,001
Р ₃	0,1 > p > 0,05	0,1 > p > 0,05

Примечание: р₁ – достоверность различий в сравнении с исходными показателями, р₂ – на 1 и 5-е сутки, р₃ – между показателями основной группы и группы контроля.

сравнения наблюдалась у 94,5% больных против 84,5% в контроле, а тяжелая степень – у 5,5% против 15,5% (табл. 1).

Данные сравнительного исследования влияния препарата ксимедон на течение послеоперационного периода экстракции катаракты с расчетом относительных рисков представлены в табл. 2–3.

Сравнительное исследование показало, что риск развития тяжелой степени послеоперационного увеита у больных, получавших ксимедон, меньше, чем в контрольной группе, со значением, приближающимся к достоверному (p = 0,09) на 5-е сутки. Это указывает на необходимость более длительного применения ксимедона для получения абсолютной достоверности результата.

Таким образом, у больных, получавших ксимедон, вероятность развития тяжелой степени воспалительной реакции меньше с последующим более быстрым восстановлением функций глаза в послеоперационном периоде экстракции катаракты. Данные биохимического исследования СК и СЖ представлены в табл. 4.

В результате проведенных исследований выявлено, что в обеих группах в послеоперационном периоде происходило достоверное снижение АОА в СК к 5-м суткам по сравнению с исходными пока-

зателями. В СЖ в 1-е сутки послеоперационного периода наблюдался подъем суммарной АОА, что является, по-видимому, следствием развития компенсаторных механизмов. Последние препятствуют прогрессированию послеоперационного увеита в оперированном глазу с последующим резким снижением АОА к 5-м суткам, что может быть следствием повышенного потребления компонентов антиоксидантной защиты и соответственно истощением локальной антиоксидантной системы. Следовательно, в результате оперативного вмешательства в раннем послеоперационном периоде происходят нарушение микроциркуляции и усиление гликолиза с развитием гипоксии в тканях глаза, что приводит к нарушению проницаемости клеточных мембран и активации антиоксидантных ферментов. При сравнительном анализе АОА в обеих группах в исследуемых биологических средах было выявлено, что у лиц, получавших ксимедон, отмечалась склонность к более высоким ее показателям. Сопоставление полученных результатов биохимических исследований с клиническими параметрами больных после операции показало, что для достижения достоверно значимых результатов сроки назначения ксимедона целесообразно увеличить до 14 дней в той же дозировке.

ВЫВОДЫ

1. Частота развития тяжелой степени послеоперационного увеита у больных, получавших ксимедон, регистрируется в 2 раза реже, чем у больных, лечение которых проводилось по общепринятому стандарту.

2. К 5-м суткам послеоперационного периода экстракции катаракты выявлялось достоверное снижение АОА как в сыворотке крови, так и в слезной жидкости, что указывает на сохраняющуюся активацию процессов перекисидации.

3. Для достижения полного восстановления клинических и биохимических параметров у больных, прооперированных по поводу катаракты, целесообразно назначение ксимедона достаточно длительным курсом.

4. Наибольшее снижение АОА наблюдается в слезной жидкости, поэтому необходимо применение антиоксидантов как на системном, так и на местном уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипова Л.Т., Долгова И.Г. // Вестн. офтальмол. – 2001. – №5. – С. 37 – 40.
2. Бочаров В.Е., Большунов А.В., Ганцовский П.И. и др. // Вестн. офтальмол. – 2003. – № 6. – С. 30–33.
3. Валева И.Х., Зиганшина Л.Е. Биохимические методы исследования общих механизмов повреждения и воздействия ксенобиотиков. Метод. рук. – Казань, 1998.
4. Давыдова Н.Г., Кузнецова Т.П., Борисова С.А., Абдулкадырова М.Ж. // Вестн. офтальмол. – 2006. – №6. – С.42–45.
5. Измайлов С.Г. и др. Ксимедон в клинической практике. – Нижний Новгород, 2002.
6. Камилев Ф.Х., Винькова Г.А., Орлова Н.С. // Клини. лаборат. диагн. – 1999. – № 7. – С. 7–9.
7. Катаргина Л.А., Сидорова Т.В. и др. // Вестн. офтальмол. – 2003. – №2. – С. 20–21.
8. Кацнельсон Л.А., Танковский В.Э. Увеиты. – М., 1998.
9. Макаров П.В., Титкова С.М., Ануров М.В. и др. // Вестн. офтальмол. – 2005. – №6. – С. 40–43.
10. Одабашиян С.А. // Офтальмол. журн. – 2000. – №3. – С. 53–55.
11. Семеско С.Г., Фархутдинов Р.Р. // Клини. лаборат. диагн. – 2002. – № 5. – С. 24, 33 – 34.
12. Тарасова Л.Н., Киселева Т.Н., Орлова Н.С. // Вестн. офтальмол. – 1999. – №2. – С. 11–13.
13. Флетчер Р., Флетчер С., Вазнер Э. Клиническая эпидемиология. – М., 1998.
14. <http://www.coccrane.org>
15. Sackett David L., Richardson W.S., Rosenberg W., Haynes R. Brian Evidence-based Medicines. How to practice & Teach EBM. Churchill Livingstone, 1997, 250 p.

Поступила 23.01.07.

ANTIOXIDATIVE ACTIVITY OF BLOOD SERUM AND LACRIMAL LIQUID IN PATIENTS AFTER CATARACT EXTRACTION AND THE POSSIBILITIES OF CORRECTION WITH XYMEDON

A.H. Pikuza, M.V. Kuznetsova, L.E. Ziganshina, I.H. Valeeva

S u m m a r y

The clinical course of postoperative period after cataract extraction has been studied along with the antioxidative activity of blood serum and lacrimal liquid while treated with xymedon. It is shown that the incidence of severe postoperative uveitis in patients receiving xymedon is seen twice two times lesser than in patients receiving placebo. Blood serum analysis showed a significant decrease of antioxidative activity to the 5th day of the postoperative period in both groups of patients. In the lacrimal liquid on the 1st postoperative day a rise in the antioxidative activity was seen with a sharp drop by the 5th day. Comparative analysis showed that in patients receiving xymedon the antioxidative activity was tended to be higher. In order to obtain significant results the period of treatment by xymedon should be increased up to 14 days.