

Некоторые параметры врожденного иммунитета у пациентов старшей возрастной группы с травмой глаза



И. К. Намазова



Л. М. Ахмедова



С. Р. Меджидова

Национальный центр офтальмологии им. академика З. Алиевой, Баку, Азербайджан

РЕЗЮМЕ

Цель. Исследование параметров врожденного иммунитета при травме глаза у пациентов старшей возрастной группы.

Методы. Проведено стандартное офтальмологическое и иммунологическое обследование 12 пациентов в возрасте 63 ± 11 лет, перенесших травму глаза, осложненную воспалительным процессом. Иммунологическое исследование периферической крови, слезы и соскоба с конъюнктивы травмированного и парного глаз проводили на 1-3 день после ранения. Параметры врожденного местного иммунитета определяли при иммуноцитологическом исследовании соскоба с конъюнктивы путём оценки фагоцитоза нейтрофилов и индекса соотношения нейтрофилы/лимфоциты (ИНЛ), иммунофлуоресцентного подсчёта нормальных киллерных клеток (NK) CD56⁺ (панель моноклональных антител, ООО «Сорбент», Россия). Концентрацию трансферрина (набор фирмы «Human», Германия) в крови и слезной жидкости определяли на биохимическом анализаторе (Bioscreen MS-500). Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики.

Результаты. Установлено уменьшение содержания трансферрина как в крови, так и в слезной жидкости почти в 2 раза ($p < 0,001$). Отмечено повышение индекса ИНЛ на системном ($3,8 \pm 0,1$) и локальном уровнях ($4,9 \pm 0,4$), что отражает более выраженную компенсаторную активность неспецифических факторов защиты общего и местного иммунитета в острой стадии воспалительного процесса. Уровень фагоцитоза в крови обследуемых пациентов был понижен относительно контроля ($p < 0,001$). В материале соскоба травмированного глаза фагоцитоз составлял $16,4 \pm 0,9\%$. Сравнительное изучение содержания NK-клеток (CD56⁺) выявило снижение среднего значения данного параметра в крови пациентов с травмой глаза относительно контроля ($p < 0,001$), а в соскобе с конъюнктивы уровень CD56⁺-лимфоцитов повышался до 2-3 в поле зрения.

Заключение. При травме глаза у пациентов старшей возрастной группы происходит активация неспецифических факторов защиты, преимущественно на локальном уровне: нейтрофильная инфильтрация слизистой конъюнктивы с повышением ИНЛ в среднем до 4,9; возрастание количества NK-клеток. Резкое снижение концентрации трансферрина на системном и локальном уровнях может служить дополнительным диагностическим критерием активности воспалительного процесса при травме глаза.

Ключевые слова: травма глаза, врожденный иммунитет, нормальные киллерные клетки, трансферрин, фагоцитоз, нейтрофилы

ABSTRACT

I. K. Namazova, L. M. Akhmedova, S. R. Medjidova

Some parameters of innate immunity in senile group patients with eye injury

Purpose: Investigation of the parameters of innate immunity in senile group patients with eye injury.

Methods: Standard ophthalmologic and immunologic study of 12 patients aged 63 ± 11 with eye injury complicated by inflammation. Immunological study of peripheral blood, tear and conjunctival scraping from the injured eye and the binate eye was carried out on 1-3 days after the injury. The parameters of innate local immunity was determined in the result of immune-cytological study of the conjunctival scraping by assessing phagocytosis of neutrophils and index of neutrophils/lymphocytes (INL), immunofluorescent counting of NK-cells CD56⁺ (panel of monoclonal antibodies of company «Sorbert» Ltd., Russia). The concentration of transferrin (a set of «Human» Company, Germany) in the blood and lacrimal fluid was assayed by the biochemical analyzer (Bioscreen MS-500). The results obtained were processed by the method of variational statistics.

Results: As a result of the conducted studies there has been detected a decrease in the amount of transferrin both in blood and lacrimal fluid by almost 2 times ($p < 0,001$). There was recorded the rise in the INL index at the systemic ($3,8 \pm 0,1$) and local ($4,9 \pm 0,4$) level, reflecting a compensatory, more pronounced activity of nonspecific protection factors of general and local immunity in the acute stage of inflammation. The level of phagocytosis in the blood of the examined patients was reduced relative to the control ($p < 0,001$). In the scraping material of the injured eye the phagocytosis percentage was $16,4 \pm 0,9\%$. The results of a comparative study of the content of NK-cells (CD56⁺), revealed reduction in the average value of this parameter in the blood of the patients with eye injury relative to the control ($p < 0,001$), and in the conjunctival scraping the level of CD56⁺-lymphocytes increased, amounting to 2-3 in the field of vision.

Conclusion: In the senile group patients with an eye injury there is an activation of nonspecific defense factors, mainly, on the local level: neutrophilic infiltration of the mucosa of the conjunctiva, increase in INL on the average to 4.9, increase in the number of NK-cells. The sharp decrease in the concentration of transferrin in the systemic and local level can serve as an additional diagnostic criterion for inflammatory activity in eye trauma.

Key words: eye injury, innate immunity, NK-cells, transferrin, phagocytosis, neutrophils

Офтальмология. — 2012. — Т. 9, № 3. — С. 46–50.

Поступила 29.11.11. Принята к печати 07.06.12

Местный иммунитет — это ветвь иммунной системы, которая обеспечивает защиту от проникновения антигенов различного происхождения в ткани. В свете современных представлений, основное значение в защите тканей глаза от инфекционных агентов (бактериальных, вирусных и др.) принадлежит факторам врожденного иммунитета [1-3]. Известно, что врожденный иммунитет реализуется через клеточные и гуморальные факторы. Действие врожденного иммунитета проявляется преимущественно в быстром распознавании чужеродных белков с помощью рецепторных молекул. Врожденный иммунитет рассматривается как комплекс существующих в организме неспецифических факторов защиты. Антимикробная защита слизистых, в том числе и конъюнктивы, усилена сложноорганизованной, ассоциированной со слизистой лимфоидной тканью (MALT, Mucosa Associated Lymphoid Tissue). Она богата иммунокомпетентными клетками, координирующими функции как врожденной, так и приобретенной иммунной системы [4]. Было установлено, что в 1 мм³ конъюнктивы содержится около 500000 таких клеток. Они инфильтрируют слизистую как верхнего, так и нижнего века. Лимфоциты, составляющие 70% этих клеток, вместе с нейтрофилами обнаруживаются как среди клеток эпителия, так и собственно соединительной ткани. Вместе с тем, плазматические и тучные клетки присутствуют в собственно соединительной ткани и никогда не встречаются в эпителии [3]. Эозинофилы и базофилы не инфильтрируют нормальную конъюнктиву. Постоянная готовность конъюнктивы дать отпор внедрению чужеродного агента является одним из активно действующих механизмов врожденного иммунитета органа зрения, который участвует в первой линии его обороны.

Известно, что система рецепторов врожденного иммунитета участвует в активации адаптивного иммунитета, оптимизации воспаления, репарации поврежденных тканей, удалении патогенных, апоптических, некротических клеток и т.д. [1]. Известны различные методы изучения врожденного местного иммунитета. Наряду с классическими, активно внедряются современные иммунологические методы, в том числе высокочувствительные иммуноферментные анализы, которые позволяют определить концентрацию практически всех белков (антитела, белки острой фазы, цитокины) в биологических жидкостях организма. Для оценки клеточного представительства местного иммунитета при исследовании материала соскоба с конъюнктивы используют моноклональные антитела для фенотипирования лимфоцитов. Представляется также возможным изучить количество (ци-

тоз) иммунокомпетентных клеток — нейтрофилов, лимфоцитов. Этот метод признается как иммуноцитологический, т.к. позволяет не только определить количество клеток в мазке (цитограмма), но и оценить функциональную активность фагоцитов по способности фагоцитировать микроорганизмы. Чёткое представление о врожденных и приобретенных компонентах иммунной системы при офтальмопатологии формирует новые подходы в диагностике и лечении системных и локальных иммунных нарушений при заболеваниях органа зрения [1].

Известно, что травмы глаза у контингента населения пожилого и старческого возраста явление нередкое, но остающееся часто без должного внимания. Травмы глаза, согласно клиническим особенностям, тяжести их течения, нередко сопровождаются развитием иммуносупрессии, особенно часто у пациентов старшей возрастной группы [1, 2, 5-7]. При этом отличительной особенностью травм органа зрения в группе пациентов старшего возраста является высокая частота воспалительных осложнений с вялотекущим, нередко затяжным течением, вторичным инфицированием. Также известно: значимую роль в патогенезе некоторых заболеваний глаза играют воспалительные процессы, в том числе факторы, инициирующие повреждение структур органа зрения на фоне соматической отягощенности организма [8, 9]. В немалой степени прогноз и исход травмы предопределяет вторичная иммунная недостаточность на фоне хронических воспалительных заболеваний организма [5, 10].

С позиций вышеизложенного целью настоящего исследования было изучение параметров врожденного иммунитета при травме глаза у пациентов старшей возрастной группы.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В данной работе представлены результаты исследований 12 пациентов, перенесших травму глаза, осложненную воспалительным процессом. Возраст пациентов варьировал в интервале 52-74 года, составляя в среднем 63±11 лет. Всем пациентам, находившимся на стационарном лечении, были проведены необходимые клинические, офтальмологические обследования. Общее и местное иммунологическое исследование проводили на 1-3 день после получения ранения. Материал для иммунологического исследования включал периферическую кровь, слезную жидкость и соскоб с конъюнктивы как травмированного, так и парного глаза.

Для исследования параметров врожденного местного иммунитета определяли: цитоз мазков из материала соскоба с конъюнктивы, фагоцитоз нейтрофилов в от-

Таблица 1. Результаты исследования некоторых показателей врожденного иммунитета у пациентов старшей возрастной группы с травмой глаза, (M±m)

Группы	Фагоцитоз, %		ИНЛ		Трансферрин, мг/дл		CD56 ⁺	
	кровь	соскоб	кровь	соскоб	кровь	слеза	кровь, %	соскоб
Пациенты с травмой глаза (n=12)	32,2±0,6 (29-36)*	16,4±0,9 (11-22)	3,8±0,1* (3,3-4,5)	4,9±0,4 (3,1-7,3)	113,4±11,7* (80-200)	29,6±2,4 (21,2-44,2)*	13,1±0,9 (9-19)*	2-3 в поле зрения
Контроль (n=15)	36,2±0,7 (32-40)	—	2,36±0,7 (1,9-2,6)	—	215±3,6 (200-240)	49,2±1,2 (42-54,4)	15,4±0,7 (12-20)	0-1 в поле зрения

Примечание: статистическая достоверность различий относительно контроля: * — $p < 0,001$

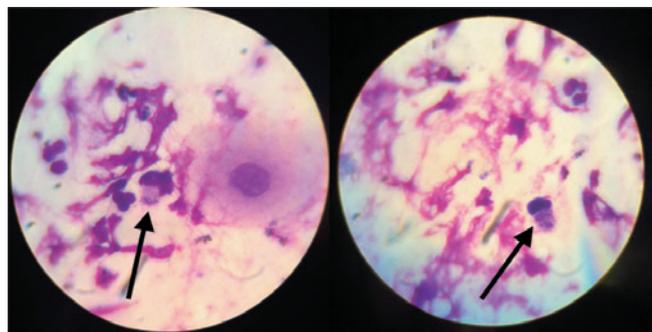


Рисунок 1. Фагоцитоз бактериальных включений нейтрофилами в соскобе с конъюнктивы травмированного глаза. Краска Май-Грюневельда.

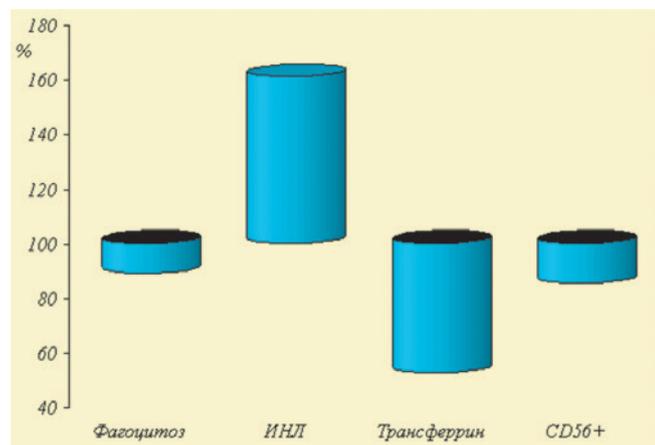


Рисунок 2. Показатели врождённого иммунитета в крови у больных с травмой глаза старшей возрастной группы (контроль – 100%).

ношении объекта бактерий, индекс нейтрофилы/лимфоциты (ИНЛ), НК-клетки с фенотипом CD56⁺ (панель моноклональных антител компании ООО «Сорбент», Россия). Для фенотипирования НК-клеток (CD56⁺) использовали метод окрашивания клеток в иммунофлуоресцентном тесте. Соскоб производили тупым стерильным скальпелем и помещали в пробирку с 2-3 мл среды Хенкса 199. Лейкоциты получали после отмывания в 10-кратном объеме среды 199. Лимфоциты в объеме 50 мкл вносили в эппендорф и добавляли 5 мкл тестируемого моноклонального антитела, инкубируя 30 минут при 40 С, два-

жды отмывали и к осадку добавляли 50 мкл антител, меченных ФИТЦ, инкубировали 30 минут при 40С, дважды отмывали, переносили на предметное стекло и просматривали под люминесцентным микроскопом.

Для определения в материале соскоба с конъюнктивы поражённого глаза уровня нейтрофилов, лимфоцитов, НК-клеток необходимо было также сравнительно оценить уровень этих параметров в парном глазу, а также в контрольной группе. Контрольную группу составили 15 практически здоровых пациентов соответствующей возрастной группы. Однако при исследовании материала соскобов для выявления цитоза и фенотипирования CD56⁺-клеток насчитать 100 клеток не представлялось возможным. В связи с этим подсчитывали содержание клеток в 100 полях зрения, делили насчитанное количество на 100, получали среднее число клеток в одном поле зрения [11].

Концентрацию трансферрина — белка острой фазы воспаления с антиоксидантной активностью (набор фирмы «Human», Германия) — исследовали на биохимическом анализаторе (Bioscreen MS-500). Как известно, трансферрин присутствует в слезе и рассматривается так же, как фермент, обладающий не только метаболической, но и защитной функцией. Он связывает ионы металлов железа и, блокируя их, делает недоступными для микробной клетки.

Вычисления проводились с помощью программы Excel. Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики с вычислением средних арифметических, минимальных и максимальных значений выборки. Достоверность полученных результатов оценивали с помощью U-критерия Уилкоксона (Манна-Уитни).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Референтные величины фагоцитоза, ИНЛ, трансферрина и НК-клеток в крови, в соскобе и слезе травмированного и парного глаза представлены в таблице 1. Содержание трансферрина в плазме крови лиц контрольной группы, т.е. условно здоровых людей старшей возрастной группы, составляло 215±3,6мг/дл, что значительно выше, чем в слезе (49,2±1,2мг/дл). В остром периоде воспалительного процесса у пациентов с травмой глаза содержание этого «негативного» белка острой

фазы снижалось почти в 2 раза в обеих исследуемых биологических жидкостях ($p < 0,001$). При этом уровень его в крови составил $113,4 \pm 11,7$ мг/дл, а в слезе $29,6 \pm 2,4$ мг/дл. Как известно, связывая железо, трансферрин предохраняет клетки от токсического действия активных форм кислорода и от инфекции, лишая некоторые микроорганизмы возможности использовать железо в метаболических целях. При этом понижение концентрации трансферрина в плазме крови и слезе свидетельствует опосредованно о снижении антиоксидантной системы защиты как в целом, так и на локальном уровне. Снижение концентрации трансферрина, как белка острой фазы в слезе и плазме крови, в остром периоде воспалительного процесса может быть использовано в качестве дополнительного критерия выраженности воспалительного процесса при травме глаза.

В плане диагностики среди значимых гематологических показателей должное внимание специалистов привлекают форменные элементы крови, в частности, лейкоцитарное звено. При этом исследование общего количества лейкоцитов, процентного содержания нейтрофилов и лимфоцитов используется в оценке тяжести ин-

токсикации и активности воспалительного процесса. Гематологические проявления воспалительных заболеваний сопровождаются, как известно, лейкоцитозом, нейтрофилиозом, лимфоцитозом. Исследование крови пациентов с травмой глаза на предмет циркулирующих нейтрофилов показало, что имеет место существенное увеличение средних значений нейтрофилов до $75,2 \pm 0,7\%$ (70-79%) и снижение значений лимфоцитов до $19,6 \pm 0,6\%$ (17-23%) по сравнению с показателями контрольной группы ($61,4 \pm 0,7\%$ и $25,8 \pm 0,7\%$, соответственно). При этом показатель ИНЛ был повышен и составлял $3,8 \pm 0,1$ по сравнению с $2,36 \pm 0,07$ в контроле ($p < 0,001$). Увеличение ИНЛ ассоциировалось с увеличением процентного содержания нейтрофилов и снижением количества лимфоцитов. Указанные изменения, как мы полагаем, могли быть проявлением адекватных компенсаторных процессов в ответ на воспалительную реакцию и одновременно отражать реактивные изменения в крови.

Несомненный интерес представляют результаты изучения интегрального гематологического ИНЛ в материале соскоба с конъюнктивы травмированного глаза как маркера активации неспецифического врожденно-



КАПЛИ ВНУТРИГЛАЗНЫЕ Тобразон

ТОБРАМИЦИН 0,3% + ДЕКСАМЕТАЗОН 0,1%
5 мл

**ПРЕДОТВРАЩАЕТ
ВОСПАЛЕНИЕ**

ДЕКСАМЕТАЗОН:

Уменьшает воспалительную реакцию глаз

ЛЕЧИТ ИНФЕКЦИЮ

ТОБРАМИЦИН:

Эффективен в лечении бактериальной инфекции глаз
Безопасный и хорошо переносимый

ЭФФЕКТИВЕН ПРИ

- КОНЪЮНКТИВИТАХ • КЕРАТОКОНЪЮНКТИВИТАХ
- БЛЕФАРИТАХ • БЛЕФАРОКОНЪЮНКТИВИТАХ



Представительство "КАДИЛА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ Лтд":
119571 г. Москва, Ленинский проспект 148, оф. 205
Тел.: 8 (495) 937 5736 www.cadilapharma.com

го звена иммунитета. В иммуноцитограммах с материала соскоба конъюнктивы травмированного глаза наблюдался высокий цитоз с увеличением числа иммунокомпетентных клеток — лимфоцитов, нейтрофилов и повышение ИНЛ. Так, средний уровень ИНЛ в материале соскоба травмированного глаза составил $4,9 \pm 0,4$ (3,1-7,3). Учитывая, что ИНЛ отражает соотношение клеток неспецифической и специфической защиты, повышение этого индекса у больных с травмой глаза является отражением и частью сопутствующей травме глаза иммунологической картины с преимущественной активизацией неспецифических факторов в острой стадии воспаления.

Полиморфноядерные нейтрофилы, как известно, это клетки сосудистого происхождения. Главное их значение — это активный фагоцитоз микроорганизмов. Как показали исследования, уровень фагоцитоза в крови условно здоровых лиц составлял $36,2 \pm 0,7\%$, а у больных с травмой глаза он был понижен — $32,2 \pm 0,6\%$ ($p < 0,001$). В крови пациентов с травмой глаза отмечался высокий уровень нейтрофилов, но в то же время не выявлялась их адекватная фагоцитарная активность. При воспалении у пациентов с травмой глаза в иммуноцитограммах регистрировались преимущественно нейтрофилы и нейтрофилы с фагоцитозом, в цитоплазме которых присутствовали вакуоли, микроорганизмы, а в деструктивных клетках микроорганизмы практически отсутствовали (рис. 1). В некоторых препаратах фагоцитоз отсутствовал, вероятно, как следствие низкой активации неспецифического звена, когда на фоне обилия бактерий обнаруживались так называемые «ленивые фагоциты». Наряду с этим в материале соскоба конъюнктивы травмированного глаза присутствовали в значительном количестве макрофаги, процент фагоцитоза составил $16,4 \pm 0,9\%$.

Нормальные киллерные клетки CD56⁺ наряду с фагоцитами являются основными клетками врожденного иммунитета. Сравнительное изучение уровней NK-клеток (CD56⁺) выявило снижение среднего значения данного параметра в крови пациентов с травмой глаза от-

носительно контроля до $13,1 \pm 0,9\%$ ($p < 0,001$), а в соскобе с конъюнктивы уровень CD56⁺-клеток повышался, составив 2-3 в поле зрения.

Для наглядной оценки иммунологических изменений при травме глаза у пациентов старшей возрастной группы была составлена диаграмма, согласно которой показатели контрольной группы были приняты за 100% (рис. 2). Соответственно этой оценке у обследуемых пациентов отмечалось понижение в крови фагоцитоза на 11%, трансферрина — на 47,3%, NK-лимфоцитов — на 14,9%, повышается лишь ИНЛ в крови на 61%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследований подтвердили данные клинических наблюдений, свидетельствующих о высоком и весьма характерном риске присоединения инфекции, вялотекущего воспаления у пациентов старшей возрастной группы после получения травмы глаза. Вследствие травмы происходят некоторые изменения неспецифических факторов защиты, преимущественно активация на локальном уровне. Активация на локальном уровне выражается: 1) нейтрофильной инфильтрацией слизистой конъюнктивы и повышением ИНЛ в среднем до 4,9; 2) возрастанием количества NK-клеток. Резкое снижение концентрации белка острой фазы воспаления — трансферрина — приобретает еще большую значимость, если учесть, что опубликован целый ряд данных об участии трансферрина в комплексе с церуллоплазмином в антиоксидантной системе организма [8, 12].

Таким образом, как подтвердили исследования, регистрируемые иммунные нарушения при травме глаза в группе пациентов старшего возраста подчеркивают необходимость и оправданность назначения адекватной комплексной терапии с включением тех препаратов, действие которых направлено не только на подавление воспаления, но и активацию естественных стресс-лимитирующих систем организма, коррекцию нарушенного звена иммунитета, антиоксидантной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковальчук Л.В., Ганковская Л. В, Мартиросова Н.И. и др. Подходы к иммунокорригирующей терапии в офтальмологии с позиции новых представлений о врожденном иммунитете. Обзор // Рефракц. хирургия и офтальмология. — 2008. — Т. 8, № 1. — С. 44-48.
2. Черешнева М.В., Шилов Ю.И., Черешнев В.А. и др. Иммунологические нарушения и их иммунокоррекция при проникающем ранении глаза // Аллергология и иммунология. — 2000. — Т. 1, № 3. С. 49-60.
3. Allansmith M.R., Greiner J.V., Baird R.S. Number of inflammatory cells in the normal conjunctiva // Am.J. Ophthal. — 1978. — Vol. 86 — P. 250.
4. Пучковская Н.А., Шульгина Н.С., Минев М.Г., Игнатов Р.К. Иммунология глазной патологии. Москва, 1983. — 208 с.
5. Архипова Л.Т. Симпатическая офтальмия. Москва, 2006. — 248с.
6. Волик Е.И. Иммунные нарушения и иммунокоррекция при проникающих ранениях и операционной травме глаз. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000. — С. 45.
7. Lim W.K., Chee S.P., Sng I. et al. Immunopathology of progressive subretinal fibrosis: a variant of sympathetic ophthalmia // Am.J. Ophthalmol. — 2004. — Vol. 138. — P. 475-477.
8. Доценко В.Л. Белки острой фазы воспаления. Методические рекомендации, Москва, 1986. — 25 с.
9. Доценко В.Л., Намазова И.К., Нешкова Е.А. и др. Псевдоэксфолиативный синдром. Возможное участие С-реактивного белка и аутоантител в патогенезе заболевания // Вопр. мед. химии. — 1987 — № 5. — С. 125-130.
10. Намазова И.К. К особенностям воспалительных осложнений при травмах органа зрения // Int.J. Immunorehabilitation. — 1999. — № 12. — С. 443.
11. Меджидова С.Р. Современная хирургическая тактика лечения и иммунологический подход в реабилитации больных с катарактой при сахарном диабете. Дис. ... канд. мед. наук. Баку. — 2009. — С. 179.
12. Тюкавкина Н.А., Фомина И.Г., Белая О.Л. и др. Влияние биофлавоноида диквертина на антиоксидантную систему церулоплазмин/трансферрин и перекисное окисление липидов у больных стабильными формами ишемической болезни сердца с дислипидемией // Клини. медицина. — 2006. — № 7. — С. 46-50.



GlaucomaNews Ru

ISSN 2227-8281

EyeNews Ru АйНьюс РФ

№4 [24] / осень 2012 Ежеквартальный профессиональный бюллетень для офтальмологов

Сладок свет и приятно для глаз видеть солнце...

Тема номера: Сахарный диабет и глаукома

Копенгаген: оказывается, это совсем недалеко!

С 17 по 22 июня в столице Дании Копенгагене состоялось одно из главных европейских мероприятий в области офтальмологии - X Конгресс Европейского глаукомного общества. По данным организаторов в форуме приняли участие более 2600 участников из 84 стран, в том числе представительная делегация из России. Конгресс в очередной раз стал эффективной площадкой для профессионального обмена знаниями между специалистами-глаукоматологами. Наряду с традиционными пленарными заседаниями,



затрагивающими основные аспекты заболевания, в рамках мероприятия состоялось более 50 обучающих курсов, где все желающие могли получить исчерпывающую информацию по интересующим их проблемам из уст ведущих мировых офтальмологов.

Первый день Конгресса был посвящен основополагающим вопросам эпидемиологии, факторам риска и биомеханике глаукомного процесса. С программными докладами выступили корифеи мировой глаукоматологии R.A. Hitchings, Великобритания («Заболеваемость глаукомой в ближайшее десятилетие в Европе и других странах»), H. Quigley,

Пuls Ассоциации

XVIII Международный офтальмологический конгресс «Белые ночи» (VIII Конгресс межрегиональной ассоциации врачей-офтальмологов России) прошел в Санкт-Петербурге с 28 мая по 1 июня 2012 года в Конгресс-центре отеля «Санкт-Петербург». В работе Конгресса приняли участие почти 2000 офтальмологов из России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Пять дней заседаний объединили пленарные и 3 десятка сателлитных симпозиумов, что позволяет говорить об этом мероприятии как о крупнейшем офтальмологическом форуме на территории России. В работе Конгресса (в чтении лекций, проведении семинаров и практических занятий) приняли участие ведущие отечественные и иностранные специалисты-офтальмологи. Целью Конгресса традиционно становится знакомство участников с новейшими достижениями в области диагностики и лечения глаукомы; хирургического лечения катаракты; лечения воспалительных и дистрофических заболеваний роговицы и конъюнктивы; нейроофтальмологии; медикаментозного и хирургического лечения сосудистых заболеваний сетчатки и хориоидеи; лечения патологии орбиты; рефракции, очковой и контактной коррекции; рефракционной хирургии и с другими актуальными вопросами современной офтальмологии. Вниманию участников была представлена выставка продукции ведущих фирм-производителей офтальмологического оборудования, расходных материалов и лекарственных препаратов. Участие в Конгрессе также традиционно остается бесплатным в течение всех лет проведения. Дополнительная информация о прошедшем мероприятии будет доступна на официальном сайте Конгресса - www.ocwn.org и в журнале «Офтальмологические ведомости».

Пресс-центр
Ассоциации врачей-офтальмологов,
июнь 2012

www.EyeNews.ru

национальный интернет-проект
офтальмологических новостей

Ежедневные новости офтальмологии
на сайте www.EyeNews.ru

Голосование «АйНьюс»
Смотри стр. 31

Все конкурсы «АйНьюс»
Смотри стр. 35

→ на стр. 11

Исторический эксклюзив: проба
доктора Колотковой. Смотри стр. 22

Венозный кровоток и глаукома
Смотри стр. 5

ИНФО



Фейсбук
<http://www.facebook.com/GlaucomaNews>



Твиттер
http://twitter.com/EyeNews_ru



В ЭТОМ НОМЕРЕ

- Сравнение эффективности бримонидина тартрата 0,15%, дорзоламида гидрохлорида 2% и бринзоламида 1% в качестве дополнительных средств терапии к аналогам простагландинов
- Интернет-обзоры самых интересных мировых сайтов
- Новости и бизнес-новости
- Книжные новинки
- Все конференции лета: наши отчеты и комментарии
- Оценка зоны fovea у пациентов с первичной глаукомой по данным оптической когерентной томографии
- Исследование внутренней картины болезни у пациентов с глаукомой
- Результаты исследования группы «Научный авангард»
- Блоги (что обсуждают офтальмологи в Интернете?)
- ARVO 2012
- Эксперимент
- Комментарий редактора: какие перспективы у «дорогой» дренажной хирургии глаукомы?
- Профессор Чистяков – патриарх пермской офтальмологии
- Как голосуют офтальмологи?

Приложение

www.eyenews.ru
eyeNEWS
ВСЕ НОВОСТИ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Стр. 19-22