

УПРАВЛЕНИЕ ФАКТОРАМИ РИСКА РАЗВИТИЯ АТРОФИИ ЗРИТЕЛЬНЫХ НЕРВОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА И КОМПЛЕКСНЫХ ОЦЕНОК

ВАСЮТА В.А.

ГУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова НАМН Украины», Украина

Резюме.

Цель работы - анализ основных факторов риска развития АЗН, разработка организационных мероприятий системной и индивидуальной профилактики.

Материал и методы. Основой популяционного исследования стало сравнение распространенности определенных факторов в группах с АЗН и без АЗН (анализ случай-контроль) и оценка относительного риска.

Результаты. Установлено, что среди экологических факторов риска при существенном превышении гранично допустимой концентрации (ГДК) по уровню загрязняющих веществ в воздухе ведущую роль в развитии АЗН имеют следующие факторы: металлы и их соединения, формальдегид, аммиак, фтор. Среди социальных факторов риска преобладают проживание в условиях промышленных городов и низкий образовательный ценз. Медицинскими факторами риска АЗН являются наличие у больного ишемической болезни сердца, гипертонической болезни, сахарного диабета II типа, атеросклероза. Системный подход и комплексные оценки факторов риска развития АЗН позволяют определить основные механизмы управления факторами риска на разных уровнях их реализации (государственном, индивидуальном). На государственном уровне необходимо: 1) совершенствование системы управления и нормативно-правового регулирования в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности; 2) государственный контроль за соблюдением требований природоохранного законодательства; 3) выполнение государственных целевых экологических программ и другие. На индивидуальном уровне: пропаганда здорового образа жизни, отказ от курения, наркотиков и злоупотребления алкоголем. Рассмотрены основные меры личной и общественной профилактики АЗН.

Заключение. Проведенный комплексный анализ факторов риска развития АЗН позволяет определить основные механизмы управления факторами риска АЗН на разных уровнях их реализации.

Ключевые слова: зрительный нерв, атрофия, факторы, риск, профилактика.

Abstract.

Objectives. To analyze the main risk factors for optic nerve atrophy (ONA) development, to elaborate the organizational measures of systemic and individual prevention.

Material and methods. The basis for population study was the comparison of the prevalence of certain factors in the groups with and without ONA (case-control analysis) and the relative risk estimation.

Results. It has been determined that among environmental risk factors on significant excess of border-line permissible concentration (BPC) of pollutants in the air the leading role in the development of ONA belongs to the following factors: metals and their compounds, formaldehyde, ammonia, fluorine. Among the social risk factors the following ones prevail: living in the industrial cities and low educational qualification. Medical risk factors for ONA are the presence of coronary heart disease, hypertension, type II diabetes mellitus, atherosclerosis in the patients. System approach and integrated assessment of risk factors for ONA development can enable the determination of the basic mechanisms of risk factors management at different levels of their implementation (national, individual). At the state level, it is necessary: 1) to improve the management system and normative-legal regulation in the field of environmental protection and ecological safety; 2) to exercise state control over the observance of requirements of environmental legislation; 3) to implement state environmental programs, etc. At the individual level: the promotion of healthy life style, giving up smoking, drugs and alcohol abuse are necessary. The main measures of personal and social prevention of ONA have been also considered.

Conclusion. The made comprehensive analysis of risk factors for ONA development helps to determine the basic mechanisms of these risk factors management at different implementation levels.

Key words: optic nerve atrophy, factors, risk, prevention.

К наиболее актуальным проблемам современной офтальмологии относится изучение влияния медико-социальных, гигиенических факторов на развитие глазной патологии [1].

Загрязнение окружающей среды и увеличение экологически обусловленных нарушений здоровья населения связано в большой мере с влиянием факторов индустриального и сельскохозяйственного загрязнения, а также профессиональными вредностями. В многочисленных эпидемиологических исследованиях в Украине и за рубежом показано негативное влияние различных факторов окружающей среды на здоровье населения [2, 3, 4]. Проведены исследования причин и распространенности офтальмологических заболеваний у жителей промышленных городов. Выявлено увеличение частоты офтальмологической заболеваемости по сравнению с контрольными районами с относительно благоприятными экологическими условиями [5]. Доказано также влияние экономических, популяционно-генетических и организационных факторов на развитие заболеваний органа зрения [6-9]. На основе данных исследований формируются ключевые направления профилактики заболеваний органа зрения на популяционном уровне.

Особое место среди офтальмологической патологии занимает атрофия зрительных нервов (АЗН), что связано с тяжестью заболевания и высоким процентом снижения трудоспособности и инвалидности. В последнее десятилетие заболевания зрительного нерва в структуре первичной инвалидности занимают третье ранговое место, составляя 11%. За последние годы инвалидность вследствие АЗН увеличилась в 2 раза [10]. Исследование возрастного состава выявило превалирование среди больных людей наиболее трудоспособного возраста – 70,3% (30 – 54 лет среди женщин и 30 – 59 лет среди мужчин). Инвалидов в возрасте до 30 лет и пенсионного возраста выявляется в 2 раза меньше – 29,7% [11]. Из-за значительного снижения зрения пациенты с АЗН в большинстве случаев полностью утрачивают трудоспособность. Так, удельный вес инвалидов I- II составляет 60,3% среди жителей городов и 84,7% среди жителей сельской местности. Степень нарушения трудоспособности во время пребывания на инвалидности у 73,4% инвалидов остается стабильной, у 23,8% инвалидов ухудшается и лишь у 2,3% - улучшается [11].

АЗН - полиэтиологическое заболевание, к развитию которого приводит множество заболеваний нервной системы, органа зрения, сердечно-сосудистой системы. Анатомическая близость зрительного нерва со структурами нервной системы, магистральными сосудами создает множество медицинских факторов риска развития АЗН [12]. К сожалению, в изучении АЗН недостаточно уделяется внимание общему состоянию организма, сопутствующим соматическим заболеваниям. Наиболее распространенными в офтальмологической практике являются сосудистые нарушения при цереброваскулярной патологии, которые сопровождаются значительной потерей зрения. Отмечается сочетание сосудистой и офтальмологической патологии с развитием АЗН в 56,8% случаев [12].

Особенностью подхода к оказанию медицинской помощи больным с АЗН является необходимость ранней диагностики данного заболевания на этапе, когда зрительные функции пациента высокие. К сожалению, полная АЗН не поддается лечебным мероприятиям. Именно поэтому тщательное изучение факторов риска развития АЗН является актуальной задачей. Управление факторами риска АЗН – залог успешной профилактики [1]. Только комплексный подход к данной проблеме, с учетом всех возможных влияний, факторов риска позволит найти оптимальные решения и улучшить качество жизни больных.

Целью нашей работы стал анализ основных факторов риска развития АЗН, разработка организационных мероприятий системной и индивидуальной профилактики.

Материал и методы

Основой популяционного исследования стало сравнение распространенности определенных факторов в группах исследования с АЗН и без АЗН (анализ случай-контроль) и оценка относительного риска. Изучались медицинские данные пациентов, которые обращались на консультацию к офтальмологам отдела нейроофтальмологии ГУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова НАМН Украины». В отделе консультируются пациенты как с подозрением на АЗН, так и находящиеся на диспансерном наблюдении с данной патологией. Изучались амбулаторные карты, консультативные заключения 1890 пациентов

с АЗН. Кроме общепринятых офтальмологических обследований, у всех пациентов тщательно собирался анамнез заболевания, общий анамнез по предложенной нами методике. При необходимости пациенты консультировались у невропатолога, нейрохирурга, терапевта. Изучались следующие факторы: сопутствующая хроническая патология, индивидуальные факторы риска (злоупотребление алкоголем, наркотическими веществами), экологические факторы – загрязнение воды и воздуха.

Результаты и обсуждение

Обобщенная оценка результатов выявления и управления факторами риска АЗН с учетом системного подхода к модели представлено в таблице 1. Группы факторов риска объединены в группы по преобладающему механизму влияния – популяционные (экологические, социальные) и индивидуальные (индивидуальные, медицинские). Для экологических факторов критерием включения в аналитическую модель прогностических оценок было наличие превышения гранично допустимой концентрации (ГДК) в 2 и более раза. Установлено, что среди экологических факторов риска при существенном превышении ГДК по уровню загрязняющих веществ в воздухе ведущую роль в развитии АЗН имеют следующие факторы: металлы и их соединения ($OR=2,13$, $p<0,05$), формальдегид ($OR=2,4$, $p<0,05$), аммиак ($OR=2,4$, $p<0,05$), фтор ($OR=1,88$, $p<0,05$). Приведенные химические вещества при значительном превышении ГДК в воздухе повышают вероятность возникновения патологии зрительных нервов практически в 2 и более раза. При значительном превышении уровней ГДК по загрязнению воды прогностически значимыми факторами риска для развития АЗН у населения, проживающего на данных территориях, являются соединения азота ($OR=2,59$, $p<0,05$), соединения цинка ($OR=3,34$, $p<0,05$), соединения хрома шестивалентного ($OR=1,79$, $p<0,05$), соединения железа общего ($OR=2,0$, $p<0,05$), фенолы ($OR=2,24$, $p<0,05$). Указанные экологические факторы можно рассматривать также как факторы риска профессиональной деятельности – труда во вредных производственных условиях. Фактор длительной экспозиции загрязняющих веществ имеет свое проявление как при проживании на данных территориях, так и при длительном стаже работы во вредных условиях (до

20-40 лет). Среди социальных факторов риска, которые в известной степени ассоциируются с экологическими факторами, преобладают проживание в условиях промышленных городов ($OR=2,47$, $p<0,05$) и низкий образовательный ценз ($OR=1,79$, $p<0,05$), что обусловлено высокой частотой занятости во вредных условиях труда данной категории населения. Индивидуальными прогностически значимыми ($p<0,05$) факторами риска АЗН является табакокурение, злоупотребление алкогольными напитками, наркотическими веществами и черепно-мозговая травма в анамнезе.

Медицинскими факторами риска АЗН являются наличие у больного ишемической болезни сердца ($OR=1,88$, $p<0,05$), гипертонической болезни ($OR=2,46$, $p<0,05$), сахарного диабета II типа ($OR=2,32$, $p<0,05$), атеросклероза ($OR=2,11$, $p<0,05$). Указанные медицинские факторы риска чаще обнаруживаются у больных с нисходящей формой АЗН. Учитывая многообразие факторов риска, актуальным является вопрос их сочетания. Построение экспериментальных моделей сочетанного воздействия исследуемых факторов выявила значительную вариабельность потенцированного влияния факторов. При сочетании 3 и более факторов потенцированное влияние в виде интегральной прогностической оценки в среднем на 30-50% выше монофакторной прогностической оценки. Вариабельность интегральных прогностических оценок по показателям отношения шансов колеблется в пределах от 4% до 230% (2,3 раза).

Системный подход и комплексные оценки факторов риска развития АЗН позволяют определить основные механизмы управления факторами риска на разных уровнях их реализации. На государственном уровне: 1. Совершенствование системы управления и нормативно-правового регулирования в сфере охраны окружающей среды и экологической безопасности. 2. Государственный контроль за соблюдением требований природоохранного законодательства. 3. Выполнение государственных целевых экологических программ. 4. Мониторинг окружающей природной среды. 5. Участие общественности в процессе принятия решений по вопросам, касающимся окружающей среды. 6. Активная природоохранная деятельность общественных экологических организаций. На индивидуальном уровне: пропаганда здорового образа жизни, отказ от курения, наркотиков и злоупотребле-

Таблица 1 – Составляющие элементы системного подхода к оценке факторов риска

Группы факторов риска	Количественная оценка влияния отдельных факторов риска		Управление факторами риска (уровни и виды профилактики)	
	Перечень факторов	Оценка влияния (OR)	Уровень исполнения	Виды
Экологические	Загрязняющие вещества в воздухе			
	Металлы и их соединения	2,13 (1,23-3,69) *	Государственный	Социальный (организационные мероприятия)
	Формальдегид	2,40 (1,55-3,71) *		
	Фтор	1,88 (1,1-3,49) *		
	Бензпирен	1,42 (0,60-3,33)		
	Диоксид азота	1,09 (0,56-2,15)		
	Взвешенные частицы	1,20 (0,82-1,73)		
	Оксид углерода	1,21 (0,87-1,70)		
	Аммиак	2,41 (1,40-4,13) *		
	Загрязняющие вещества в воде			
	Нефтепродукты	1,41(0,79-2,52)	Государственный	Социальный (организационные мероприятия)
	Соединения азота	2,59(1,64-4,10) *		
	Соединения меди	1,77(0,94-2,99)		
	Соединения цинка	3,34(1,63-6,87) *		
	Соединения марганца	1,37(0,77-2,44)		
	Соединения хрома	1,79(1,05-3,06) *		
	Соединения железа общего	2,0 (1,26-3,20) *		
	Фенолы	2,24(1,30-3,86) *		
Социальные	Проживание в условиях города	2,47 (1,46-4,2) *	Ограниченно управляемые факторы	
	Среднее образование	1,79 (1,23-2,59) *		
Индивидуальные	Табакокурение	1,58 (1,07-2,33) *	Индивидуальный	Медико-социальный
	Злоупотребление алкогольными напитками, наркотическими веществами	1,76 (0,97-3,2) *		
	ЧМТ в анамнезе	2,31 (1,36-3,93) *		
Медицинские	Ишемическая болезнь сердца	1,88 (1,29-2,73) *	Государственный и индивидуальный	Медико-организационный
	Гипертоническая болезнь	2,46 (1,69-3,58) *		
	Другая патология сердечно-сосудистой системы	1,27 (0,58-2,77)		
	Патология щитовидной железы	2,12 (0,64-7,04)		
	Сахарный диабет II типа	2,32 (1,22-4,41) *		
	Атеросклероз	2,11 (1,41-3,15) *		
	Другая хроническая патология	1,18 (0,76-1,81)		

ния алкоголем. Данные мероприятия могут осуществляться путем: 1) разработки и внедрения в программы учебных заведений лекций по пропаганде здорового образа жизни; 2) проведе-

ния социальной рекламы и просветительской деятельности на телевидении, радио и в сети Internet. Отдельным аспектом государственного и индивидуального уровней профилактики явля-

ется реализация медико-организационных мероприятий первичной и вторичной профилактики сопутствующей патологии, а также заболевания офтальмологического профиля как факторов риска развития АЗН. Личная профилактика включает в себя: ведения здорового образа жизни; самоконтроль за состоянием здоровья; соблюдение гигиенических требований и норм; своевременное медицинское консультирование. Общественная профилактика направлена на: 1. Совершенствование организации и повышение качества всех видов профилактических медицинских осмотров. 2. Проведение диспансеризации для выявления рисков развития хронических соматических заболеваний и оздоровления контингентов населения, находящихся под влиянием неблагоприятных для здоровья факторов риска. 3. Проведение диспансеризации больных с хроническими соматическими и офтальмологическими заболеваниями. 4. Осуществление социально-психологической реабилитации больных АЗН.

Заключение

Проведен комплексный анализ факторов риска развития АЗН. Изучаемые факторы делятся на экологические, социальные, медицинские и индивидуальные. Системный подход и комплексные оценки позволяют определить основные механизмы управления факторами риска АЗН на разных уровнях их реализации (государственном, индивидуальном). Рассмотрены основные меры личной и общественной профилактики АЗН.

Литература

1. Романова, И. Ю. Экологическая медицина и офтальмология. Научно-практическая конференция 15-16 апреля 2009 г., Москва, МНИИ ГБ им. Гельмгольца / И. Ю. Романова // Глаз. – 2009. – № 3. – С. 34–36.
2. Рингач, Н. О. Соціальні нерівності, ризики навколишнього середовища та здоров'я / Н. О. Рингач // Україна. Здоров'я нації. – 2013. – № 1. – С. 14–19.
3. Landrigan, P. J. Environmental pollution and occupational health in a changing world / P. J. Landrigan, R. Fuller // Ann. Glob. Health. – 2014 Jul-Aug. – Vol. 80, N 4. – P. 245–246.
4. Vargas Marcos, F. Environmental pollution as determinant factor of health / F. Vargas Marcos // Rev. Esp. Salud. Publica. – 2005 Mar-Apr. – Vol. 79, N 2. – P. 117–127.
5. Авалиани, С. Л. О влиянии факторов окружающей среды на формирование заболеваемости глаз у взрослого населения промышленного города / С. Л. Авалиани, Ф. Р. Сайфуллина // Казанский медицинский журнал. – 2007. – Т. 88, № 4. – С. 374–375.
6. Нисан, Б. А. Международные аспекты организации профилактики нарушений зрения как социально значимой патологии / Б. А. Нисан // Глаз. – 2012. – № 5. – С. 20–21.
7. Либман, Е. С. Современные позиции клинко-социальной офтальмологии / Е. С. Либман // Вестник офтальмологии. – 2004. – Т. 120, № 1. – С. 10–12.
8. Риков, С. О. Вплив антропогенного забруднення ґрунтів на поширеність хвороб органа зору та його придатків / С. О. Риков // Вісник наукових досліджень. – 2003. – № 2. – С. 26–28.
9. Риков, С. О. Вплив антропогенного забруднення питної води на поширеність хвороб органа зору та його придатків / С. О. Риков // Експерим. та клініч. фізіологія і біохімія. – 2003. – № 3. – С. 111–115.
10. Морозов, В. И. Заболевания зрительного пути. Клиника. Диагностика. Лечение / В. И. Морозов, А. А. Яковлев. – М.: Бином, 2010. – 680 с.
11. Густов, А. В. Практическая нейроофтальмология: в 2 т. Т. 1 / А. В. Густов, К. И. Сигрианский, Ж. П. Столярова. – 2-е изд. – Н. Новгород: НГМА, 2003. – 260 с.
12. Маккаева, С. М. Клинические особенности глазного ишемического синдрома / С. М. Маккаева, М. Н. Пузин, Л. Ш. Рамазанова // Клиническая неврология. – 2009. – № 2. – С. 14–18.

Поступила 25.03.2015 г.

Принята в печать 10.06.2015 г.

Сведения об авторах:

Васюта В.А. – к.м.н., врач-нейроофтальмолог ГУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова НАМН Украины», Украина.

Адрес для корреспонденции: Украина, 04050, г. Киев, ул. Платона Майборода (Мануильского), 32, ГУ «Институт нейрохирургии им. А.П. Ромоданова НАМН Украины». E-mail: ophtal78@mail.ru – Васюта Вера Анатольевна.