

Бухтияров И.В.^{1,2}, Кузьмина Л.П.^{1,2}, Шиган Е.Е.¹, Большакова В.А.¹, Хотулева А.Г.¹

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННО-ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНА ЗРЕНИЯ

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени акад. Н.Ф. Измерова», Москва, Российская Федерация¹

ФГАОУ ВО Первй Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Российская Федерация²

Ключевые слова: производственно-обусловленная патология, напряженная зрительная работа, периодические медицинские осмотры

Вопросы профессиональной патологии органа зрения имеют исключительное значение в системе медицины труда. Постоянный рост тонких и точных производственных операций в большинстве отраслей промышленности и транспорта, широкое внедрение компьютерных технологий и вычислительной техники обусловили возрастающие нагрузки на орган зрения. Это привело к резкому увеличению требований к зрительной работе и функциям зрения, особенно при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров. Как известно, под контролем зрения совершается до 80-90 % всех трудовых процессов. Многие точные операции выполняются на грани различительной способности глаза, часто с применением оптических средств.

Доказано, что высокая зрительная нагрузка, характерная для ряда профессий, сочетающаяся с неблагоприятной по уровню и качеству световой обстановкой, как правило, является одной из причин функциональных и органических нарушений со стороны зрительного анализатора. Эти изменения могут быть обнаружены при динамическом исследовании с использованием наиболее адекватных физиологических показателей, проводимых как с целью выявления утомления при интенсивной зрительной нагрузке, так и для характеристики световых условий при выполнении постоянной зрительной работы.

В соответствии с действующим в РФ Перечнем профессиональных заболеваний (№ 417н от 27.04.12 г.) выделяется ряд профессиональных заболеваний органа зрения, в частности, катаракта от воздействия химических, физических факторов и прогрессирующая близорукость, возникающая при длительной работе в условиях повышенного зрительного напряжения. Вместе с тем, следует признать, что в реальной практике диагноз «профессиональное заболевание органа зрения» с развитием автоматизации производства, внедрения новых технологий в различных отраслях промышленности по данным профцентров РФ ставится крайне редко, в то время как производственно-обусловленные функциональные расстройства органа зрения имеют исключительно высокий удельный вес.

В этой связи следует отметить огромный вклад Зарифы Азизовны Алиевой в изучение и развитие проблемы профессиональной патологии органа зрения. Профессор Алиева З.А. систематизировала совокупность неблагоприятных факторов, установила пути их воздействия на организм, выявила защитные механизмы, возможности адаптации и причины дезадаптации. Полученные данные, подтвержденные многолетними лабораторными исследованиями и тщательным диспансерным наблюдением за рабочими и служащими, позволили разработать и внедрить в практическое здравоохранение рекомендации по профилактике профессиональных болезней органа зрения.

Результаты исследований последних лет, проведенных на современном высокотехнологическом производстве в авиационной промышленности показали, что до 44,5% рабочих имеют зрительную патологию, главным образом, аномалию рефракции. Другие виды патологии (катаракта, глаукома и заболевание сетчатки) встречаются гораздо реже [1]. Еще более остро вопросы профессиональной работоспособности имеет место на транспорте, в частности, авиационном.

К функциям зрительного анализатора, выполняющим существенную роль в трудовом процессе, относятся острота зрения, контрастная чувствительность, быстрота различения объекта, пропускная способность зрительного анализатора и др.

О степени напряженности зрительной работы в определенной мере можно судить по характеру ее точности. Одним из основных количественных показателей напряженности зрительной работы является размер объекта различения: чем меньше объект, тем большее напряжение испытывает зрительный анализатор, что особенно важно при нормировании яркости и выполнении работ со светящимися материалами и контролем за ходом технологического процесса.

Анализ результатов многолетних исследований свидетельствует о том, что выполнение зрительных работ с использованием оптических приборов требует создания на рабочих местах высоких уровней яркости. Данный вид работ может быть отнесен к работам самой высокой точности.

Вопросы производственно-обусловленной патологии органа зрения резко актуализированы с развитием информационной технологии, в том числе по причине повсеместного применения компьютерной техники, определяющей ведущую роль «человеческого фактора» в современном производстве.

Возросшая нагрузка на зрительный анализатор человека-оператора на производстве привела к появлению новой медико-социальной проблемы. Так, по данным ряда авторов [2, 3, 4] до 40-60% пользователей персонального компьютера в той или иной степени страдают компьютерным зрительным синдромом.

Другим количественным показателем напряженности является занятость точной зрительной работой в течение рабочего дня, которая может занимать до 60%. Выполнение точных работ приводит к большому напряжению зрения работающих. У работника, глаза которого не могут справиться с условиями повышенной зрительной нагрузки, наступает зрительное и общее утомление. Появляются жалобы на чувство разбитости, быстрое утомление при чтении и работе на близком расстоянии, боли режущего и ломящего характера в области глаз, лба, темени, ухудшение зрения, появление периодического двоения предметов и др.

Развивается комплекс зрительных функциональных расстройств, которые принято называть астенопией. Последняя является патологическим (затянувшимся) зрительным утомлением, которое приводит к снижению работоспособности. Объективное исследование органа зрения при астенопии позволяет выявить снижение некоторых показателей функционального состояния зрительного анализатора (временного порога устойчивости ахроматического видения, скорости зрительного восприятия и др.), а также показателей аккомодации. Астенопия – явление преходящее, проведение профилактических мер может способствовать ее устранению.

Значительное зрительное напряжение при особо точной работе на близком расстоянии от глаза влечет за собой нарушение аккомодационной функции глаз. В таких случаях может развиваться функциональный спазм аккомодации.

С первых лет образования ФГБНУ «НИИ МТ» проблема профпатологии органа зрения занимает одно из ведущих мест в научных исследованиях. В 1929 г. выпущен первый сборник научных трудов «Профессиональная патология органа зрения».

Сегодня продолжают тревожить показатели производственного травматизма, в том числе при неблагоприятной световой обстановке. При различных видах производственной деятельности число несчастных случаев, в той или иной мере связанных с освещенностью, в среднем составляет по данным разных источников от 7,8 до 31,1% от общего количества несчастных случаев.

Наибольшее число травм с временной нетрудоспособностью наблюдается при поверхностных повреждениях глаз, что свидетельствует о необходимости уделять внимание профилактике не только тяжелых, но и поверхностных повреждений органа зрения.

Цель – анализ распространенности патологии органа зрения у работников ГУП «Московский метрополитен» в различных возрастных группах по результатам предварительных и периодических медицинских осмотров.

Материалы и методы

Обследовано 17 886 работников ГУП «Московский метрополитен». Данные медицинских осмотров анализировались с использованием разработанной в ФГБНУ «НИИ МТ» «Медицинской информационной системы», представляющей собой совокупность технических, программных и организационных средств для накопления и коллективного использования медицинской и иной информации. Отдельно была проанализирована распространенность патологии в возрастных группах от 25 до 75 лет с шагом 5 лет. Применялся комплекс гигиенических, клинических и статистических методов исследования.

С гигиенических позиций метрополитен представляет собой комплекс наземных и подземных инженерно-технических сооружений железнодорожного транспорта, в котором представлены практически все известные гигиенически и экологически значимые факторы (физические, химические, биологические и эргономические), способные оказывать негативное влияние на здоровье, функциональное состояние организма работников метрополитена [5].

Предварительные и периодические медицинские осмотры проводятся согласно приказу №302н МЗ СР РФ от 12.04.2011 г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда», а работники, связанные с движением поездов, проходят медицинский осмотр дополнительно по приказу № 23Ц «О медицинском освидетельствовании работников железнодорожного транспорта, связанных с движением поездов».

Основными вредными производственными факторами, воздействию которых подвергаются работники метрополитена, являются: световая среда (п.3.12, Прил.№1), электромагнитное поле широкополосного спектра частот от ПЭВМ (работа по считыванию, вводу информации, работа в режиме диалога в сумме не менее 50% рабочего времени) (п.3.2.2.4, Прил.№1); ионизирующие излучения, радиоактивные вещества и другие источники ионизирующих излучений (п.3.1, Прил.№1; работа на высоте (п. 1, Прил. №2); тяжесть труда (физические перегрузки) (п.4.1, Прил.№1); локальная и общая вибрация; управление транспортным средством (п.27, 27.3, 27.9, Прил.№2); ультрафиолетовое излучение (п.3.3, Прил.№1); электромагнитное излучение промышленной частоты (50Гц) (п.3.2.2.2., Прил.№1); подземные работы (п.12, Прил.№2).

Результаты и их обсуждение

При изучении распространенности заболеваний глаза и его придаточного аппарата у работников Метрополитена показано, что заболевания этой группы широко распространены во всех возрастных группах: от 34,5 на 100 человек в возрасте 25-29 лет до 95,9 на 100 человек в возрасте 65-69 лет (рис.1).

Были выявлены дополнительные медицинские противопоказания к работе на высоте, в подземных условиях - острота зрения ниже допустимой вследствие наличия аномалии рефракции, впервые выявленной возрастной макулодистрофии, периферической хориоретинодистрофии (H52.0, H52.1, H52.2, H53.0, H53.3, H53.4), к управлению транспортным средством - наличие цветовой аномалии (дейтераномалии и протаномалии типа «С», «В») (H53.5), артефакции (H27.0), периферической и центральной хориоретинодистрофии (H35.4, H35.3), осложненной катаракты (H26.2) при работе с ПЭВМ, световой средой. Распространенность нарушений рефракции и аккомодации в различных возрастных группах представлена на рисунке 2.

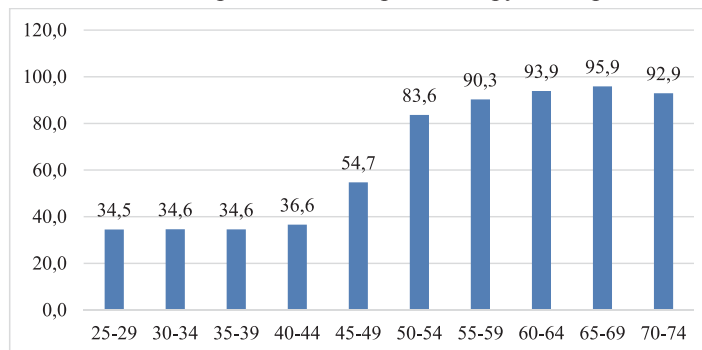


Рис. 1. Распространенность болезней глаза и его придаточного аппарата у работников Метрополитена (на 100 человек) в различных возрастных группах

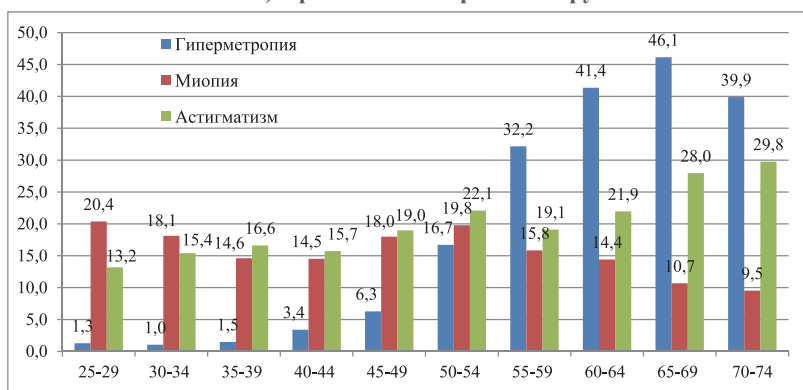


Рис.2. Распространенность нарушений рефракции и аккомодации у работников Метрополитена (на 100 человек) в различных возрастных группах

28 человек были направлены на лазерную коррекцию зрения в связи с выявленными аномалиями рефракции, не позволяющими работать по специальности «машинист электропоездов в одно лицо», после успешно проведенного оперативного лечения и восстановительного периода они были восстановлены в занимаемой должности.

На сегодняшний день одной из актуальных проблем офтальмологии является прогрессирующее увеличение распространенности заболеваний заднего отрезка глаза. В России первичная инвалидность вследствие заболеваний сетчатки составляет 15-25% и занимает 4-5-е место по частоте среди глазной патологии [6]. Распространенность фоновой ретинопатии и ретинальных сосудистых изменений (H35.0) начинает увеличиваться в возрастной группе 40-44 года, достигая значения 61,9 на 100 человек в возрастной группе 70-74 года (рис.3).

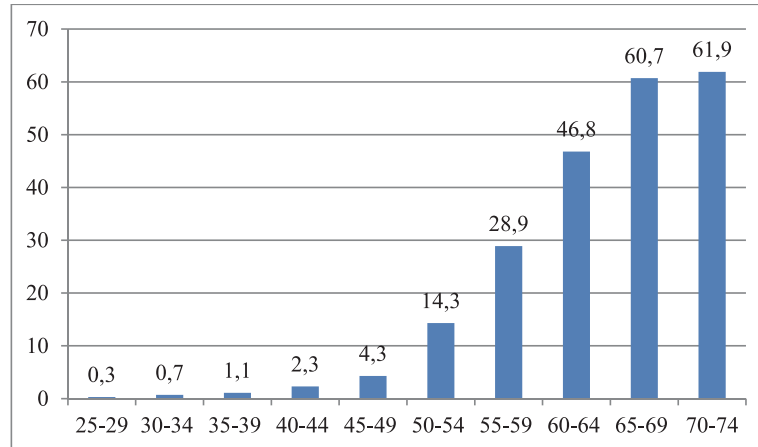


Рис.3. Распространенность фоновой ретинопатии и ретинальных сосудистых изменений у работников Метрополитена (на 100 человек) в различных возрастных группах

Глаукома является второй после катаракты причиной слепоты в мире, что отражает ее высокую медико-социальную значимость. Пациенты с подозрением на глаукому, которая является общим медицинским противопоказанием при отсутствии компенсации, направлялись на дообследование по месту жительства, т. к. данный диагноз ставится в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи при наличии всех необходимых исследований, часть из которых проводится в динамике. Диагноз был подтвержден в 10,2% случаев.

На основании данных медицинских осмотров показано, что распространенность глаукомы начинает возрастать в группе 45-49 лет, достигая 4,2 на 100 работающих в возрасте 70-74 года (рис.4).

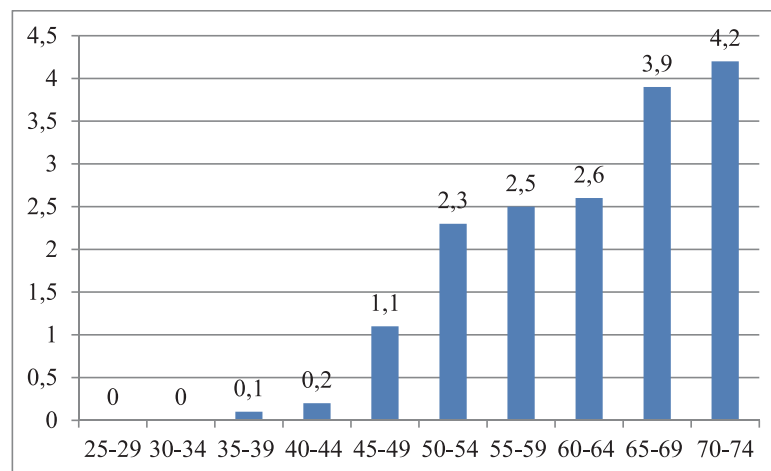


Рис. 4. Распространенность глаукомы у работников Метрополитена (на 100 человек) в различных возрастных группах

При проведении периодических медицинских осмотров была выявлена редкая патология органа зрения - дистрофия Бест, тапеторетинальная абитрофия сетчатки (H35.3), сочетание протаномалии и дейтераномалии у одного человека, цветовая аномалия у женщины (H35.3), кератоконус (P18.6), аномалия развития радужки (H21.4, H57.0).

Заклучение

Данные, полученные при проведении периодических медицинских осмотров, свидетельствуют о высоком росте встречаемости патологии органа зрения среди работающих. Причем в структуре выявленной заболеваемости первое место занимают аномалии рефракции и нарушения аккомодации. Обращает на себя внимание высокий процент впервые установленного диагноза глаукомы 2,6% случаев, катаракты в 4,3%, возрастной макулодистрофии в 1,2%, синдрома сухого глаза до 6,6%.

На многих производствах на организм работающих действует не один, а комплекс неблагоприятных факторов. Поэтому полное выявление этих факторов, детальное изучение концентрации или интенсивности каждого из них, периодичности их поступления, характера контакта с ними работающих должно быть первым этапом всякого исследования на промышленном предприятии. Учитывая, что действие вредных факторов носит хронический характер, изучение их влияния на организм человека должно иметь продолжительный многолетний характер.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Горблянский Ю.Ю., Яковлева Н.В., Хоружая О.Г. и др. Организация и проведение обязательных медицинских осмотров работников: руководство для врачей / под ред. Ю.Ю. Горблянского; ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России. Ростов н/Д: РостГМУ, 2015, 187 с.
2. Нестерюк Л.И., Прокофьев А.Б. Компьютерная диагностика функционального состояния органа зрения как элемент комплексной системы охраны зрения населения // Медицина труда и промышленная экология, 2002, №6, с.18-22.
3. Большакова В. А. Оценка влияния условий труда на функциональное состояние органа зрения пользователей персональных электронно-вычислительных машин: Автореф.т дисс. ...канд. мед. наук, М., 2005, 22 с.
4. Кузьменко М.А., Потеряева Е.Л., Гусаревич О.Г. и др Компьютерный зрительный синдром и развитие профессиональной офтальмопатии операторов ПЭВМ // Медицина труда и промышленная экология, 2010, №1, с.31-35.
5. Кривуля С.Д., Мартынова Г.Г., Базазьян А.Г. и др. Медико-санитарный мониторинг за пассажирскими объектами железнодорожного транспорта и метрополитена. Система организации и оценка результатов работ: Информационно-методическое письмо, М.: ООО Фирма «Реинфор», 2003, 56 с.
6. Горбунов А.В., Осокина Ю.Ю. Современная тактика лечения дистрофических заболеваний сетчатки у пациентов старшей возрастной группы // Успехи геронтологии, 2010, № 4, с.636-643.

Buxtiyarov İ.V.^{1,2}, Kuzmina L.P.^{1,2}, Şıqan E.E.¹, Bolşakova V.A.¹, Xotulyova A.Q.¹

PEŞƏ VƏ İSTEHSALATLA ŞƏRTLƏŞDİRİLMİŞ GÖRMƏ ORQANI XƏSTƏLİKLƏRİNİN AKTUAL MƏSƏLƏLƏRİ

*“Akad. N.F.İzmerov adına əmək tibbi Elmi-Tədqiqat İnstitutu” FDBEM, Moskva ş., Rusiya¹
Rusiya Federasiyası İ.M.Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti FDMTM AT²*

Açar sözlər: *peşə patologiyası, istehsalatla şərtləşdirilmiş patologiya, gərgin görmə işi, mütəmadi tibbi baxışlar*

XÜLASƏ

Məqsəd – ilkin və mütəmadi tibbi baxışların nəticələrinə görə müxtəlif yaş qruplarında “Moskva metropoliteni” DUM işçilərində görmə orqanı patologiyasının yayılmasının təhlili.

Material və metodlar

“Moskva metropoliteni” DUM-nin 17886 işçisi müayinə olunmuşdur. Tibbi baxışların məlumatları akad. N.F.İzmerov adına Əmək Tibbi Elmi-Tədqiqat institutunda işlənilib hazırlanmış tibbi və digər informasiyanın toplanması və kollektiv şəkildə istifadəsi üçün texniki, proqram və təşkilati vasitələrdən ibarət “Tibbi informasiya sistemi” istifadə olunaraq təhlil edilmişdir. Ayrıca 25-75 yaş arasında 5 il məsafə ilə yaş qruplarında patologiyanın yayılması təhlil edilmişdir. Gigiyenik, kliniki və statistik müayinə metodları tətbiq edilmişdir.

Nəticə

Metropoliten işçilərində gözün və onun əlavə aparatı xəstəliklərinin yayılma dərəcəsinin öyrənilməsi zamanı aşkar edilmişdir ki, bu qrupun xəstəlikləri bütün yaş qruplarında geniş yayılmışdır: 100 nəfərə 34,5 – 24-29 yaşından 100 nəfərə 95,9 – 65-69 yaşınadək.

Mütəmadi tibbi baxışların keçirilməsi zamanı görmə orqanının nadir patologiyası aşkar edilmişdir – Best distrofiya, tor qişanın tapetoretinal abiotrofiyası (H35.3), bir nəfər qadında protanomaliya və deyteranomaliyanın müştərək olması, rəng anomaliyası (H35.3), keratokonus (P18.6), qüzehli qişanın inkişaf anomaliyası (H21.4, H57.0).

Yekun

Mütəmadi baxışlar zamanı alınan məlumatlar işçilər arasında görmə orqanı patologiyasının yüksək artımını təsdiqləmişdir. Belə ki, aşkar edilmiş xəstəliklərin strukturunda birinci yeri refraksiya anomaliyaları və akkomodasiyanın pozulmaları tutmuşdur. İlk dəfə təyin edilmiş qlaukoma – 2,6%, katarakta – 4,3%, yaşla əlaqədar makulodistrofiya – 1,2%, quru göz sindromu – 6,6% hallarının yüksək faizi diqqəti cəlb etmişdir.

Bukhtiyarov I.V.^{1,2}, Kuzmina L.P.^{1,2}, Shigan E.E.¹, Bolshakova V.A.¹, Khotuleva A.G.¹

CURRENT PROBLEMS OF OCCUPATIONAL AND WORK-RELATED EYE DISEASES

*FSBSI «Izmerov Research Institute of Occupational Health», Moscow, Russian Federation¹
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation²*

Key words: occupational medicine, work-related diseases, intensive visual work, periodic medical examinations

SUMMARY

Aim - to analyse the prevalence of eye diseases in the employees of the State Unitary Enterprise "Moscow Metro" in different age groups based on the results of preliminary and periodic medical examinations.

Materials and methods

17,886 employees of the State Unitary Enterprise "Moscow Metro" have been examined. The data of the medical examinations have been analysed using the "Medical Information System" developed in Izmerov Research Institute of Occupational Health, it is a set of technical, program and organizational tools for the accumulation and collective use of medical and other information. The prevalence of eye diseases has been analysed in the age groups from 25 to 75 years with a step of 5 years separately. A set of hygienic, clinical and statistical methods of research has been used.

Results

It has been shown that eye diseases are widespread in all age groups of the "Moscow Metro" workers, the prevalence of eye diseases is from 34.5 per 100 people aged 25-29 to 95.9 per 100 people aged 65-69 years.

During the periodic medical examinations a rare eye pathology has been revealed: Best degeneration, taperotretic retinal abiotrophy (H35.3), combination of protanomaly and deuteranomaly in one person, color anomaly in a woman (H35.3), keratoconus (P18.6), abnormality of the iris (H21.4, H57.0).

Conclusion

Data obtained during periodic medical examinations indicate a high level of eye diseases among workers. And in the structure of the detected morbidity refractive and accommodation errors occupy the first place. Attention is drawn to the high percentage of the first established diagnosis of glaucoma, 2.6% of cases, cataracts in 4.3%, age-related macular degeneration in 1.2%, dry eye syndrome in 6.6%.

Для корреспонденции:

Людмила Павловна Кузьмина

Email: lpkuzmina@mail.ru