

## ОСОБЕННОСТИ ГЛАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОТНИКОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «НЕФТЯНЫЕ КАМНИ»

*Национальный Центр Офтальмологии имени акад. Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** нефтехимическая промышленность, нефтяное месторождение, орган зрения, токсическое воздействие

Нефтяные Камни – одно из основных нефтяных месторождений Азербайджана, расположенное в Каспийском море в 42 километрах к востоку от Апшеронского полуострова. В настоящее время здесь расположены более 200 стационарных платформ, буровые вышки, соединенные металлическими эстакадами, сооруженными в 1949 году, в связи с началом добычи нефти. Изучение месторождения Нефтяных Камней началось уже с 1859 года, что нашло отражение в целом ряде работ таких известных ученых-геологов, как: выдающегося исследователя Кавказа академика Аби́ха Г. В. и известных ученых-геологов Алиева А. К., Рустамбекова Ф.А., Алиханова Э. Н., Бабазаде Б.К., Мелик-Пашаева В.С., Самедова Ф. И., Сафарова Ю.А., Ковалевского С.А. и многих других. Именно на Нефтяных Камнях впервые был основан полный цикл морских работ: от поисков нефти и газа до сдачи готовой продукции, от экспериментов в области морской техники до её массового освоения и внедрения. В процессе ведения разведочных и эксплуатационных работ на Нефтяных Камнях была образована целая школа подготовки научных кадров. Однако, наряду с очевидными научно-техническими достижениями в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, наблюдаемыми на месторождении, необходимо учитывать комплекс неблагоприятных химических и физических факторов производственной среды, влияющий на её работников. Постоянное возрастание мощности внедряемых объектов в нефтехимической промышленности требует детального изучения воздействия данного комплекса на организм работающих, в связи с чем, ещё в 1980-х гг. академик Алиева З.А. с соавт. подробно осветила вопросы офтальмопатологии на нефтехимическом производстве в своих трудах по профессиональной патологии органа зрения [1, 2]. Из материалов эпидемиологических и гигиенических исследований, проведенных на различных предприятиях нефтехимической промышленности, известно, что рабочие основных профессий этих предприятий подвергаются комбинированному воздействию смеси из углеводородов нефти, производственного широкополосного шума и высокой температуры на фоне высокого нервно-эмоционального напряжения [3-7]. Проведенный ряд работ подчеркивает необходимость создания современных диагностических и лечебных технологий в области коррекции начальных признаков воздействия с целью недопущения их перехода в нозологическую форму, разработки принципов организации медицинского обслуживания и профессиональной реабилитации работающих.

**Цель** - изучить особенности глазной патологии у работников нефтехимической промышленности Азербайджана на месторождении «Нефтяные камни» в современных условиях.

### **Материалы и методы**

Данное проспективное исследование включило 136 работников (272 глаза) нефтехимической промышленности. Все обследуемые были подразделены на 2 группы: в первую (основную) группу – ОГ, вошло 62 пациента (124 глаза), находящихся в непосредственном контакте с нефтехимическими продуктами (предельные, непредельные и ароматические углеводороды, сероводород, монооксид углерода, диоксид, ксенобиотики, гербициды); во вторую (контрольную) группу – КГ, вошло 74 пациента (148 глаз), не имеющих контакта с нефтехимическими продуктами. Всем обследуемым проводился общепринятый комплекс офтальмологического обследования (визометрия, рефрактометрия, биомикроскопия, тонометрия, офтальмоскопия).

Биомикроскопия переднего отрезка глаза проводилась на портативной щелевой лампе TOMEY (Tomey, Japan). Измерение внутриглазного давления (ВГД) проводилась аппланационным тонометром Топо-РепН XL (Reichert Technologies). В случаях ВГД > 21 мм рт.ст. проводилась аппланационная тонометрия по Маклакову. У каждого из пациентов вычислялось среднее трёх измерений ВГД. Расчёт средних величин ( $M \pm m$ , где  $M$  - среднее значение, а  $m$  – стандартное отклонение) производился с использованием программы Microsoft Excel.

### **Результаты и их обсуждение**

Средний возраст пациентов составил  $49,5 \pm 0,8$  (27 - 66) лет, из них 119 (87,5%) мужчин и 17 (12,5%) женщин. Общая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Статистически достоверных различий по возрасту и полу, а также по среднему стажу работы между двумя группами выявлено не было. Наибольшее количество работников (31,6%) имело стаж работы от 20 до 30 лет.

Таблица 1

**Общая характеристика пациентов, включенных в исследование**

Общая характеристика пациентов		Количество пациен- тов в ОГ	Количество пациентов в КГ
Возраст	≤ 40	6 (9,7)	16 (21,6)
	41-60	50 (80,6)	51 (68,9)
	>60	6 (9,7)	7 (9,5)
Пол	Мужской	62 (100)	57 (77)
	Женский	-	17 (23)
Позиция	Заведующий цехом	13 (21±5,2)	-
	Электрик	3 (4,8±2,7)	-
	Машинист	5 (8,1±3,5)	-
	Инженер	4 (6,5±3,1)	-
	Слесарь	6 (9,7±3,8)	-
	Шофёр	3 (4,8±2,7)	-
	Оператор	11 (17,7±4,9)	-
	Компрессор	1 (1,6±1,6)	-
	Механик	4 (6,5±3,1)	-
	Бурильщик	4 (6,5±3,1)	-
	Монтёр	2 (3,2±2,2)	-
	Столяр	1 (1,6±1,6)	-
	Мастер	1 (1,6±1,6)	-
	Сварщик	1 (1,6±1,6)	-
	Геолог	3 (4,8±2,7)	-
Офисный работник	-	74 (100)	
Стаж работы, годы	Средний стаж	23,6 ± 1,3	23,4 ± 1,2
	≤ 10 лет	8 (12,9±4,3)	12 (16,2±4,3)
	> 10 ≤ 20 лет	15 (24,2±5,4)	20 (27±5,2)
	> 20 ≤ 30 лет	22 (35,5±6,1)	21 (28,4±5,2)
	> 30 ≤ 40 лет	17 (27,4±5,7)	21 (28,4±5,2)
Диагноз	Синдром «сухого глаза»	35 (56,5±6,3)	23 (31,1±5,4)
	Пингвекула	22 (35,5±6,1)	11 (14,9±4,1)
	Конъюнктивальный меланоз	22 (35,5±6,1)	10 (13,5±4)
	Птеригиум	2 (3,2±2,2)	1 (1,4±1,3)
	Гипертоническая ангиопатия	5 (8,1±3,5)	3 (4,1±2,3)
	Макулодистрофия	4 (6,5±3,1)	3 (4,1±2,3)
	Хронический блефароконъюнктивит	3 (4,8±2,7)	4 (5,4±2,6)
	Пигментная дисперсия в макуле		
	Мейбомит	7 (11,3±4)	3 (4,1±2,3)
	Глаукома	2 (3,2±2,2)	3 (4,1±2,3)
	Псевдоэкзофиативный синдром	2 (3,2±2,2)	1 (1,4±1,3)
	Конъюнктивальный невус	1 (1,6±1,6)	-
	Артифакция	2 (3,2±2,2)	2 (2,7±1,9)
	Arcus presenilis	1 (1,6±1,6)	-
	Дистрофия роговицы	5 (8,1±3,5)	-
	Побледнение диска зрительного нерва	2 (3,2±2,2)	1 (1,4±1,3)
	Аллергический конъюнктивит	3 (4,8±2,7)	2 (2,7±1,9)
	Гипертоническая ретинопатия		
	Ксантелазма	-	3 (4,1±2,3)
		-	1 (1,4±1,3)
	-	1 (1,4±1,3)	
Средняя острота зрения	-	0,81±0,03 (0,1-1)	0,75±0,03 (0,05-1)
Рефракция	эмметропия	38 (30,6±4,1)	31 (20,9±3,3)
	миопия	4 (3,2±1,6)	6 (4,1±1,6)
	гиперметропия	7 (5,6±2,1)	15 (10,1±2,5)
	астигматизм	75 (60,5±4,4)	96 (64,9±3,9)
Среднее ВГД, мм рт. ст.	-	17,4±0,3 (9-24)	18,5±0,3 (12-26)

Мы не выявили статистически достоверной разницы по средней остроте зрения у пациентов ОГ и КГ. Проведённый анализ аномалий рефракции показал, что у наибольшего количества пациентов - у 171 (62,9±2,9%) пациента встречался астигматизм.

Необходимо отметить, что уровень среднего ВГД у пациентов в ОГ был на 6,1% ниже, чем у пациентов в КГ и разница являлась статистически достоверной ( $p < 0,01$ ). В 1974 г. Гиниятуллина А.Х. и Ахметова З.Т. также выявили тенденцию к снижению уровня ВГД, при обследовании рабочих нефтеперерабатывающего завода и завода синтетического спирта, при этом профессиональными факторами вредности являлись непредельные и предельные углеводороды. Степень нарушения гемо- и гидродинамических процессов находилась в прямой зависимости от тяжести воздействия углеводородов и сернистых соединений [8]. Кудояров Г.Х. и соавт. подтвердили снижение ВГД у рабочих нефтеперерабатывающего завода. Обследуя пенсионеров-нефтяников с целью выяснения отдаленных последствий интоксикации в нефтяной промышленности, были выявлены нарушения гидродинамики глаза (у 19,1% наблюдалась склонность к гипотонии, у 1,8% - гипертензионный синдром), что сопровождалось сужением периферического зрения, снижением биопатенциалов сетчатки к свету и к темноте. Наблюдались побледнение дисков и дистрофические изменения в макулярной области.

Согласно данным клинических исследований, которые проводились ещё в 60-80-х гг. прошлого столетия, у работников нефтехимической промышленности наблюдались значительные изменения со стороны органа зрения. А именно, токсические конъюнктивиты, блефариты, наличие точечных эрозий на роговице, ампулообразное расширение сосудов конъюнктивы, наличие мелких кровоизлияний конъюнктивы, пингвекул, птеригиумов [9, 10]. Скрипниченко З.М. и соавт. в 1964 г. при профилактических обследованиях 356 рабочих на производстве синтетических высших спиртов у 56% наблюдали изменения переднего отдела глаза в виде расширения и извитости сосудов конъюнктивы, васкуляризации лимба, пигментации его и конъюнктивы [11]. Были проведены исследования по изучению состояния здоровья работников нефтедобывающей промышленности Республики Башкортостан и Западной Сибири, которые позволили выявить значительную распространенность патологии органа зрения, составляющую 22,8%. Изучение структуры глазной патологии показало, что с увеличением возраста и стажа повышается кумулятивный показатель заболеваемости глазными болезнями [12]. Согласно исследованиям состояния здоровья рабочих ведущих профессий ОАО «Газпромнефтехим Салават» у 14,3% работников были выявлены нарушения функции зрения [13]. Исследователи выявили, что у 9% работников ТатАИСнефть диагностирована гипертоническая ангиопатия сетчатки [14].

В нашем исследовании, патологические изменения со стороны органа зрения наблюдались у 55 (88,7±3,1%) пациентов ОГ и у 44 (59,5±5,7%) пациентов КГ, выявленная разница являлась статистически достоверной ( $p < 0,001$ ). Причём, у работников с меньшим стажем определялись менее выраженные изменения со стороны органа зрения. У 40 (64,5%) пациентов с синдромом «сухого глаза», пингвекулой, хроническим блефароконъюнктивитом, мейбомитом и дистрофией роговицы потребовалось назначение консервативной терапии.

У 8 (2,9±1%) пациентов была диагностирована начальная катаракта. Анализ полученных данных по выявленной катаракте у пациентов ОГ (6 (4,8±1,9%) пациентов) и КГ (2 (1,4±0,9) пациента) не выявил значимой разницы между группами.

### **Заключение**

Требуется учитывать возможность влияния неблагоприятных химических и физических факторов производственной среды на работников нефтехимической промышленности, приводящих к развитию различной офтальмопатологии. В нашем исследовании была определена довольно высокая частота развития офтальмопатологии – 88,7±3,1%, при этом в 64,5% случаев возникла необходимость в назначении консервативной терапии.

На сегодняшний день здоровье работающих и меры по его охране, как никогда ранее, имеют возрастающую социальную значимость [10, 11, 13, 15, 16]. С целью снижения риска развития хронической интоксикации и офтальмопатологии производственного характера у работников нефтехимического производства необходимо проведение профилактических осмотров с использованием современных клинико-функциональных и иммунологических методов исследования.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Алиева З.А., Нестеров А.П., Скрипниченко З.М. Профессиональная патология органа зрения. М.: Медицина; 1988, ч. II, с. 129-156.
2. Алиева З.А. Профессиональные повреждения органа зрения / Всесоюзный съезд офтальмологов. М., 1985, т. 4, с. 11-13.
3. Бакиров А.Б., Каримова Л.К., Гимранова Г.Г и др. Профессиональные риски нарушения здоровья у работников, занятых добычей полезных ископаемых // Мат. VII Всероссийской науч.-практич. конф. с международным участием, Пермь, 2016, т.2, с. 55-58.
4. Иванов А.А. Влияние химических факторов нефтеперерабатывающего предприятия и напряженности трудового процесса на показатели состояния здоровья персонала: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук, С-Пб, 2009, с.1-15.
5. Рустамов М.С. Результаты офтальмологического обследования работников нефтеперерабатывающей промышленности // РМЖ «Клиническая Офтальмология», №2, 2009, с. 79.
6. Спиридонов В.Л. Научно-методическое обоснование современной системы медико-профилактического обеспечения работников нефтегазодобывающих предприятий: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук, 2009, с.1-23.
7. Эфендиев Н.М., Алиева З.М., Шамилова Ф.Г. и др. Клинико-экспериментальное изучение действия некоторых химических реагентов на орган зрения и разработка профилактических мероприятий на заводе «Нефтегаз» / Мат. конф. по проф. заболеваниям, Будапешт, 1994, с.181-185.
8. Гиниятулина А.Х. О влиянии продуктов сернистой нефти на орган зрения // Вестник офтальмологии, 1974, № 4, с. 64-66.
9. Ахундова М.И. К вопросу о действии нефтепродуктов на орган зрения у работников п/о «Аз-нефть-янаджа» / Мат. конф. посвященной 75-летию со дня рождения академика Зарифы Алиевой: Актуальные проблемы офтальмологии, 1998, с. 69-71.
10. Гизатуллина Д.Ф. Условия труда и состояние здоровья ремонтных рабочих современных нефтехимических производств: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук, М., 2010, с. 2-22.
11. Скрипниченко З.М. Клинико-экспериментальные данные патогенеза токсической глаукомы // Офтальмол. журн., 1964, № 8, с.597-603.
12. Аскарлова З.Ф., Аскарлов Р.А., Кильдебекова Р.Н. и др. Анализ заболеваемости работников нефтеперерабатывающей промышленности // Медицинский вестник Башкортостана, т.7, №6, 2012, с. 5-10.
13. Гимранова Г.Г., Бакиров А.Б., Шайхлисламова Э.Р. и др. Распространенность основных неинфекционных, производственно-обусловленных заболеваний у работников нефтедобывающей отрасли // Медицина труда и экология человека, № 1, 2016, с. 5-15.
14. Закирзянов М.Х., Рыжкова О.В., Таипова Р.А. и др. О заболеваемости работников нефтяной промышленности // Казанский медицинский журнал, т.1, № 3, 2010, с. 319-321.
15. Гимранова Г.Г., Бакиров А.Б., Каримова Л.К. и др. Факторы и показатели профессионального риска при добыче нефти // Вестник Российского государственного медицинского университета, № 1, 2014, с. 72-75.
16. Закирзянов М.Х. Организационные и информационные аспекты совершенствования лечебно-профилактической помощи работникам нефтяной промышленности: Автореф. дисс. ... канд. мед., С-Пб, 2009, с. 1-20.

Qasimov E.M.

“NEFT DAŞLARI” PLATFORMASINDA ÇALIŞAN AZƏRBAYCANIN  
NEFT-KİMYA SƏNAYƏSİNİN İŞÇİLƏRİNDƏ GÖRMƏ ORQANIN  
PATOLOGİYASININ XÜSUSIYYƏTLƏRİ

*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *neft sahəsi, neft-kimya sənayəsi, görmə orqanı, toksik təsir*

## XÜLASƏ

Müəllif tərəfindən neft-kimya sənayəsində fəaliyyət göstərən “Neft Daşları” platformasının işçilərində görmə orqanının patologiyasının xüsusiyyətləri göstərilib. Bu kontingent işçilərdə oftalmopatologiya yaranmasının riskini azaltmaq məqsədi ilə aparılan profilaktik tədbirlərinin vacibliyi vurğulanır.

Kasimov E.M.

## FEATURES OF THE EYE PATHOLOGY IN WORKERS OF PETROCHEMICAL INDUSTRY OF AZERBAIJAN IN THE FIELD “OIL ROCKS”

*National Centre of Ophthalmology named after academician Zariifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan*

**Key words:** *eye, oilfield, petrochemical industry, toxic effect*

## SUMMARY

The author has presented the detailed features of eye pathology in workers of petrochemical industry in the field “Oil Rocks”. The importance of carrying out preventive events to reduce the risk of ophthalmopathology in this category of workers is underlined.

### Для корреспонденции:

*Касимов Эльмар Мустафа оглы, доктор медицинских наук, профессор, директор Национального Центра Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой*

*Тел.: (99412) 569-91-36, (99412) 569-91-37*

*Адрес: AZ1114, г. Баку, ул. Джавадхана, 32/15*

*Email: administrator@eye.az : www.eye.az*