

Островский А.М.  
Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Ostrovsky A.  
Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

## Субъективная оценка выраженности синдрома «сухого глаза» у работников шинного производства

Subjective evaluation of the severity of dry eye syndrome in the employees of tire production

---

### Резюме

Представлены результаты медико-социологического исследования по субъективной оценке выраженности синдрома «сухого глаза» у 300 работников ОАО «Белшина». Опрос проводился по анкете МакМонниеса (McMonnies, 1986). Установлено, что пограничные состояния имеются у 85 (28,3%) опрошенных респондентов, патологический синдром «сухого глаза» – у 10 (3,3%) человек.

**Ключевые слова:** синдром «сухого глаза», субъективная оценка выраженности, анкета МакМонниеса, шинное производство.

---

### Abstract

There are presented the results of medical-sociological research on the subjective evaluation of the severity of dry eye syndrome in 300 employees of JSC "Belshina". The interrogation was conducted on the McMonnies Dry Eye Questionnaire (1986). It was found that the border states take place in 85 (28.3%) respondents, the pathological dry eye syndrome – in 10 (3.3%) people.

**Keywords:** dry eye syndrome, subjective assessment of severity, McMonnies Dry Eye Questionnaire, tire production.

---

### ■ ВВЕДЕНИЕ

В последние годы все большую актуальность для клинической практики приобретает синдром «сухого глаза» (ССГ) [1, 2]. Этот термин используется для описания дефицита влаги в глазах, сопровождающегося явлениями ксероза (высыхания) поверхности роговицы и конъюнктивы.

ССГ является хроническим заболеванием поверхности глаза вследствие длительного нарушения стабильности слезной пленки, покрывающей роговицу, которое вызывается такими факторами, как широкое распространение компьютерного офисного оборудования, пожилой возраст, гормональные изменения в организме, кераторефракционные хирургические вмешательства, длительное ношение контактных линз,

систематический прием современных медикаментозных препаратов различной направленности, использование косметических средств, а также ухудшение экологической обстановки. Общие заболевания также сопровождаются рассматриваемой глазной патологией.

ССГ встречается у 9–18% населения развитых стран мира [2, 3, 5, 6], причем его распространенность имеет неукоснительную тенденцию к увеличению. Так, за последние 30 лет частота обнаружения ССГ возросла в 4,5 раза, в связи с чем ССГ по праву можно назвать болезнью цивилизации [1].

Достаточно большой удельный вес ССГ занимает и в структуре глазной патологии. Сегодня его можно обнаружить практически у каждого 2-го пациента, впервые обратившегося к врачу-офтальмологу поликлиники по поводу заболеваний глаз или для коррекции зрения [1].

Известно, что ССГ создает дополнительные трудности в выполнении некоторых видов деятельности, таких как работа за компьютером или чтение в течение длительного периода времени. Людям с сухостью глаз проблематично длительно находиться в среде с сухим воздухом (кондиционированный воздух помещений, теплый или горячий, задымленный воздух цехов и т.д.).

Как правило, вышеперечисленные обстоятельства в той или иной мере оказывают свое негативное влияние на качество жизни работников химической промышленности в процессе их производственной деятельности. На сегодняшний день это одна из нередких причин хронического раздражения глаз, воспалительной инъекции сосудов конъюнктивы и соответственно «красного глаза».

## ■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести медико-социологическое исследование по субъективной оценке выраженности ССГ у работников шинного производства.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для субъективной оценки выраженности ССГ у работников шинного производства был выбран социологический метод. Опрос проводился по международной анкете МакМонниеса (Dry eye: diagnostic test template) (McMonnies, 1986), адаптированной к производственным условиям. Оценка результатов анкетирования проводилась по шкале: <10 баллов – норма, 10–20 баллов – пограничный случай / маргинальный сухой глаз, >20 баллов – патологический сухой глаз.

Всего в исследовании приняли участие 300 человек работающего персонала предприятия ОАО «Белшина». Из них: в возрасте до 25 лет – 6 человек (5 человек – мужского пола и 1 человек – женского пола), 25–45 лет – 176 человек (152 человека – мужского пола и 24 человека – женского пола), старше 45 лет – 118 человек (89 человек – мужского пола и 29 человек – женского пола). Средний стаж работы на предприятии составил  $15,45 \pm 10,41$  года.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась при помощи компьютерных программ Microsoft Excel, 2013, и SPSS 16.0 for Windows с использованием сравнительной оценки распределений по ряду учетных признаков. Достоверность показателей и различий рассматриваемых выборок производилась при уровне значимости  $p \leq 0,05$ .

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Согласно проведенному исследованию, 4,7% опрошенных носят контактные линзы (в основном это работники в возрасте 25–45 лет, удельный вес которых составляет 64,3%) (табл. 1).

По использованию на работе индивидуальных средств защиты (ИСЗ) глаз были установлены статистически значимые различия по полу ( $\chi^2=11,588$ ,  $p<0,01$ ). 75,7% респондентов не считают необходимым применение на работе индивидуальных средств защиты глаз. Среди данной категории работников наибольший удельный вес составляют мужчины в возрасте 25–45 лет (50,2%). 16,7% опрошенных – пользуются всегда, 3% – иногда, по мере необходимости, 4,7% – не пользуются (табл. 2).

По данным опроса, лечение ССГ ранее было назначено 24% респондентов. Наибольший удельный вес в данной категории занимали мужчины от 25 лет и старше (71,8%). Затруднились ответить на поставленный вопрос 1% опрошенных работников. Никогда не назначали глазные капли или другое лечение ССГ 75% респондентов (табл. 3).

Болезненные ощущения со стороны органа зрения испытывали 15% опрошенных работников, зуд – 36,7%, сухость глаз – 36%, ощущение песка – 22,3%, жжение – 14,7% (табл. 4). Причем два и более из вышеперечисленных симптомов испытывали 38,7% работников.

Таблица 1  
Ношение контактных линз

Ношение контактных линз	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	1 (16,67%)	9 (5,11%)	4 (3,39%)	14 (4,67%)
Нет	5 (83,33%)	167 (94,89%)	114 (96,61%)	286 (95,33%)

Таблица 2  
Применение работниками ИСЗ органа зрения

Применение ИСЗ органа зрения	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Нет необходимости	1 (16,67%)*	128 (72,73%)	98 (83,05%)	227 (75,67%)
Пользуюсь	4 (66,67%)*	33 (18,75%)	13 (11,02%)	50 (16,67%)
Не пользуюсь	–	11 (6,25%)	3 (2,54%)	14 (4,67%)
Иногда	1 (16,67%)	4 (2,27%)	4 (3,39%)	9 (3,00%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p<0,05$ ).

Таблица 3  
Предыдущее лечение ССГ

Предыдущее лечение ССГ	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	1 (16,67%)	37 (21,02%)	34 (28,81%)	72 (24,00%)
Нет	5 (83,33%)	137 (77,84%)	83 (70,34%)	225 (75,00%)
Не знаю	–	2 (1,14%)	1 (0,85%)	3 (1,00%)

**Таблица 4**  
**Наличие симптомов со стороны органа зрения**

Симптом	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Боллезненность	1 (16,67%)	26 (14,77%)	18 (15,25%)	45 (15,00%)
Зуд	1 (16,67%)	63 (35,80%)	46 (38,98%)	110 (36,67%)
Сухость	–	54 (30,68%)**	54 (45,76%)*	108 (36,00%)
Ощущение песка	1 (16,67%)	37 (21,02%)	29 (24,58%)	67 (22,33%)
Жжение	–	22 (12,50%)	22 (18,64%)	44 (14,67%)

Примечания:

\* статистически значимые различия с группой <25 лет ( $p < 0,05$ );

\*\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p \leq 0,01$ ).

По частоте возникновения этих симптомов установлены статистически значимые различия по полу ( $\chi^2=9,876$ ,  $p < 0,05$ ). Никогда не испытывали вышеперечисленные жалобы 24,3% опрошенных работников, иногда – 66%, часто – 9%. Постоянно беспокоят данные симптомы лишь двух человек (табл. 5).

Повышенную чувствительность глаз к сигаретному дыму, смогу, кондиционированному воздуху, в помещениях с теплым воздухом отмечают 20% работников промышленного предприятия, среди которых половина женщин в возрасте от 25 лет и старше (табл. 6).

Постоянное или периодическое покраснение и раздражение глаз во время купания отмечают 21% респондентов. Чаше подобная ситуация наблюдается в возрасте от 25 до 45 лет. Причем наибольший удельный вес среди лиц данной возрастной категории занимают мужчины (46%) (табл. 7).

**Таблица 5**  
**Частота симптомов со стороны органа зрения**

Частота симптомов	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Никогда	3 (50,00%)*	54 (30,68%)*	16 (13,56%)	73 (24,33%)
Иногда	3 (50,00%)	111 (63,07%)	84 (71,19%)	198 (66,00%)
Часто	–	11 (6,25%)	16 (13,56%)	27 (9,00%)
Постоянно	–	–	2 (1,69%)	2 (0,67%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 6**  
**Непривычная чувствительность глаз**

Непривычная чувствительность глаз	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	1 (16,67%)	14 (7,95%)	12 (10,17%)	27 (9,00%)
Нет	2 (33,33%)*	145 (82,39%)	93 (78,81%)	240 (80,00%)
Иногда	3 (50,00%)*	17 (9,66%)	13 (11,02%)	33 (11,00%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 7**  
Раздражение глаз во время купания

Раздражение глаз во время купания	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Не применимо	–	7 (3,98%)	6 (5,08%)	13 (4,33%)
Да	–	18 (10,23%)	6 (5,08%)	24 (8,00%)
Нет	3 (50,00%)	131 (74,43%)	90 (76,27%)	224 (74,67%)
Иногда	3 (50,00%)*	20 (11,36%)	16 (13,56%)	39 (13,00%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,05$ ).

Из числа опрошенных работников данного предприятия на следующий день после употребления спиртных напитков сухими и раздраженными глаза становятся только у 14 опрошенных с преобладающей долей мужчин (71,4%,  $\chi^2=10,782$ ,  $p < 0,01$ ) (табл. 8).

Определенная часть опрошенных работников предприятия (27%) принимает лекарственные средства, в той или иной мере провоцирующие развитие ССГ. В основном это лица старше 45 лет (56,8%). Среди применяемых лекарственных средств наибольшая доля принадлежит антигипертензивным препаратам (21,2%), противоаллергическим таблеткам (16,1%) и/или глазным каплям (28%), мочегонным (10,2%), препаратам для лечения язвы 12-перстной кишки (8,5%) и проблем, связанных с пищеварением (6,8%). На долю снотворных препаратов приходится 5,9%, антидепрессантов и оральных контрацептивов 3,4% (табл. 9). Следует также отметить, что два и более из вышеперечисленных лекарственных препаратов употребляют 28,4% работников.

Страдают заболеваниями суставов 18% работников, среди которых мужчины занимают наибольший удельный вес (53,7%,  $\chi^2=36,477$ ,  $p < 0,01$ ). Патология щитовидной железы имеется у 10% опрошенных, с наибольшим удельным весом женщин (70%,  $\chi^2=61,092$ ,  $p < 0,01$ ). Соответственно, не знают о наличии у себя данных проблем 16,7% и 14,7% опрошенных лиц (табл. 10, 11).

Испытывают сухость слизистых оболочек носа, рта, глотки и т.д. 85% опрошенных работников с преобладанием мужчин в возрасте старше 25 лет (80,4%). Время от времени данные симптомы беспокоят 74,3% работников, часто или постоянно – 10,7% (табл. 12).

**Таблица 8**  
Раздражение глаз после употребления алкоголя

Раздражение глаз после употребления алкоголя	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Не применимо	1 (16,67%)	8 (4,55%)	5 (4,24%)	14 (4,67%)
Да	1 (16,67%)	7 (3,98%)	9 (7,63%)	17 (5,67%)
Нет	2 (33,33%)*	146 (82,95%)	96 (81,36%)	244 (81,33%)
Иногда	2 (33,33%)	15 (8,52%)	8 (6,78%)	25 (8,33%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 9**  
Прием лекарственных средств, вызывающих ССГ

Группа лекарственных препаратов	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Противоаллергические таблетки и/или глазные капли	3 (50,00%)	24 (13,64%)	25 (21,19%)	52 (17,33%)
Мочегонные препараты	–	4 (2,27%)	8 (6,78%)	12 (4,00%)
Снотворные	–	3 (1,70%)	4 (3,39%)	7 (2,33%)
Оральные контрацептивы	–	2 (1,14%)	–	2 (0,67%)
Препараты для лечения язвы 12-перстной кишки	–	4 (2,27%)	6 (5,08%)	10 (3,33%)
Препараты для лечения проблем, связанных с пищеварением	–	1 (0,57%)	7 (5,93%)	8 (2,67%)
Антигипертензивные препараты	1 (16,67%)	4 (2,27%)*	20 (16,95%)	25 (8,33%)
Антидепрессанты	–	2 (1,14%)	–	2 (0,67%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 10**  
Патология суставов у работников

Заблевание суставов	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	1 (16,67%)	17 (9,66%)*	36 (30,51%)	54 (18,00%)
Нет	3 (50,00%)	136 (77,27%)*	57 (48,31%)	196 (65,33%)
Не знаю	2 (33,33%)	23 (13,07%)	25 (21,19%)	50 (16,67%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,01$ ).

**Таблица 11**  
Патология щитовидной железы у работников

Заблевание щитовидной железы	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	–	8 (4,55%)*	22 (18,64%)	30 (10,00%)
Нет	3 (50,00%)	146 (82,95%)*	77 (65,25%)	226 (75,33%)
Не знаю	3 (50,00%)	22 (12,50%)	19 (16,10%)	44 (14,67%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p < 0,01$ ).

**Таблица 12**  
Сухость слизистых оболочек

Сухость слизистых оболочек	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Никогда	1 (16,67%)	33 (18,75%)*	11 (9,32%)	45 (15,00%)
Иногда	4 (66,67%)	130 (73,86%)	89 (75,42%)	223 (74,33%)
Часто	1 (16,67%)	11 (6,25%)*	16 (13,56%)	28 (9,33%)
Постоянно	–	2 (1,14%)	2 (1,69%)	4 (1,33%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет ( $p \leq 0,05$ ).

**Таблица 13**  
**Ночной лагофталм**

Ночной лагофталм	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	2 (33,33%)*	2 (1,14%)	2 (1,69%)	6 (2,00%)
Иногда	–	6 (3,41%)	4 (3,39%)	10 (3,33%)
Нет / не знаю	4 (66,67%)*	168 (95,45%)	112 (94,92%)	284 (94,67%)

Примечание:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет (p<0,05).

**Таблица 14**  
**Раздражение глаз при пробуждении**

Раздражение глаз при пробуждении	Возраст			Всего
	<25 лет	25–45 лет	>45 лет	
Да	–	7 (3,98%)	5 (4,24%)	12 (4,00%)
Нет	6 (100,00%)*	122 (69,32%)*	53 (44,92%)	181 (60,33%)
Иногда	–	47 (26,70%)*	60 (50,85%)**	107 (35,67%)

Примечания:

\* статистически значимые различия с группой >45 лет (p<0,05);

\*\* статистически значимые различия с группой <25 лет (p<0,05).

Ночной лагофталм встречался у 5,3% респондентов (табл. 13).

Испытывают раздражение в глазах после сна 39,7% опрошенных, где мужчины в возрасте старше 45 лет составляют 37,8% (табл. 14).

При анализе полученных в результате опроса данных выяснилось, что пограничные состояния имеются у 85 (28,3%) опрошенных респондентов, патологический ССГ имел место у 10 (3,3%) человек. В основном это женщины старше 45 лет с сопутствующей патологией, долгое время проработавшие на заводе (средний стаж 22,63±11,65 года). В целом

**Таблица 15**  
**Оценка выраженности ССГ по анкете МакМониса (McMonnies, 1986)**

Показатель	Возраст			
	<25 лет	25–45 лет		>45 лет
		мужчины	женщины	
Объем выборки (n)	6	152	24	89
Средняя арифметическая (M)	7,33	5,87	11,21	8,49
Медиана (Me)	7	5	11,5	8
Мода (Mo)	–	5	13	6
Среднеквадратичное отклонение (σ)	3,78	3,53	4,27	3,45
Коэффициент вариации (C)	51,51%	60,08%	38,12%	40,63%
Средняя ошибка средней арифметической (m)	1,69	0,29	0,89	0,37
Интерпретация среднего балла	Норма		Пограничный случай	Маргинальный сухой глаз

средний балл в возрастной группе работников до 25 лет составил  $7,33 \pm 3,78$ , в группе мужчин в возрасте 25–45 лет  $5,87 \pm 3,53$ , женщин в возрасте 25–45 лет  $11,21 \pm 4,27$ , мужчин старше 45 лет  $8,49 \pm 3,45$ , женщин старше 45 лет  $17,79 \pm 5,17$  (табл. 15).

## ■ ВЫВОДЫ

Почти у трети опрошенных работников отмечаются проявления, по своей выраженности и частоте характерные субклинической или клинической стадии развития ССГ. Женщины страдают в большей степени, чем мужчины. Степень выраженности симптомов ССГ у работников шинного производства увеличивается с возрастом и стажем работы. Аналогичные выводы были получены и в результате ранее проведенных исследований по субъективной оценке выраженности синдрома «сухого глаза» у работников химической промышленности [4].

Проведенные исследования позволяют говорить о необходимости своевременного проведения мероприятий, направленных на раннее выявление заболеваний, сопровождающихся развитием ССГ, а также использование на производстве современных информационных и информационно-мотивационных технологий по охране труда и совершенствованию ИСЗ глаз.

## ■ ЛИТЕРАТУРА

1. Bobr T., Kurilenko A. (2013) *Sindrom «suhogo glaza»: uchebno-metodicheskoe posobie dlya vrachej* [Dry eye syndrome: a teaching aid for doctors]. Gomel': GU «RNPC RmiE'Ch». (in Russian)
2. Brzheskij V., Somov E. (2005) *Diagnostika i lechenie bol'nyh s sindromom «suhogo glaza»: Kratkoe rukovodstvo dlya vrachej* [Diagnosis and treatment of patients with the dry eye syndrome: a brief guide for physicians]. SPb. (in Russian)
3. Brzheskij V., Somov E. (2002) *Rogovichno-kon'yunktival'nyj kseroz (diagnostika, klinika, lechenie)* [Corneal conjunctival xerosis (diagnostics, clinic, treatment)]. SPb: Saga. (in Russian)
4. Ostrovskij A. (2016) Sub'ektivnaya otsenka virazhennosti sindroma «suhogo glaza» u rabotnikov himicheskoi promishlennosti [Subjective evaluation of the severity of dry eye syndrome in the industry]. *Oftal'mologiya. Vostochnaya Evropa*, vol. 6, no 1 (28), pp. 141–149.
5. Semak G. (2014) *Sindrom «suhogo glaza» pri blefaritah i demodekoze* [Dry eye syndrome with blepharitis and demodicosis]. Minsk. (in Russian)
6. Berta A., Higazy M.T., Petricek I., Prost M.E. (2008) *Red Eye. Differential Diagnosis and Management. International Ophthalmology*, pp. 18–31.

Поступила/Received: 03.03.2017  
Контакты/Contacts: arti301989@mail.ru