

УДК 617.711-04 -06:616.713-002-07-057.875

## ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА «СУХОГО ГЛАЗА» У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

*Е.В. Козина, С.Ф. Синяпко, В.Т. Гололобов, П.М. Балашова, И.А. Кох, Т.Ф. Кочетова*

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1)

**Ключевые слова:** *роговично-конъюнктивальный ксероз, индекс заболевания поверхности глаза, время разрыва слезной пленки, факторы риска.*

### PRECLINICAL DIAGNOSIS OF DRY EYE SYNDROME HAVE MEDICAL STUDENTS

*E.V. Kozina, S.F. Sinyapko, V.T. Gololobov, P.M. Balashova, I.A. Koh, T.F. Kochetova*

*Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky (1 Partizan Zheleznyak St. Krasnoyarsk 660022 Russian Federation)*

**Background.** As a part of preventive medical examination 488 senior students were surveyed in KrasSMU to identify the syndrome of "dry eye" (DES).

**Methods.** Диагностику DES diagnostics was conducted with the help of OSDI questionnaire, biomicroscopy, TBUT, Schirmer's test and L. Johns's test.

**Results.** Symptoms of the syndrome reported in 34.4%, clinical signs of mild and medium severity in 12,5% cases. Among the main risk factors for chronic diseases DES appeared digestive tract, sinusitis, use of contact lenses, or a combination of several factors.

**Conclusions.** The high proportion with deliquescent disease progress of DES (22.4%) determines the necessity of comprehensive system developing (including internal medicine specialists) for the early diagnosis of chronic diseases and performance status correction at preclinical stage of DES developing in this group of students.

**Keywords:** *corneconjunctival xerosis, ocular surfaces morbidity measures, tear film breakup time, risk factors.*

*Pacific Medical Journal, 2015, No. 3, p. 42-45.*

Известно, что профилактические медицинские осмотры, в том числе организованного населения, проводят в целях раннего выявления патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития [7]. В связи с этим организация таких осмотров среди студенческой молодежи – интеллектуального потенциала страны – приобретает особую актуальность [2].

Патологию органа зрения считают одной из наиболее распространенных причин ухудшения здоровья у студентов. Традиционно, данную ситуацию связывают с формированием или прогрессированием аметропии [2, 4]. Однако нередко на медосмотрах учащиеся вузов предъявляют «набор жалоб», характерных для роговично-конъюнктивального ксероза – синдрома «сухого глаза» (ССГ).

Несмотря на то, что обычно клинические проявления ССГ встречаются у пациентов зрелого и пожилого возраста, его признаки могут быть диагностированы как у молодых людей, так у детей и подростков [1, 3, 5, 8, 9]. «Глазной офисный» и «глазной мониторный» синдромы, широкое распространение контактной коррекции зрения, рефракционных операций на роговице,

значительная доля заболеваний желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы и пр., наблюдающиеся в студенческой среде [2] могут обуславливать развитие у обучающихся сухого кератоконъюнктивита.

**Материал и методы.** Обследовано 488 студентов (976 глаз) старших курсов КрасГМУ, в том числе 125 юношей и 363 девушки. Возраст студентов колебался от 20 лет до 31 года с медианой 22 года. В рамках профилактического медицинского осмотра у всех учащихся анализировали наличие и характер жалоб со стороны органа зрения, рассчитывали индекс заболевания поверхности глаза (ИЗПГ) с помощью теста OSDI, предназначенного для определения тяжести ССГ [6], выявляли основные факторы риска его развития [8, 11].

Диагностику выполняли с помощью офтальмомикроскопии. Состояние рефракции исследовали субъективным методом (без предварительной циклоплегии). Стабильность прероговичной слезной пленки оценивали, используя пробу Норна. За нижнюю границу нормы принимали 19 с, ориентируясь на данные В.В. Бржеского и Е.Е. Сомова о времени разрыва слезной пленки (ВРСП) [3]. Суммарную выработку слезы определяли посредством теста Ширмера, основную – с помощью пробы Л. Джонса [3, 8].

В зависимости от известных факторов риска ССГ было сформировано шесть групп наблюдения:

1-я группа – 56 студентов, пользующихся контактными линзами;

2-я группа – 92 студента-автоводителя;

3-я группа – 16 студентов-курильщиков;

4-я группа – 137 студентов, имевших сопутствующую соматическую патологию. При этом 52 человека с патологией желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей (гастрит, холецистит и пр.) составили подгруппу 4а, 49 человек с синуситами – подгруппу 4б, 16 человек с хроническим тонзиллитом – подгруппу 4в, 12 человек с хронической обструктивной болезнью легких – подгруппу 4г, 8 человек с хроническим пиелонефритом – подгруппу 4д;

5-я группа – 12 студентов с сочетанием двух факторов риска;

6-я группа – 175 студентов без каких-либо причин, провоцирующих глазной дискомфорт.

В связи с ежедневным использованием всеми студентами компьютерной техники и отсутствием

корреляций между длительностью занятий на компьютере и ИЗПГ данный фактор риска ССГ мы не учитывали. Следует также отметить, что в анамнезе обследованных отсутствовали лазерные рефракционные операции, в связи с чем последние были исключены из перечня оцениваемых факторов риска.

В ходе исследования изучали взаимосвязи между ИЗПГ, клиническими проявлениями ССГ, уровнем слезопродукции, ВРСП и перечисленными факторами риска ССГ, а также видом рефракции.

Для статистической обработки полученных данных применяли пакет программ Statistica 7.0 для данных с распределением, отличным от нормального. Использовали значения медианы, 10-й и 90-й перцентилей. Значимость различий между группами оценивали по критерию Манна–Уитни, парную взаимосвязь между признаками определяли методом ранговых корреляций по Спирмену ( $r$ ). При сопоставлении двух выборок по частоте встречаемости признака применяли метод углового преобразования Фишера.

**Результаты исследования.** Разнообразные жалобы на глазной дискомфорт – на нечеткость зрения, зрительную неловкость при работе с компьютером, при ветре или ярком свете – предъявляли 97,7 % обучающихся. Доля студентов с аномалиями рефракции составила 36,9 % (180 человек): 176 – с миопией разных степеней, 4 – со слабой степенью дальнозоркости. Контактную коррекцию зрения практиковали 56 миопов, что составило 11,5 % от всех студентов и 31,8 % от учащихся с близорукостью. При изучении распространенности других факторов, способных вызывать чувство глазного дискомфорта, было установлено, что достоверно чаще здесь фигурировали соматическая патология (28,1 %) и автовождение (18,8 %).

В общей группе обучающихся медиана ИЗПГ была равной 14,6 (2,5–43,8) балла. При этом у 168 студентов (34,4 %) значения этого показателя колебались от 25 до 100 баллов с медианой 33,7 балла. Медиана ИЗПГ у близоруких студентов составляла 19,7 (4,2–41,7) балла, у эметропов и гиперметропов – 14,6 (2,3–35,4) балла, что соответствует наличию признаков ССГ различной степени выраженности [6].

У миопов, использовавших контактную коррекцию зрения (в среднем 7 часов в день), значения ИЗПГ колебались от 2,3 до 43,8 баллов с медианой 29,6 балла, что достоверно выше значений ИЗПГ у миопов, не пользующихся контактными линзами – медиана 19,4 (4,2–41,8), а также значений этого индекса у эметропов и гиперметропов, у которых медиана ИЗПГ составила 13,9 (2,2–28,4). У студентов, имевших различные виды патологии рефракции, но неприменявших контактную коррекцию зрения различий в значениях ИЗПГ выявлено не было.

Среднее значение ИЗПГ в группе учащихся с сопутствующей соматической патологией составило 42,5 (13,4–75,8) балла, что оказалось почти в 1,5 раза выше такового у студентов, пользующихся контактными

ИЗПГ, баллы

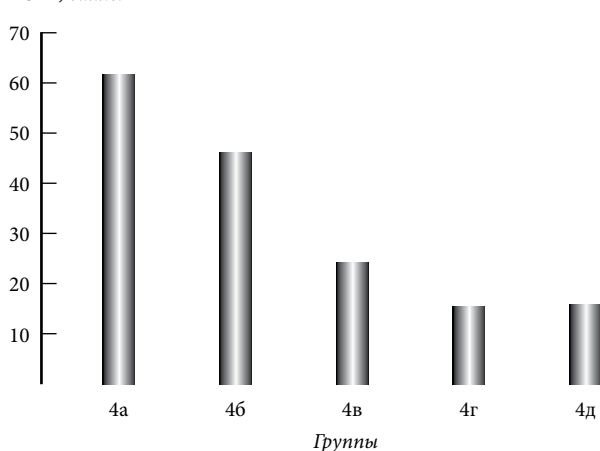


Рис. ИЗПГ в группах с различной соматической патологией.

линзами. При этом максимальные значения зафиксированы у лиц с патологией желчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта, а также у страдавших синуситами: 62,8 (34,6–75,8) и 46,4 (29,7–58,4) балла, соответственно (рис.).

Автовождение и табакокурение не оказывали принципиального влияния на субъективное ощущение дискомфорта, что подтверждается соответствующими значениями ИЗПГ. Несмотря на то, что медиана данного индекса у студентов-водителей была несколько выше (18,2 балла), в сравнении с таковой у студентов, неимевших автотранспорта (8,5 балла), в обоих случаях его значения оставались в пределах нормы. Также статистически значимо не различались средние значения ИЗПГ у курящих и некурящих студентов: 18,2 (1,9–56,5) и 11,4 (8,3–20,5) балла, соответственно.

Клинические проявления ССГ в виде дисфункции мейбомиевых желез, симптома Lipkoff, изменения состояния слезных менисков выявлены у 59 человек – 12 % от всех обследованных. В большинстве наблюдений студенты с клиническими признаками ССГ входили в 4а и 4б подгруппы – 37 и 11 человек, соответственно. В единичных случаях клиника «сухого глаза» зафиксирована в группе 1 (2 случая), в подгруппе 4в (2 случая), в подгруппе 4д (1 случай), в группе 5 (3 случая) и в группе 6 (5 случаев).

При оценке состояния стабильности слезной пленки установлено, что время ее разрыва колебалось от 4 до 36 с с медианой 24 (9–32) с. Укорочение ВРСП выявлено в 29,7 % наблюдений.

Медиана пробы Ширмера составила 17 (5–30) мм. Результаты теста были ниже нормальных значений (менее 15 мм) у 197 учащихся (40,3 %). Среднее значение результатов пробы Л. Джонса было равным 12 (1–28) мм, что оказалось меньше данных теста Ширмера на 4 мм. То есть количество выделившейся рефлекторной слезы было несколько ниже нормы. При этом уменьшение основной слезопродукции диагностировано у 41,4 % студентов.

Таблица

Результаты тестов Норна, Ширмера и Джонса у студентов медицинского вуза в зависимости от фактора риска ССГ, медиана (Ме) и процентиля (пр.)

Группа	Проба Норна, с		Разница значима с группами	Проба Ширмера, мм		Разница значима с группами	Проба Л. Джонса, мм		Разница значима с группами
	Ме	пр.		Ме	пр.		Ме	пр.	
1	10	5–14	2, 3, 4а, 4г, 6	18	1–30	3, 4а, 4б, 4в, 5	12	1–28	3, 4а, 4б, 4г
2	18	12–28	4, 4а, 4б, 4в, 4д, 5;	20	5–27	3, 4а, 4б, 5	15	2–25	3, 4, 4б, 4г, 5
3	17	12–28	4, 4а, 4б, 4в, 4д, 5;	28	15–30	4, 4а, 4б, 4в, 4г, 4д, 6	19	8–29	4, 4а, 4б, 4в, 4г, 4д, 5
4	10	5–19	6	16	4–22	5	10	0–15	6
4а	6	4–10	4в, 4г, 4д, 6	8	4–12	4в, 4г, 4д, 5, 6	3	0–8	4б, 4в, 4г, 4д, 5, 6
4б	8	4–15	4г, 6;	12	4–20	4г, 4д, 5, 6	8	2–14	4д, 6
4в	10	4–19	6	15	8–20	4г, 5	11	5–17	6
4г	14	8–23	6	20	12–24	5	10	4–13	6
4д	12	8–20	6	18	12–25	5	14	8–17	5, 6
5	8	6–13	6	28	12–30	6	9	6–18	6
6	24	8–32	–	19	5–30	–	15	4–30	–

Сокращение ВРСП зарегистрировано у студентов с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта и синуситами и у лиц с сочетанием различных факторов риска. Значения проб, соответствующие нижней границе нормы, определены у обучающихся, которые страдали хроническими тонзиллитами и у студентов, пользовавшихся контактными линзами. Несмотря на малую информативность проб Ширмера и Л. Джонса снижение суммарной и основной слезопродукции также зафиксированы в группах 4а и 4б (табл.).

Обращало на себя внимание большое количество выделившейся «рефлекторной слезы» – 19 мм – у студентов 5-й группы. Вероятно, это связано с раздражающим действием табакокурения (курили 7 человек из этой группы – 58,3%).

Вопреки однонаправленности изменений в состоянии слезной пленки и функциональной активности органов слезопродукции, корреляций результатов пробы Норна с показателями как общей, так и базальной выработки слезы, а также с ИЗПГ в целом не установлено. Выявлена слабая связь ИЗПГ и результатов тестов Ширмера и Джонса:  $r$  равен  $-0,13$  и  $-0,17$ , соответственно. Зафиксировано потенциальное участие низкой слезопродукции в формировании субъективного ощущения глазного дискомфорта:  $r = -0,21$  между ИЗПГ и результатами тестов Ширмера и Лестер Джонс в 6-й группе.

Итоги корреляционного анализа также демонстрируют связь между табакокурением и повышением значений ИЗПГ:  $r = 0,9$  – между ИЗПГ и суммарной слезопродукцией,  $r = 0,8$  – между ИЗПГ и выделившейся «рефлекторной слезой» у студентов 3-й группы. У студентов-автоводителей, пользователей контактными линзами, представителями 4-й и 5-й групп четко прослеживалась связь между уровнем базальной слезопродукции и ВРСП, коэффициент

корреляции был равен  $-0,25$ ,  $-0,28$ ,  $-0,56$  и  $-0,95$ , соответственно. В свою очередь, малая выработка слезы в сочетании с нестабильностью слезной пленки ведут к формированию глазного дискомфорта и, как следствие, к повышению значений ИЗПГ. Максимально выраженными эти связи оказались у студентов, имевших несколько факторов риска ССГ: основная слезопродукция и ИЗПГ –  $r = -0,75$ , ВРСП и ИЗПГ –  $r = -0,68$ . У учащихся с соматической патологией и носящих контактные линзы сила такой зависимости несколько слабее (основная слезопродукция и ИЗПГ в 4-й группе –  $r = -0,45$ , в 5-й группе –  $r = -0,38$ ; ВРСП и ИЗПГ в 4-й группе –  $r = -0,56$ , в 5-й группе –  $r = -0,44$ ). У студентов подгруппы 4а сила связей приближалась к таковой в 5-й группе: основная слезопродукция и ИЗПГ –  $r = -0,72$ , ВРСП и ИЗПГ –  $r = -0,62$ .

Несмотря на общность базальной слезопродукции с состоянием слезной пленки у студентов-автоводителей ее влияние на формирование субъективных и объективных признаков заболевания глазной поверхности не установлено. Вероятно, это объясняется тем, что влияние кондиционированного воздуха, снижения количества мигательных движений, сквозных потоков воздуха и пр. «покрывает» молодой возраст обследованных и сохранность механизмов компенсации.

**Обсуждение полученных данных.** Результаты работы подтверждают вариабельность данных о распространенности ССГ, изменяют представление о «возрастном» поражении глазной поверхности, свидетельствуют о формировании в студенческой среде групп потенциальных пациентов с преимущественно симптоматической и артефициальной формами ксероза.

Основными факторами риска ССГ у лиц молодого возраста являются хронические заболевания

пищеварительного тракта, синуситы, пользование контактными линзами либо сочетание нескольких факторов.

Умеренно повышенные ИЗПП, отсутствие клинических проявлений ССГ, пограничный уровень результатов функциональных проб свидетельствуют, с одной стороны, о стимуляции контактными линзами рефлекторной слезопродукции, с другой – о постепенном истощении данного компенсаторного механизма, ведущего в перспективе к повышению осмолярности слезы и ее застою [8, 10].

Несмотря на наличие различных хронических соматических заболеваний, выявляемых в ходе ежегодных профилактических осмотров почти у трети студентов [2], клинические проявления ССГ встречались преимущественно среди учащихся, страдавших хронической патологией пищеварительного тракта, что мы объясняем наличием ферментопатии в его структурах, способствующей нарушению вегетативной иннервации, в том числе *m. ciliaris Riolani*, что в совокупности ведет к изменению сократительной способности последней и формирует признаки дисфункции мейбомиевых желез.

По нашему мнению, малочисленность клинических проявлений ССГ у студентов может быть связана со «скрытым» течением процесса, обусловленным сохранностью и активностью компенсаторных механизмов, характерных для молодого возраста. Тем более, что эту категорию лиц принято относить в группу «условно здоровые».

В целом, по результатам проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

1. Ежегодные углубленные медосмотры студентов медицинского вуза позволяют выявить признаки развития ССГ у трети учащихся.

2. Клинические проявления ССГ легкой и средней степени определяются у 12,5 % студентов.

3. Характерными признаками, позволяющими прогнозировать и диагностировать ССГ, являются жалобы, коррелирующие со значениями ИЗПП, данные об использовании контактных линз и наличие сопутствующей соматической патологии, прежде всего, в виде хронических заболеваний желчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта, синуситов, а также множественность факторов риска.

4. Проба Норна служит ведущим функциональным тестом в прогнозировании клинических проявлений ССГ у молодых условно здоровых лиц.

5. Функциональные пробы на слезопродукцию, не играя решающей роли в прогнозировании и диагностике ССГ, демонстрируют влияние привычно раздражающих факторов на избыточную продукцию водной части слезы.

6. Высокая доля учащихся с латентным клиническим течением ССГ (22,4 %) обуславливает целесообразность разработки комплексной системы мероприятий (с привлечением врачей-интернистов) по ранней

диагностике хронических заболеваний и коррекции общесоматического статуса на доклиническом этапе формирования ССГ у этой группы студентов.

#### Литература

1. Авдияк А.В., Иванова Е.Л. Исследование частоты и структуры возникновения синдрома «сухого глаза» у студентов ДВГМУ // Актуальные вопросы современной медицины: мат. 71-й итоговой науч. конф. молодых ученых и студентов ДВГМУ. Хабаровск: Изд-во ДВГМУ, 2014. С. 285–287.
2. Артюхов И.П., Каскаева Д.С. Оценка состояния здоровья студентов высших учебных заведений города Красноярск // Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 6. С. 61–64.
3. Бржеский В.В., Астахов Ю.С., Кузнецова Н.Ю. Заболевания слезного аппарата: пособие для практикующих врачей. СПб.: Н-Л, 2009. 108 с.
4. Догадова Л.П., Абдуллин Е.А. Динамика глазной заболеваемости и офтальмологической помощи населению Приморского края за 2011–2013 гг. // Тихоокеанский медицинский журнал. 2014. № 4. С. 5–7.
5. Должич Г.И., Елисеева Г.В., Литвищенко Е.Е. Синдром «сухого глаза» у подростков с миопией // Детская офтальмология, итоги и перспективы: материалы научно-практ. конф. М., 2006. С. 208.
6. Лобанова А.С. Инновационный способ диагностики и мониторинга лечения болезни глазной поверхности в практике врача-офтальмолога // Современная оптометрия. 2010. № 2. С. 18–21.
7. Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра: приказ МЗ РФ от 6.12.2012 г. № 1011н // Российская газета. 2013. 23 января.
8. Синдромы слезной дисфункции (анатомо-физиологические основы, диагностика, клиника и лечение) / под ред. проф. Е.Е. Сомова. СПб.: Человек, 2011. 160 с.
9. Сомов Е.Е., Сайдашева Э.И. Синдром «сухого глаза» у детей // Детская офтальмология, итоги и перспективы: мат. науч.-практ. конф. М., 2006. С. 342–343.
10. Schiffman R.M., Christianson M.D., Jacobsen G. [et al.] Reliability and validity of the ocular surface disease // Arch. Ophthalmol. 2000. Vol. 118, No. 5. P. 615–621.
11. Smith J., Albeitz C., Begley J. [et al.] The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop // The Ocular Surface. 2007. Vol. 5, No. 2. P. 93–107.

Поступила в редакцию 09.06.2015.

#### Донозологическая диагностика синдрома «сухого глаза» у студентов медицинского вуза

Е.В. Козина, С.Ф. Сияпко, В.Т. Гололобов, П.М. Балашова, И.А. Кох, Т.Ф. Кочетова

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого (660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1)

**Резюме.** В рамках профилактического медицинского осмотра обследовано 488 студентов старших курсов КрасГМУ с целью выявления синдрома «сухого глаза». Признаки синдрома зарегистрированы в 34,4 %, клинические проявления легкой и средней тяжести – в 12,5 % случаев. Среди основных факторов риска синдрома «сухого глаза» фигурировали хронические заболевания пищеварительного тракта, синуситы, пользование контактными линзами, либо сочетание нескольких факторов. Полученные данные делают целесообразным привлечение врачей-интернистов к коррекции соматического статуса студентов на доклиническом этапе формирования синдрома «сухого глаза».

**Ключевые слова:** роговично-конъюнктивальный ксероз, индекс заболевания поверхности глаза, время разрыва слезной пленки, факторы риска.