

© Н. А. Коныратбаев, 2023
УДК 617.711-004.1-08-07
DOI 10.59598/ME-2305-6045-2023-108-3-5-11

Н. А. Коныратбаев^{1*}

СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА НА ЩЕЛЕВОЙ ЛАМПЕ MEDI WORKS S390L

¹ТОО «Astana Vision Pavlodar» (г. Павлодар, Республика Казахстан)

***Нурлихан Коныратбаев** – врач-офтальмолог ТОО «Astana Vision Pavlodar» (г. Павлодар, Республика Казахстан). E-mail: nkonuratbaev@gmail.com

В последние годы в условиях повышенной работы с гаджетами и компьютерами распространенность синдрома сухого глаза резко увеличилась. Представленная статья посвящена современной диагностике синдрома сухого глаза.

В исследовании, которое проводилось в офтальмологическом центре ТОО «Astana Vision Pavlodar» г. Павлодара, приняли участие 25 пациентов (50 глаз). Из них 7 пациентов после лазерной коррекции зрения, 4 пациента, страдающих миопией, носили контактные линзы, местно применяли лекарственные препараты для лечения синдрома сухого глаза. Обследование включало в себя тест Ширмера, тест на время разрыва слезной пленки (NIBUT, ВРСП), заполнение опросника «Индекс поражения глазной поверхности» (Ocular Surface Disease Index, OSDI) и определение высоты слезного мениска.

Автор статьи пришел к выводу о том, что неинвазивные методы исследования, используемые для диагностики ССГ, более приемлемы, так как не нарушают целостности слезной пленки.

Ключевые слова: синдром сухого глаза, симптомы, диагностика, эпидемиология.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром сухого глаза (ССГ), также известный как сухой кератоконъюнктивит, является распространенным заболеванием, которое возникает при нарушении продукции слезной жидкости и нарушении стабильности слезной пленки. Эта патология может привести к дискомфорту, раздражению, воспалению и даже повлиять на зрение. Существует несколько факторов, которые могут способствовать развитию синдрома сухого глаза: возраст, гормональные изменения, прием лекарственных средств, факторы окружающей среды и системные заболевания. Кроме того, использование цифровых устройств, таких как смартфоны и компьютеры, связано с повышенным риском развития ССГ из-за длительных периодов пристального взгляда на экраны без моргания.

Согласно исследованию, синдромом сухого глаза страдают примерно 344 миллиона человек во всем мире с распространенностью от 5 до 50 % в зависимости от изучаемой популяции и используемых диагностических критериев [1]. Исследование также показало, что распространенность синдрома сухого глаза увеличивается с возрастом, причем у женщин чаще, чем у мужчин.

Было предпринято много попыток определить характеристики сухости глаз, однако «золотого стандарта» до сих пор не существует. Традиционно, известны общие объективные

клинические меры, оценивающие слезную пленку и диагностирующие ССГ, такие как время разрыва слезной пленки с помощью флуоресцеина (FBUT) и тест Ширмера. Но традиционные объективные тесты часто ограничены инвазивностью и низкой стабильностью между данными одного исследования. 75-90 % объема слезы приходится на слезный мениск. В некоторых исследованиях сообщалось, что была обнаружена положительная корреляция между высотой слезного мениска (ВСМ) и значением теста Ширмера [2, 3, 4].

Определение ВСМ можно рассматривать как неинвазивный тест для количественного определения разрывов. Недавно усовершенствованная щелевая лампа MediWorks S390L имеет дополнительные методы визуализации, предназначенные для неинвазивного измерения ВСМ и неинвазивного времени разрыва слезной пленки.

Цель работы – оценка распространенности и тяжести синдрома сухого глаза у пациентов исследуемой группы, сравнительный анализ между разными методами исследования.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании, проводившемся в ТОО «Astana Vision Pavlodar» (г. Павлодар) приняли участие 25 пациентов (50 глаз) в возрасте от 20 до 40 лет. Работа всех пациентов связана с длительным нахождением за мониторами компьютеров и техническими аппаратами. Из общего количества

Клиническая медицина

пациентов 7 – ранее сделали лазерную коррекцию зрения, 4 – с миопией и астигматизмом, остальные пациенты были без аномалий рефракций. Пациенты с миопией использовали контактные линзы и увлажняющие капли до и во время обследования, которое проходило в течение 1 дня.

Диагностические обследования проводили в следующей последовательности: сбор анамнеза, сведения об сопутствующих заболеваниях, опросник, ВРСП (NIBUT), определение высоты слезного мениска, тест Ширмера.

Время разрыва слезной пленки (NIBUT) и определение высоты слезного мениска. Все пациенты были обследованы с помощью щелевой лампы MediWorks S390L, оснащенной модифицированной функцией сканирования слезной пленки. У каждого исследуемого были захвачены изображения нижней ВСМ и измерены перпендикулярно краю века в центральной точке по отношению к центру зрачка с использованием интегрированной линейки. Время разрыва слезной пленки измеряли в секундах между последним полным морганием и в течение 20 секунд. Все

изменения, проецируемые на поверхность роговицы, прибор определяет автоматически. Аппарат фиксирует время первого разрыва слезной пленки и выводит среднее время ее разрыва.

Тест Ширмера. Стандартную тест-полоску Ширмера без предварительной местной анестезии помещали за край нижнего века, просили пациентов зарыть глаза и через 5 минут определяли длину увлажненной части тест-полоски.

Заполнение опросника «Индекс поражения глазной поверхности». Пациенты отвечали на 10 вопросов в опроснике, в котором содержались вопросы о частоте проявления глазных симптомов, вопросы о проблемах окружающей среды, влияющих на появление дискомфорта в глазах и на наличие факторов, вызывающих синдром сухого глаза. Каждый вопрос оценивали по шкале от 0 до 10 баллов (никогда, иногда, часто, постоянно). Общее количество баллов опросника составляло от 0 до 100 баллов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проанализированы результаты обследования пациентов с ССГ (табл. 1).

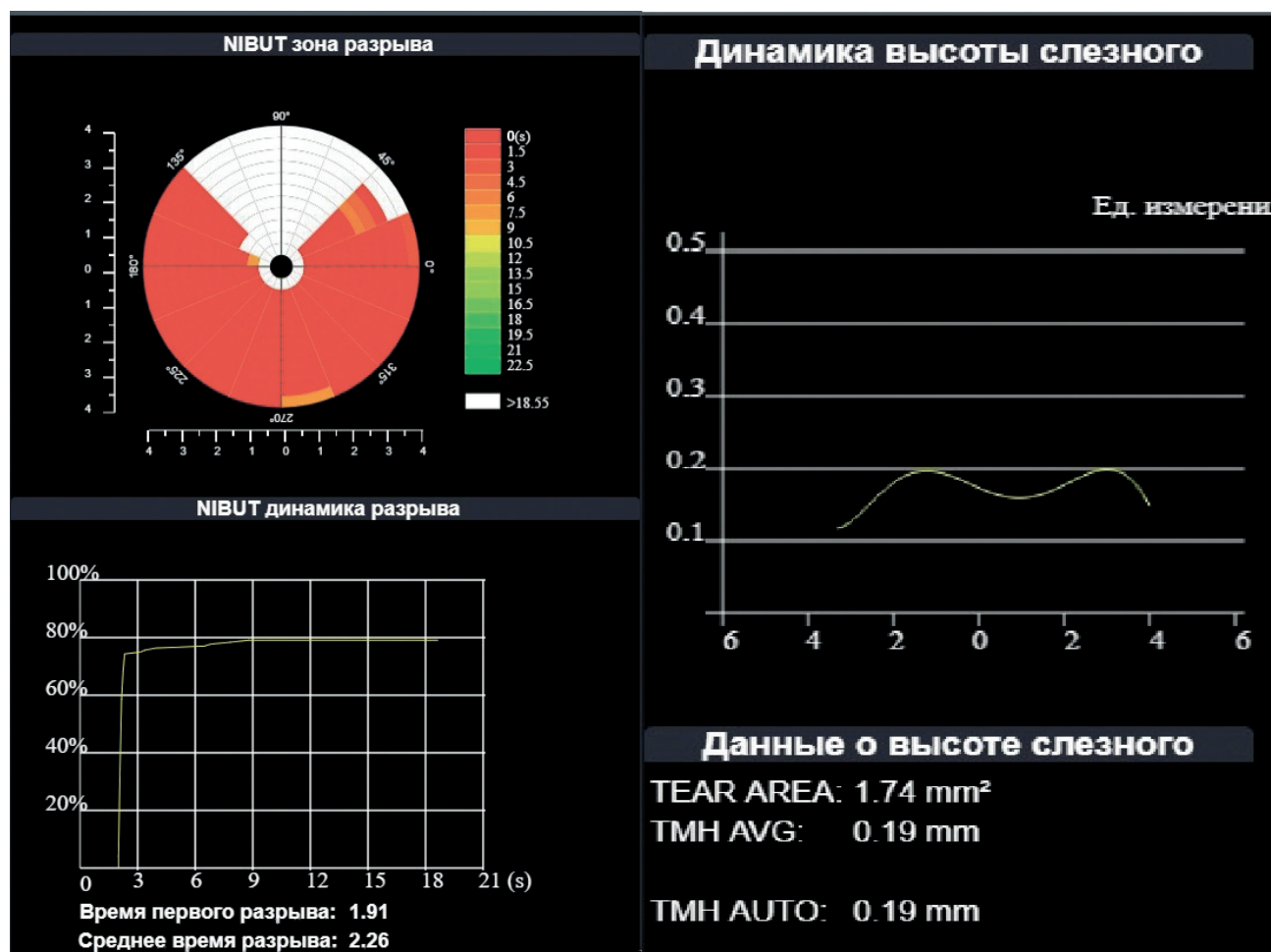


Рисунок 1 – Время разрыва слезной пленки и высота слезного мениска

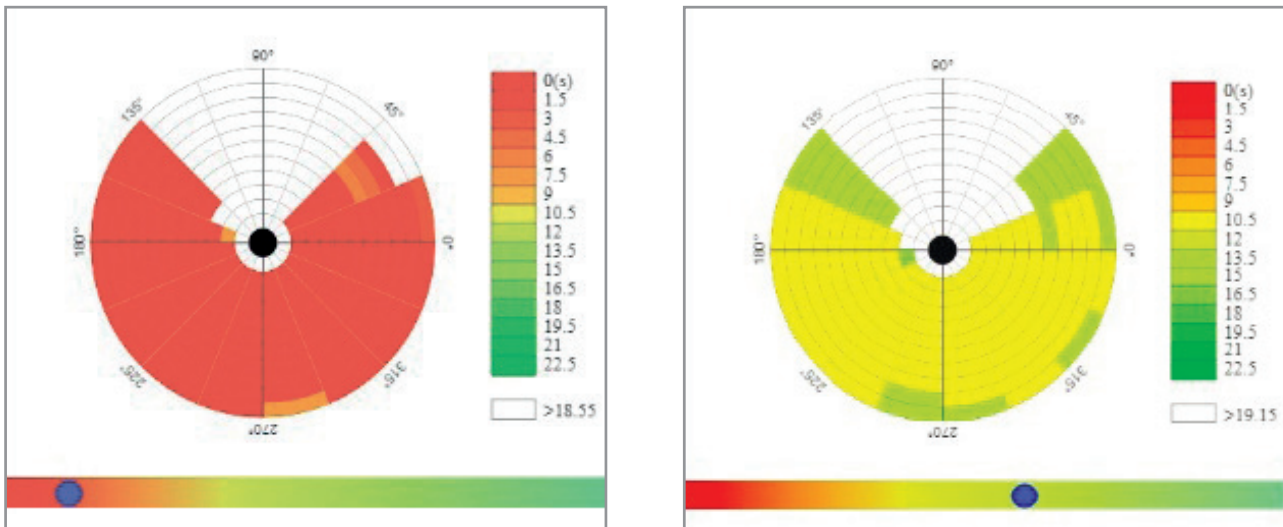


Рисунок 2 – Графический дизайн времени разрыва слезной пленки

Проанализировано время разрыва слезной пленки исследуемых пациентов (рис. 3) Средние показатели времени первого разрыва слезной пленки составило 2.06 с. Самое короткое время составляло 0,05 с, самое долгое время – 16,13 с. У большинства (84 %) пациентов время первого разрыва слезной пленки составляло меньше 5 с, у 8 % пациентов – от 5 до 10 с и у 8 % пациентов – больше 10 с. Между средним временем разрыва слезной пленки 72 % показало меньше 5 с, 20 % – от 5 до 10 с, 8 % – больше 10 с. Среднее время этих показателей составило 3,44 с, самое короткое время – 0.08 с, самое долгое время – 17,29 с.

Изучены результаты анализа высоты слезного мениска (рис. 4). Среднее значение составило 0,21 мм, минимальная высота – 0,14 мм, максимальная высота – 0,32 мм. У 40 % пациентов это показатель был меньше 0,20 мм, у 48 % – от 0,20 до 0,30 мм, у 12 % – больше 0,30 мм.

Анализ значений теста Ширмера продемонстрировал следующие отклонения: у 8 % пациентов – меньше 2 мм, у 30 % – 2-5 мм, у 40 % – 5-10 мм, у 22 % – больше 10 мм (рис. 5).

Результаты анализа ответов обследованных пациентов на опросник «Индекс поражения глазной поверхности» выявили легкую степень выраженности ССГ у 56 % пациентов, умеренную степень у 24 %, отсутствие симптомов ССГ определено у 20 % пациентов (рис. 6).

Слезная пленка необходима для поддержания здоровья поверхности глаза, а также является важным оптическим элементом, обеспечивающим гладкую преломляющую поверхность. Она образует сложную и стабильную систему на поверхности глаза. В клинической практике определение время разрыва слезной пленки с

использованием красителя флуоресцеина является наиболее распространенным методом оценки стабильности слезной пленки. Хотя измерение ВРСП с использованием красителя флуоресцеина является минимально инвазивным методом, закапывание флуоресцеина может дестабилизировать слезную пленку. Тест Ширмера, с другой стороны, является наиболее часто используемым тестом для измерения слезопродукции и обязательным компонентом обследования у больных ССГ. Но были отмечены большие вариации между испытуемыми в разные дни обследования, так как на надежность теста могут влиять условия окружающей среды, например, температура и влажность. Неинвазивные или минимально инвазивные тесты на сухость глаз имеют большое преимущество, так как они не вызывают значительного рефлекторного слезотечения, что может впоследствии повлиять на результаты после инвазивной процедуры. Такие неинвазивные методы, как использование щелевой лампы MediWorks S390L, потенциально могут отображать истинное состояние поверхности глаза.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Средний возраст групп в текущем исследовании был близок друг к другу, и между группами не было статистически значимой разницы. Следовательно, разница в возрасте не является причиной наблюдаемых различий ВСМ. Однако проведенное исследование имело несколько ограничений, так как было перекрестным. Невозможно определить, как продольное изменение прогрессирования ССГ связано с ВСМ и ВРСП. Количество обследованных в настоящем исследовании было относительно небольшим, поэтому результаты следует интерпретировать с осто-

Клиническая медицина

Таблица 1 – Результаты обследования пациентов с синдромом сухого глаза

№	Пол пациента	Возраст пациента	Разрыв слезной пленки NIBUT(сек)		Высота слезного мениска (мм)	Тест Ширмера	Опросник
			Время первого разрыва OD\OS	Среднее время разрыва OD\OS	OD\OS	OD\OS	
1	жен	23	0,12/0,12	0,69/1,13	0,20/0,33	5/3	10
2	муж	28	0,21/0,25	0,66/1,64	0,22/0,17	3/4	33
3	жен	23	0,05/0,15	1,99/0,45	0,14/0,15	2/2	41
4	муж	31	0,28/0,35	5,99/10,1	0,17/0,25	4/3	50
5	жен	21	6,88/1,47	9,02/5,55	0,19/0,20	8/10	33
6	жен	23	0,12/0,2	0,31/0,32	0,32/0,17	2/5	41
7	муж	35	0,16/0,14	1,15/4,02	0,29/0,32	6/8	34
8	жен	22	0,28/0,48	1,93/2,7	0,27/0,27	7/3	15
9	муж	20	0,32/0,32	2,03/2,03	0,20/0,23	7/4	23
10	жен	25	0,16/0,12	1,11/0,86	0,20/0,23	3/2	41
11	жен	24	11,06/10,75	13,16/16,75	0,19/0,21	4/9	55
12	жен	24	4,34/0,61	5,3/7,31	0,25/0,25	5/7	15
13	жен	26	0,48/0,32	0,73/2,3	0,23/0,32	8/8	38
14	жен	24	0,07/0,15	1,68/2,97	0,17/0,27	2/5	40
15	жен	26	2,86/0,16	4,46/2,84	0,15/0,20	17/14	52
16	муж	27	16,13/15,29	17,29/15,62	0,22/0,23	3/1	31
17	жен	30	0,12/3,33	1,87/5,05	0,19/0,23	4/8	30
18	жен	35	0,15/0,15	2,27/0,69	0,22/0,23	2/5	40
19	жен	24	0,08/0,16	0,53/4,76	0,23/0,30	14/7	40
20	жен	45	1,91/2,26	1,3/3,77	0,25/0,25	16/12	16
21	жен	21	0,15/0,2	0,44/0,62	0,14/0,30	13/15	40
22	жен	37	3,06/4,32	0,08/0,41	0,23/0,23	10/9	6
23	жен	31	0,48/ 0,08	6,41/3,16	0,19/0,27	17/15	43
24	жен	22	1,81/0,97	3,84/6,09	0,17/0,43	7/10	12
25	жен	26	0,11/0,23	1,81/1,43	0,23/0,38	6/7	39

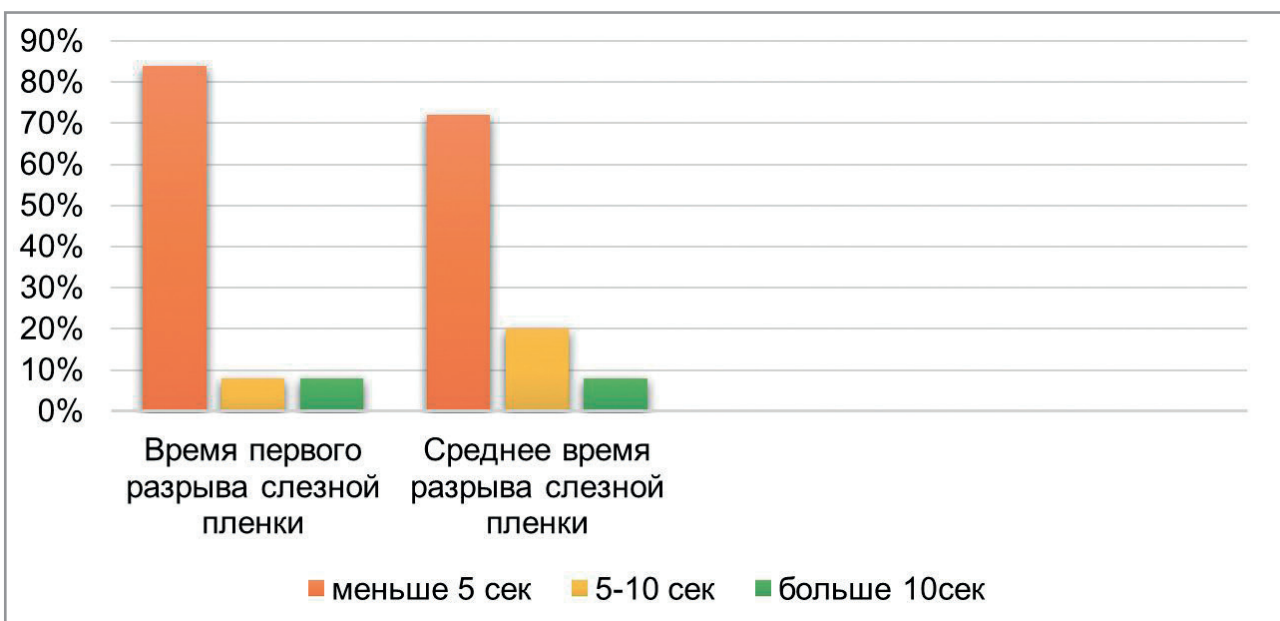


Рисунок 3 – Время разрыва слезной пленки (NIBUT)

рожностью. Повторяемость между сессиями, то есть тест в другой день с одним и тем же экзаменатором, в исследование не включалась. Для более подробного изучения наших результатов и других результатов необходимы дальнейшие исследования с долгосрочным наблюдением, большим количеством исследуемых и тестом на повторяемость между обследованиями.

Неинвазивные исследования поверхности глаза с использованием щелевой лампы MediWorks S390L показали различия в ВСМ и ВРСП у пациентов с ССГ и у пациентов, у которых ССГ не был выявлен. Щелевая лампа MediWorks S390L может обеспечить простой неинвазивный скрининговый тест на сухость

глаз с приемлемой стабильностью данных. Его следует рассматривать как альтернативный метод диагностики и диспансерного наблюдения пациентов с ССГ. Являются ли результаты использования щелевой лампы MediWorks S390L более надежными, чем результаты, полученные с помощью теста Ширмера и анализа времени разрыва слезной пленки с закапыванием флуоресцеина, вопрос открытый, требуется дальнейшая оценка исследования большего количества пациентов.

ВЫВОДЫ

1. Среднее значение теста Ширмера у обследованных пациентов составило 14 мм, среднее значение ВРСП – 3,44 с, ВСМ – 0,21 мм.

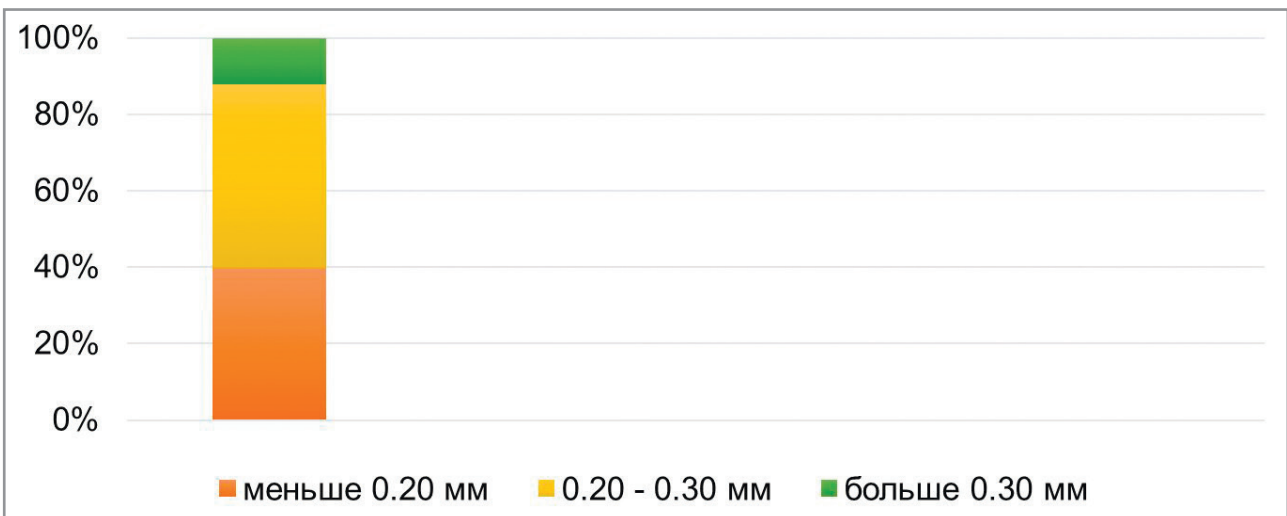


Рисунок 4 – Высота слезного мениска

Клиническая медицина

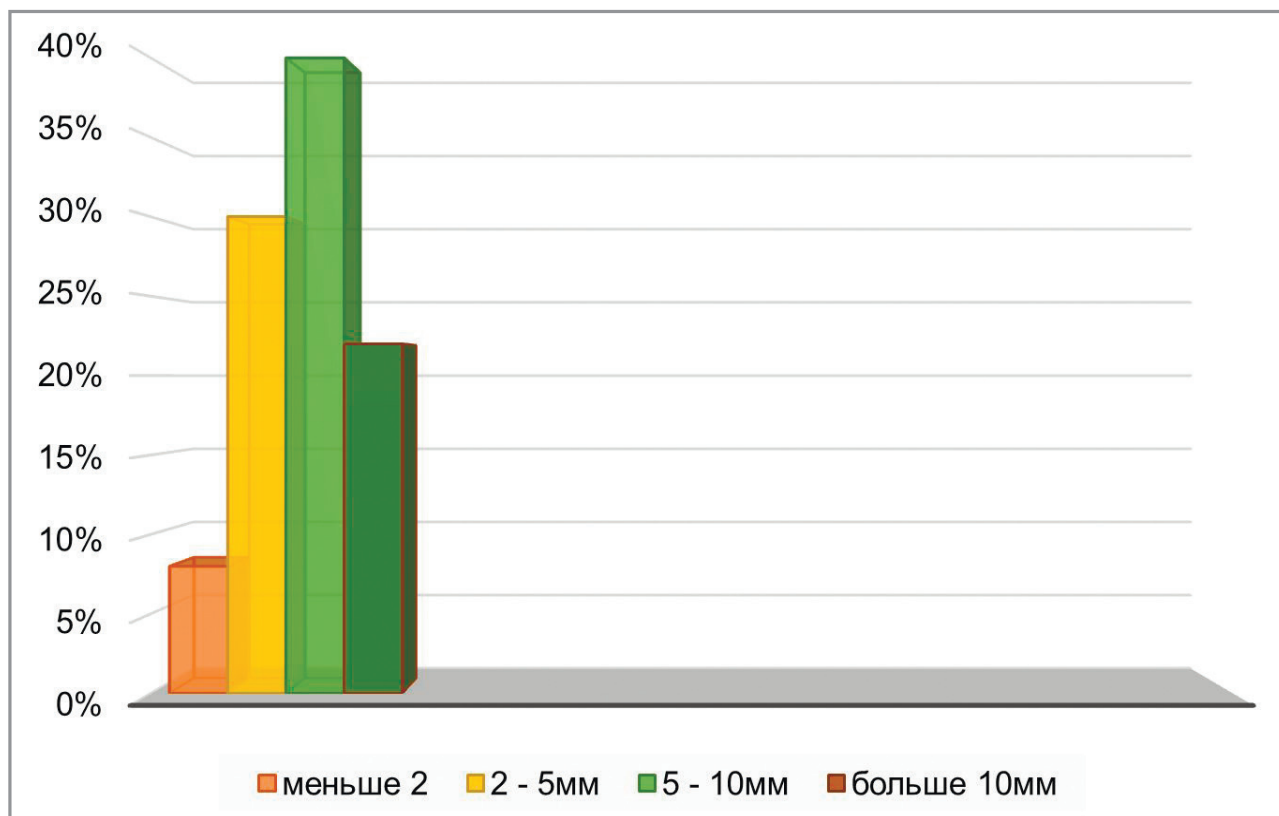


Рисунок 5 – Результаты теста Ширмера

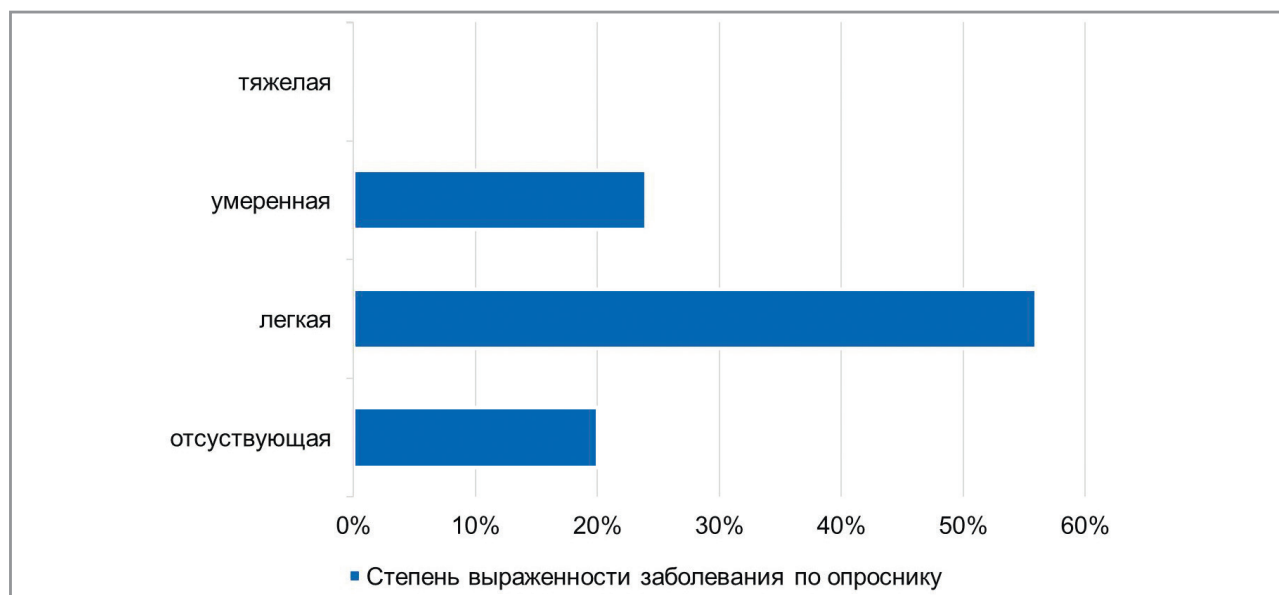


Рисунок 6 – Степень выраженности заболевания по опроснику

2. Среднее число баллов по опроснику составило 32,72. Распространённость ССГ у обследованных пациентов составляла 68%.

3. Неинвазивные методы исследования, используемые для диагностики ССГ, более приемлемы, так как не нарушают целостности слезной пленки.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявлен.

Благодарность. Автор выражает особую благодарность клиническому наставнику, медицинскому директору ТОО «Astana Vision Pavlodar» **Айжан Акылбековне Ахмеровой** за предоставленную возможность проведе-

ния исследования, помощь и ценные советы. Так же отдельную благодарность автор выражает научному руководителю д.м.н, профессору **Юрию Аркадьевичу Шустеру** за помощь в работе, за оценку статьи и за рекомендации по ее оформлению.

ЛИТЕРАТУРА

1 Application of visante optical coherence tomography tear meniscus height measurement in the diagnosis of dry eye disease //O. M. A. Ibrahim, M. Dogru, Y. Takano et al. //Ophthalmology. – 2010. – V. 117. – Pp. 1923-1929.

2 Evaluation of dry eye and meibomian gland dysfunction in teenagers with myopia through noninvasive keratography /X. Wang, X. Lu, J. Yang et al. //Journal of Ophthalmology. – 2016. – V. 4. – Article ID 6761206.

3 Lemp M. A. The definition and classification of dry eye disease /M. A. Lemp, G. N. Foulks // The Ocular Surface. – 2007. – V. 5. – Pp. 75-92.

4 The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop //The Ocular Surface. – 2007. – V. 5. – Pp. 93-107.

Поступила 25.04.2023 г.

N. A. Konyratbayev^{1}*

MODERN DIAGNOSIS OF DRY EYE SYNDROME ON MEDI WORKS S390L SLIT LAMP

¹Astana Vision Pavlodar LLP (Pavlodar city, Republic of Kazakhstan)

***Nurlikhan Konyratbayev** – an ophthalmologist of Astana Vision Pavlodar LLP (Pavlodar city, Republic of Kazakhstan). E-mail: nkonuratbaev@gmail.com

In recent years, in conditions of increased work with gadgets and computers, the prevalence of dry eye syndrome has increased dramatically. The presented article is devoted to the modern diagnosis of dry eye syndrome.

25 patients (50 eyes) participated in the study, which was conducted at the ophthalmological center of Astana Vision Pavlodar LLP in Pavlodar. Of these, 7 patients after laser vision correction, 4 patients suffering from myopia, wore contact lenses, locally applied medications for the treatment of dry eye syndrome. The examination included a Schirmer test, a tear film rupture time test (NIBUT, VRSP), filling out the questionnaire «Ocular Surface Disease Index» (OSDI) and determining the height of the lacrimal meniscus.

The author of the article concluded that noninvasive research methods used for the diagnosis of SSG are more acceptable, since they do not violate the integrity of the tear film.

Key words: dry eye syndrome, symptoms, diagnosis, epidemiology.

H. A. Қоңыратбаев^{1}*

MEDI WORKS S390L ЖАРЫҚШАҚ ШАМЫНДАҒЫ ҚҰРҒАҚ КӨЗ СИНДРОМЫНЫҢ ЗАМАНАУИ ДИАГНОСТИКАСЫ

¹«Astana Vision Pavlodar» ЖШС (Павлодар қ., Қазақстан Республикасы)

***Нұрлихан Қоңыратбаев** – «Astana Vision Pavlodar» ЖШС офтальмолог-дәрігері (Павлодар қ., Қазақстан Республикасы). E-mail: nkonuratbaev@gmail.com

Соңғы жылдары гаджеттермен және компьютерлермен жұмыс істеудің жоғарылауы жағдайында құрғақ көз синдромының таралуы күрт өсті. Ұсынылған мақала құрғақ көз синдромының заманауи диагностикасына бағытталған.

Павлодар қаласының «Astana Vision Pavlodar» ЖШС офтальмологиялық орталығында жүргізілген зерттеуге 25 пациент (50 көз) қатысты. Оның ішінде 7 пациент лазерлік көруді түзеткеннен кейін, миопиямен ауыратын 4 пациент контактілі линзаларды киіп, құрғақ көзді емдеу үшін жергілікті дәрі-дәрмектерді қолданды. Емтиханға Ширмер сынағы, көз жасының пленкасының жыртылу уақыты сынағы (NIBUT, VLSP), «Көз бетінің зақымдану индексі» сауалнамасын толтыру (Ocular Surface Disease Index, OSDI) және көз жасының менискінің биіктігін анықтау кірді.

Мақала авторы ССГ диагностикасы үшін қолданылатын инвазивті емес зерттеу әдістері қолайлы деген қорытындыға келді, өйткені олар көз жасы қабығының тұтастығын бұзбайды.

Кілт сөздер: құрғақ көз синдромы, белгілері, диагностикасы, эпидемиологиясы.