

Слезозаместительная терапия в профилактике и лечении синдрома «сухого глаза» после катарактальной хирургии



В. Н. Трубилин



Т. А. Седнева



С. Г. Капкова

Центр офтальмологии ФМБА России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Изучить эффективность применения препаратов слезозаместительной терапии на основе гиалуроновой кислоты Визмед® 0,18% и Визмед-Гель® 0,3% после факоэмульсификации катаракты (ФЭК) для профилактики и послеоперационной терапии синдрома «сухого глаза» (ССГ).

Методы. Обследованы 168 пациентов (168 глаз), поступивших для оперативного лечения катаракты. Средний возраст пациентов составил $69,2 \pm 5,7$ года. В зависимости от наличия ССГ и проводимой слезозаместительной терапии пациенты были распределены на 4 группы. 55 пациентам с ССГ легкой степени (1 группа) назначали Визмед® 0,18% глазные капли по 1 капле 3 раза в день за 7 дней до операции и в послеоперационном периоде. 10 пациентам с ССГ средней степени тяжести (2 группа) назначали Визмед-гель® 0,3% по той же схеме. Пациенты без признаков ССГ были разделены на 2 группы: из них 50-ти (3 группа) в послеоперационном периоде назначали Визмед® по 1 капле 3 раза в день, остальные 53 составили контрольную (4-ю) группу, им слезозаместительная терапия не проводилась. Срок наблюдения — 45 суток после операции. Исследование слезопродукции и осмолярности слезной жидкости проводилось до операции и в послеоперационном периоде.

Результаты. 65-ти пациентам (38,7%) впервые был установлен диагноз ССГ легкой или средней степени тяжести. На 3 сутки после операции у всех пациентов выявлено повышение осмолярности слезы, особенно выраженное у пациентов контрольной группы, в среднем с 294 до 314 мОсм/л. На 7-е сутки после операции у пациентов всех групп отмечена дальнейшая отрицательная динамика, причем в контрольной группе было выявлено достоверное ухудшение исследуемых параметров ($p \leq 0,05$) по сравнению с исходными значениями. К 14-м суткам после выполненной ФЭК у пациентов 1 и 3 групп выявлена тенденция восстановления показателей до дооперационных значений. У пациентов 1 и 2 групп осмолярность и показатели слезопродукции восстановились до исходного уровня к 21 суткам после операции, а у пациентов 3 группы показатели даже улучшились сравнению с дооперационными значениями. В то же время у пациентов контрольной (4-й) группы показатели находились на уровне ниже исходного. К концу наблюдения (45-е сутки после перенесенной операции) выявлено снижение осмолярности и повышение функциональных проб у всех групп, однако более заметное у пациентов, получающих слезозаместительную терапию, в сравнении с контрольной группой.

Заключение. Проведенное исследование подтвердило более быстрое восстановление показателей слезопродукции и осмолярности слезной жидкости в послеоперационном периоде ФЭК на фоне слезозаместительной терапии.

Ключевые слова: синдром «сухого глаза», факоэмульсификация катаракты, слезозаместительная терапия

ABSTRACT

V. N. Trubilin, T. A. Sedneva, S. G. Kapkova

The tear substitutive therapy for prophylaxis and treatment of dry eye after cataract surgery

Purpose: To study the efficiency of tear substitutes based on hyaluronic acid at the patients after phacoemulsification for prophylaxis and postoperative therapy of dry eye syndrome.

Methods: 168 patients (168 eyes) were examined before cataract surgery. The average age was 69.2 ± 5.7 years old. Patients were divided into four groups according to the presence of eye dry syndrome and following tear substitutive therapy. 55 patients with a mild case of DES (the first group) were treated with Vismed® eye drops 1 drop given 3 times a day for 1 week before surgery and postoperatively. 10 patients with a moderate case of DES (second group) were treated with Vismed gel® to use with the same periodicity. Patients without DES were divided into two groups: 50 of them (third group) were treated to use Vismed® 1 drop 3 times a day postoperatively, the rest 53 didn't undergo the course of treatment — «checkout group». The observation period was 45 days after operation. The study

of tear secretion and osmolarity of tear fluid was performed before and after operative period.

Results: 65 patients were first diagnosed a mild or moderate case of DES. On the third day after operation every group showed the increase of tear osmolarity, it was especially noticeable among the patients of «checkout group» from 294 to 314 mOsm/l at the average. On the seventh day after operation all groups showed further negative dynamics, and in the «checkout» group comparing to initial indices was registered noticeable worsening of the studied parameters ($p \leq 0.05$). By the 14th day after phacoemulsification patients from the 1st and the 3rd groups displayed the tendency to restoration of indices to the preoperative values. Indices of osmolarity and tear secretion restored among the patients from the 1st and the 2nd groups by the 21st day and even improved in comparison to the preoperative values of group 3. Meanwhile, «checkout» group's indices fell to a level even lower than before the operation. By the end of the experiment (45th day after operation) decrease of osmolarity and increase of functional tests was registered among all the groups, however, the results were more evident among the groups who underwent tear substitutive treatment.

Conclusion: Performed experiment confirmed that tear substitutive therapy conducted in the postoperatively speeds up recovery and restores indices of tear secretion and osmolarity.

Key words: dry eye syndrome, phacoemulsification, substitute therapy

Офтальмология. 2013. Т. 10, № 1. С. 56–62.

На каждом этапе развития общества появляются заболевания, обусловленные технологическим прогрессом и изменяющейся экологией окружающей среды. К подобным «болезням цивилизации», безусловно, относится синдром «сухого глаза» (ССГ), этиология, патогенез и клинические формы которого достаточно широко освещены в отечественной и зарубежной литературе [1-4].

В последние годы большую актуальность для практической офтальмологии приобретает проблема диагностики и лечения вторичного синдрома «сухого глаза», возникающего после оперативных вмешательств, связанных с нанесением разрезов на роговицу (рефракционные операции, экстракция и факоэмульсификация катаракты, удаление птеригиумов и др.) [5-9]. Известно, что для формирования стабильной слезной пленки и удержания ее на поверхности роговицы необходимо сохранение гладкости и сферичности роговицы, которые возможны благодаря целостности эпителиального пласта клеток, выстилающих конъюнктиву и роговицу. В патогенезе развития этой формы ССГ лежит пересечение нервных волокон роговицы и изменение функционирования рефлекторной дуги слезообразования на уровне роговица — тройничный нерв — слезная железа [10], а также асферичность поверхности роговицы, нарушающая формирование стабильной слезной пленки. В результате чего развиваются или усиливаются уже имеющиеся симптомы «сухого глаза».

Длительное закапывание антибактериальных и противовоспалительных препаратов после оперативного вмешательства является дополнительным фактором развития ССГ. Токсическое действие консервантов, входящих в состав большинства глазных капель, на слезную пленку осуществляется в нескольких направлениях: с одной стороны, разрушает липидный компонент, ускоряя испаряемость прекоorneальной пленки, с другой стороны, индуцирует гибель бокаловидных клеток, снижая слезопродукцию [11].

У пациентов старшей возрастной категории, нуждающихся в хирургическом лечении катаракты, одновременно существует несколько факторов риска развития ССГ (сопутствующие общесоматические заболевания, применение системных или местных лекарственных средств, снижающих слезопродукцию и/или нарушающих стабильность слезной пленки), что приводит к развитию комбинированной формы ССГ [2, 5].

Традиционно, при ССГ назначают слезозаместители. Разработка новых средств слезозаместительной терапии связана со стремлением создать препарат, максимально воспроизводящий все функции натуральной слезы [12]. Наиболее близки к таковым препараты на основе гиалуроновой кислоты. Гиалуроновая кислота (ГК) (гиалуронат) — натуральный полисахарид из семейства глюкозаминов является основным компонентом внеклеточного матрикса, входящего в состав соединительной, эпителиальной и нервной тканей. В глазу ГК обнаруживается в стекловидном теле, во влаге передней камеры и в соединительной ткани угла передней камеры. ГК является натуральным компонентом слезной жидкости и частично находится на глазной поверхности, будучи синтезированной эпителиальными клетками роговицы [13]. Отличительными физико-химическими характеристиками гиалуроната является высокая вязкоэластичность, мукоадгезивность и выраженная способность задерживать молекулы воды. Это обуславливает формирование стабильной слезной пленки и ее более длительное нахождение на поверхности роговицы [14, 15]. Мукомиметические свойства ГК обеспечивают её хорошую переносимость и комфортность. Препараты линии Визмед® (TRB Chemedica, Швейцария, Германия) содержат натриевую соль гиалуроновой кислоты сбалансированной молекулярной массы, полученной путем бактериальной ферментации и дальнейшей высокотехнологической очистки. Они способны образовывать на поверхности роговицы равномерную, сохраня-

ющуюся в течение длительного времени прероговичную слезную пленку, которая не смывается при моргании и не вызывает снижения остроты зрения. Все препараты группы Визмед® имеют сбалансированный ионный состав, гипотоничны. Существует 4 лекарственных формы: Визмед®, Визмед-Гель®, Визмед-Лайт® и Визмед-Мульти®. Визмед® (0,18% ГН) и Визмед-Гель® (0,3% ГН) выпускаются в форме монодоз в тубиках — капельницах и не содержат консервант [16]. Высокая клиническая эффективность и хорошая переносимость препаратов линии Визмед® в лечении ССГ подтверждена многочисленными исследованиями [17-20].

Анализ многочисленных опубликованных данных показал, что вопрос о назначении слезозаместительной терапии для профилактики возникновения или обострения ССГ после катарактальной хирургии изучен недостаточно. Учитывая актуальность этого вопроса и интерес к нему специалистов, целью нашей работы явилось изучение эффективности применения препаратов слезозаместительной терапии на основе гиалуроновой кислоты у пациентов после факэмульсификации катаракты для профилактики и послеоперационной терапии синдрома «сухого глаза».

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

В клиническую группу исследования вошли 168 пациентов (168 глаз), поступивших для оперативного лечения катаракты (76 мужчин, 92 женщины), средний возраст $69,2 \pm 5,7$ года. Критериями исключения служили: ранее установленный диагноз ССГ, а также имеющиеся факторы риска его развития (патологические состояния органа зрения и общесоматические заболевания, снижающие слезопroduкцию и/или нарушающие стабильность слезной пленки, применение системных или местных лекарственных средств, влияющих на слезопroduкцию).

С целью выявления признаков «сухого глаза» всем пациентам проведено комплексное офтальмологическое обследование: визометрия, пневмотонометрия, биомикроскопия, офтальмоскопия, исследование суммарной слезопroduкции (тест Ширмера), стабильности слезной пленки (проба Норна) и осмолярности слезы, менискометрия, проба с лиссаминовым зеленым для определения показателя ксероза конъюнктивы и роговицы (Bijsterveld O.P., 1969, 9-балльная шкала). Осмолярность исследовали с помощью прибора Tearlab Osmolarity System (Tearlab Corp., США). Учитывались жалобы пациентов и анамнестические данные.

Всем пациентам выполнена микроаксиальная факэмульсификация катаракты по технологии «Intrepid» с применением факэмульсификатора «Infini ti Ozil IP». Операции проводились с использованием техники phaco-chop, протекали без осложнений. После операции все пациенты получали стандартное антибактериальное и противовоспалительное лечение

(капли Тобрадекс по убывающей схеме в течение 1 месяца и Индоколлир в течение 2 недель).

В качестве слезозаместительной терапии были выбраны препараты линии Визмед® (Визмед® глазные капли 0,18% и Визмед-Гель® 0,3%) на основе гиалуроновой кислоты, без консервантов. Клиническое обследование проводилось на 3, 7, 14, 21, 30, 45 сутки после операции. Начиная с 7-х суток проводился тест суммарной слезопroduкции. В ходе обследования до операции признаки ССГ были выявлены у 65 пациентов (38,7%), из них ССГ легкой степени был диагностирован у 55 пациентов (32,7%), ССГ средней степени тяжести — у 10 пациентов (6,0%). Причем, среди общей группы обследуемых пациентов при тщательном опросе жалобы на чувство «сухости», ощущение «инородного тела», повышенную чувствительность глаз к неблагоприятным факторам внешней среды, периодическое легкое покраснение глаз отметили всего 14 пациентов (8,9%), у которых в дальнейшем был выявлен ССГ легкой или средней степени тяжести.

У остальных 103 пациентов (61,3%) исследованные параметры соответствовали норме (табл. 1).

Таблица 1. Показатели слезопroduкции до операции

Параметр	ССГ легкой степени	ССГ средней тяжести	Без признаков ССГ
Количество пациентов	55 (32,7%)	10 (6,0%)	103(61,3%)
Проба Норна (сек)	$7,24 \pm 1,13$	$4,36 \pm 0,56$	$10,86 \pm 1,63$
Тест Ширмера (мм)	$9,82 \pm 1,34$	$6,08 \pm 0,85$	$16,32 \pm 3,67$
Высота слезного мениска (мм)	$0,6 \pm 0,1$	$0,39 \pm 0,1$	$0,87 \pm 0,2$
Осмолярность слезы (мОсм/л)	$318 \pm 11,24$	$329 \pm 10,58$	$294 \pm 12,36$
Показатель ксероза (по Bijsterveld O.P.) в экспонируемой зоне открытых век	$3,98 \pm 0,3$	$4,72 \pm 0,2$	нет

В зависимости от присутствия и выраженности клинических симптомов ССГ, а также проводимой слезозаместительной терапии пациенты были распределены на 4 группы. Группу 1 составили 55 пациентов с ССГ легкой степени. Им был назначен Визмед® (0,18%) по 1 капле 3 раза в день за 7 дней до операции и в послеоперационном периоде (табл. 2). В группу 2 вошли 10 пациентов с ССГ средней степени тяжести, им назначили Визмед-Гель® (0,3%) по той же схеме (табл. 2). Таким образом, всем пациентам с выявленным ССГ в пред- и послеоперационном периодах проводили слезозаместительную терапию. 103 пациента, у которых ССГ в предоперационном периоде не был выявлен, слезозаместительную терапию не получали и были распределены на 2 группы: из них 50 пациентам (группа 3) в послеоперационном периоде назначили Визмед® по 1 капле 3 раза в день, остальным 53 пациентам, во-

шедшим в контрольную группу, слезозаместительная терапия не проводилась (табл. 2).

Таблица 2. Распределение пациентов в зависимости от слезозаместительной терапии

Группы	Количество пациентов	Процент	Слезозаместительная терапия	
			До операции	После операции
1 группа	55 человек	32,7%	Визмед® по 1 капле 3 раза в день	Визмед® по 1 капле 3 раза в день
2 группа	10 человек	6,0%	Визмед гель® по 1 капле 3 раза в день	Визмед гель® по 1 капле 3 раза в день
3 группа	50 человек	29,8%	не проводилась	Визмед® по 1 капле 3 раза в день
контрольная группа	53 человека	31,5%	не проводилась	не проводилась

Все показатели, полученные в ходе обследования пациентов, были внесены в базу данных Microsoft Excel. Статистическая обработка результатов проводилась в пакете программ Statistica 6.0. Статистически достоверными различиями считали результаты с уровнем значимости $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе объективного обследования до операции было выявлено ухудшение показателей тестов слезопродукции в группах 1 и 2. Причем, исследуемые параметры у пациентов 2-й группы (осмолярность $329 \pm 10,58$ мОсм/л, проба Норна $4,36 \pm 0,56$ сек, тест Ширмера $6,08 \pm 0,85$ мм) достоверно отличались от контрольной группы (осмолярность $294 \pm 12,36$ мОсм/л, проба Норна $10,86 \pm 1,63$ сек, тест Ширмера $16,32 \pm 3,67$ мм) $p \leq 0,05$ (табл. 3).

Динамика показателей слезопродукции после хирургического лечения катаракты представлена в таблице 3. На 3 сутки после операции у всех групп вы-

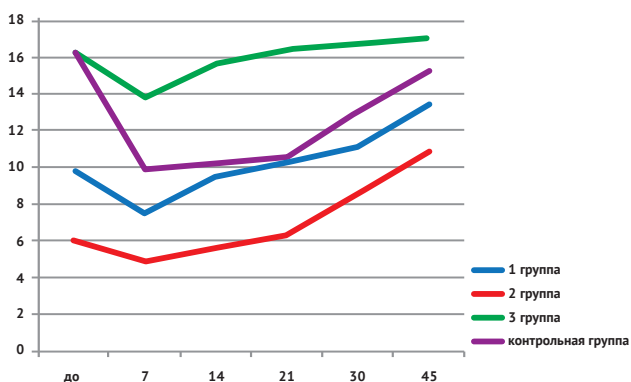


Рисунок 2. Показатели суммарной слезопродукции (тест Ширмера, мм).

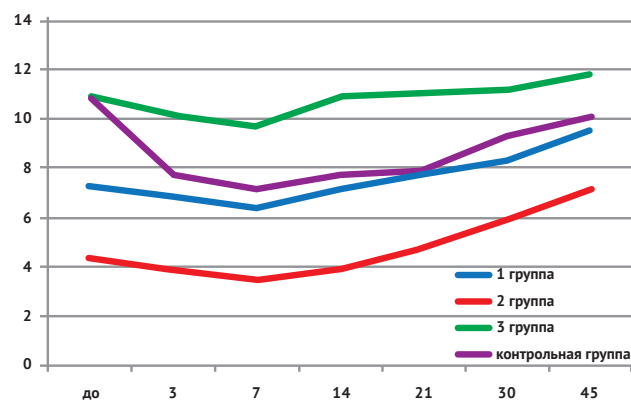


Рисунок 1. Показатели стабильности слезной пленки (проба Норна, сек).

явлено повышение осмолярности слезы, особенно выраженное у пациентов контрольной группы, в среднем с 294 до 314 мОсм/л. К 7-м суткам после перенесенной операции во всех группах отмечена дальнейшая тенденция к ухудшению всех исследуемых параметров: повысилась осмолярность слезы, уменьшилось время разрыва слезной пленки, снизились показатели теста Ширмера. В контрольной группе было выявлено достоверное повышение осмолярности с $294 \pm 12,36$ до $320 \pm 11,25$ мОсм/л ($p \leq 0,05$) и снижение функциональных проб: проба Норна с $10,86 \pm 1,63$ до $7,12 \pm 0,89$ сек, тест Ширмера с $16,32 \pm 3,67$ до $9,87 \pm 1,36$ мм ($p \leq 0,05$) по сравнению с исходными значениями (табл. 3, рис. 1-3).

К 14-м суткам после выполненной фактоэмульсификации катаракты у пациентов 1 и 3 групп выявлена тенденция к восстановлению показателей до исходного уровня. В контрольной группе такой тенденции обнаружено не было (рис. 1-3).

У пациентов 1 и 2 групп осмолярность и показатели слезопродукции восстановились до исходного уровня к 21 суткам после операции (осмолярность $310 \pm 10,88$ и $326 \pm 11,65$ мОсм/л, проба Норна $7,78 \pm 0,84$ и $4,73 \pm 0,68$ сек, тест Ширмера $10,32 \pm 0,95$

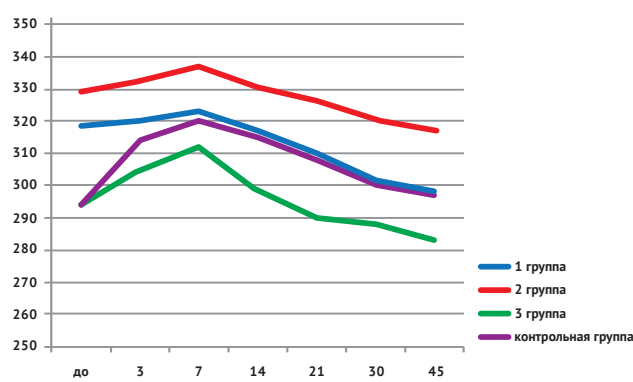


Рисунок 3. Показатели осмолярности слезы (мОсм/л).

Таблица 3. Динамика показателей слезопродукции после операции

группы	параметры	до операции	сутки после операции					
			3	7	14	21	30	45
1 группа	проба Норна	7,24±1,13	6,86±0,88	6,38±0,78	7,12±1,07	7,78±0,84	8,31±0,91	9,48±0,75
	тест Ширмера	9,82±1,34	—	7,53±0,86	9,54±1,22	10,32±0,95	11,13±1,15	13,41±0,87
	осмолярность слезы	318±11,24	320±9,56	323±10,43	317±11,17	310±10,88	302±10,63	298±9,75
2 группа	проба Норна	4,36±0,56*	3,86±0,76	3,51±0,62	3,94±0,71	4,73±0,68	5,88±0,56	7,04±0,61
	тест Ширмера	6,08±0,85*	—	4,88±0,77	5,65±0,87	6,34±0,75	8,47±0,87	10,79±0,82*
	осмолярность слезы	329±10,58*	332±11,84	337±12,27	330±11,20	326±11,65	320±10,84	317±10,32*
3 группа	проба Норна	10,86±1,63	10,12±1,09	9,68±1,11	10,78±1,17	11,04±1,07	11,12±1,11	11,78±0,78
	тест Ширмера	16,32±3,67	—	13,88±2,12	15,63±1,78	16,42±1,51	16,73±1,32	17,06±1,53
	осмолярность слезы	294±12,36	305±11,67	312±11,83	298±11,34	290±10,86	288±11,10	283±10,44
контрольная группа	проба Норна	10,86±1,63	7,74±0,89	7,12±0,89*	7,68±0,92	7,88±1,17	9,26±1,08	10,07±0,76
	тест Ширмера	16,32±3,67	—	9,87±1,36*	10,16±2,08	10,51±2,78	13,05±1,87	15,22±1,84
	осмолярность слезы	294±12,36	314±10,86	320±11,25*	315±11,48	308±10,68	300±11,55	296±12,18

Примечание: * $p \leq 0.05$

и $6,34 \pm 0,75$ мм, соответственно) и продолжали улучшаться до конца наблюдения. У пациентов 3-й группы в сравнении с дооперационными значениями показатели улучшились (проба Норна $11,04 \pm 1,07$ сек, тест Ширмера $16,42 \pm 1,51$ мм, осмолярность $290 \pm 10,86$ мОсм/л), специфические жалобы отсутствовали. В то же время у пациентов контрольной группы показатели находились на уровне хуже исходного (осмолярность $308 \pm 10,68$ мОсм/л проба Норна $7,88 \pm 1,17$ сек, тест Ширмера $10,51 \pm 2,78$ мм). В течение первого месяца после операции пациенты 2-й и контрольной групп периодически предъявляли разнообразные жалобы на дискомфорт в оперированном глазу, чувство «сухости», ощущение «инородного тела», затуманивание зрения. В дальнейшем отмечено плавное улучшение всех исследуемых показателей во всех группах, но более быстрое у пациентов, получающих слезозаместительную терапию, в сравнении с контрольной группой (рис. 1-3).

К концу наблюдения (45-е сутки после перенесенной операции) выявлено снижение осмолярности и повышение функциональных проб у всех групп, однако более заметное у пациентов, получающих слезозаместительную терапию, в сравнении с контрольной группой. Так, у пациентов 2-й группы отмечено достоверное улучшение осмолярности с $329 \pm 10,58$ до $317 \pm 10,32$ мОсм/л и теста Ширмера с $6,08 \pm 0,85$ до $10,79 \pm 0,82$ мм ($p \leq 0,05$) и исчезли достоверные отличия от контрольной группы, у которой, несмотря на достижение нормы (осмолярность $296 \pm 12,28$ мОсм/л, проба Норна $10,07 \pm 0,76$ сек, тест Ширмера $15,22 \pm 1,84$ мм), показатели оставались ниже дооперационных значений (табл. 3,

рис. 1-3). Субъективные жалобы отсутствовали у всех пациентов. Все они отметили хорошую переносимость препаратов линии Визмед®, аллергических реакций не наблюдалось.

ВЫВОДЫ

1. В старшей возрастной категории пациентов, требующих хирургического лечения катаракты, синдром «сухого глаза» встречается в 38,7%, что определяет целесообразность дооперационного обследования каждого пациента для выявления нарушения слезопродукции.

2. Пациентам с синдромом «сухого глаза» и планирующим оперативное лечение катаракты рекомендовано назначить слезозаместительную терапию в предоперационном периоде и продолжить ее в течение 1,5 месяцев после операции.

3. С целью профилактики развития синдрома «сухого глаза», а также облегчения течения послеоперационного периода, пациентам рекомендовано уже в первые дни после оперативного вмешательства назначать слезозаместительную терапию.

4. Применение слезозаместительной терапии в послеоперационном периоде способствует более быстрому восстановлению параметров слезопродукции, стабильности слезной пленки и осмолярности слезной жидкости. Препараты линии Визмед® (Визмед® глазные капли и Визмед-Гель®) показали свою высокую эффективность и хорошую переносимость, что позволяет рекомендовать их к широкому применению в профилактике и лечении ССГ после факоэмульсификации катаракты.

Перепечатано из журнала Офтальмология. 2010. т. 7. № 4. С. 55-60.

ГИДРОГЕЛИ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ

ВИЗМЕД®

VISMED®

MULTI

GEL

LIGHT

Офтальмологические гели ВИЗМЕД® для длительного облегчения симптомов «сухости глаз» с максимальным комфортом

- Содержат раствор высокоочищенного гиалуроната натрия (ГН), полученного методом бактериальной ферментации, что позволяет уменьшить риск возникновения аллергии и побочных эффектов

- Гипотонический раствор (150 мОсм/л) адаптирован к pH 7.3

- Различная концентрация раствора ГН (0,1% - 0,3%) для лечения синдрома «сухого глаза» любого генеза

- Наличие в составе ионов Na, K, Mg, Ca, Cl поддерживает вязкоэластичные свойства раствора и предотвращает сухость и раздражение глаз

- Обеспечивают не имеющую аналогов комбинацию продолжительной защиты и облегчения симптомов «сухости глаз» за счет увеличения времени деградации слезной пленки

- Можно использовать с любыми контактными линзами



РУ № ФСЗ 2009/05290 от 23.10.2009 для СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

 **TRB CHEMEDICA**
OPHTHALMIC LINE

ТРБ Кемедика Интернешнл
107065, Москва, Алтайская ул., д.5
marketing@trbchemedica.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Бржецкий В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). Изд. 2-е, част. перераб. и доп., СПб.: «Левша. Санкт-Петербург», 2003.
2. Полунин Г.С., Куренков В.В., Сафонова Т.Н., Полунина Е.Г. Новая клиническая классификация синдрома «сухого глаза» // Рефракц. хирургия и офтальмология. — 2003. — Т. 3, № 3. — С. 53-56.
3. Майчук Д.Ю. Клинические формы вторичного «сухого глаза»: патогенез, терапия и профилактика. Мат.научно- практ.конф.: Новые технологии в лечении заболеваний роговицы. М., 2004. — С. 702-706.
4. Baudouin C. A new approach for better comprehension of diseases of ocular surface // J.Fr. Ophtalmol. — 2007. — Vol. 30, № 3. — P. 239-249
5. Бойко А.А., Дубинкина В.О., Ерёмченко А.И., Куликова О.В., Янченко С.В. Профилактика комбинированного синдрома сухого глаза у пациентов старшей возрастной группы после катарактальной хирургии // Клин. офтальмол. — 2006. — Т. 7, № 3. — С. 122-125.
6. Смиренная Е.В. Синдром «сухого глаза» и принципы его медикаментозной коррекции после интрастромальных эксимерлазерных операций. Мат.научно- практ.конф.: Современные принципы диагностики и лечения заболеваний роговицы и склеры. М., 2007, Т.2. — С. 372-374.
7. Hardten DR. Dry eye disease in patients after cataract surgery // Cornea. — 2008. — Vol. 27, № 7. P. 855
8. Li X, Hu L, Hu J, Wang W. Investigation of dry eye disease and analysis of the pathogenic factors in patients after cataract surgery // Cornea. — 2009. — Vol. 26, № 1. P. 16-S20.
9. Yang Kyeung Cho, MD, PhD and Man Soo Kim, MD, PhD. Dry Eye After Cataract Surgery and Associated Intraoperative Risk Factors // Korean J Ophthalmol. — 2009. — Vol. 23, № 2. — P. 65-73.
10. Кашникова О.А., Майчук Д.Ю., Куренков В.В., Полунин Г.С. Профилактика и терапия симптоматического сухого глаза в фоторефракционной хирургии // Рефракц. хирургия и офтальмология. — 2001. — Т.1, № 3. — С. 22-26.
11. Baudouin C. Detrimental effect of preservatives in eyedrops: implications for the treatment of glaucoma // Acta ophthalmol. — 2008. — Vol.86. — P. 716-726.
12. Яни Е.Ф., Майчук Ю.Ф. Новые препараты группы слезозаместителей. Труды конференции: Роль и место фармакотерапии в современной офтальмологической практике. СПб, 2006. — С. 127-128.
13. Fukuda M., Miyamoto Y., Miyara Y. et al. Hyaluronic acid in tear fluid and its synthesis by corneal epithelial cells // Asia-Pacific J. Ophthalmol. — 1998. — № 10. — P. 20-22.
14. Nakamura M., Hikida M., Nakano T. et al. Characterization of water retentive properties of hyaluronan // Cornea. — 1993. — № 5. — P. 433-436.
15. Saettone M.F., Chetoni P., Torracca M.T. et al. Evaluation of mucoadhesive properties and vivo activity of ophthalmic vehicles based on hyaluronic acid // Int.J. Pharmacol. — 1989. — Vol. 51. — P. 203-212.
16. WISMED. Брошюра производителя препаратов TRB Chemedica, ООО «Робертс Хелскеар». 2006.
17. Майчук Ю.Ф., Яни Е.В. Клиническая оценка препаратов на основе гиалуроновой кислоты. Визмед глазные капли и Визмед гель в монодозах в лечении синдрома сухого глаза // Рефракц. хирургия и офтальмология. — 2008. — Т.8, № 4. — С. 35-42.
18. Смиренная Е.В. Изучение клинической эффективности препарата Визмед лайт при профилактике и лечении симптоматического «сухого глаза» после интрастромальной эксимерлазерной коррекции // Рефракц. хирургия и офтальмология. — 2010. — Т. 10, № 2. — С. 40-45.
19. Brignole F., Pisella P-J., Dupas B. et al. Efficacy and safety of 0,18% sodium hyaluronate in patients with moderate dry eye syndrome and superficial keratitis // Graefes Arch. Clin. Ophthalmol. — 2005. Vol. 243. — P. 531-538.
20. Baeyens V., Baudouin C. Efficacy and safety of VISMED in patients with bilateral moderate dry eye syndrome: A double-blind, randomized, saline-controlled, multicentre parallel group phase III study. 2005. Hospital Ambroise-Pare. Boulogne/France-TRB Chemedica int./Geneva/Switzerland — presented at the ARVO. F.L. USA. 4: P. 25-29.