С.Г. Бодрова, Н.П. Паштаев

ПРИМЕНЕНИЕ СИЛИКОН-ГИДРОГЕЛЕВЫХ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ С ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬЮ

Практическое руководство для врачей

Чебоксары 2008

Министерство здравоохранения и социального развития
Чувашской республики

Государственное образовательное учреждение
«Институт усовершенствования врачей»

С.Г. Бодрова, Н.П. Паштаев

ПРИМЕНЕНИЕ СИЛИКОН-ГИДРОГЕЛЕВЫХ КОНТАКТНЫХ ЛИНЗ С ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ЦЕЛЬЮ

Практическое руководство для врачей

Чебоксары 2008

УДК 617.7-007.681-089

Бодрова С.Г. Применение силикон-гидрогелевых контактных линз с терапевтической целью: Практическое руководство для врачей / С.Г. Бодрова, Н.П.Паштаев. – Чебоксары: ГОУ ИУВ, 2008. - 12 с.

Применение силикон-гидрогелевых линз открывает новые возможности в использовании их с терапевтической целью. Подробно описана методика насыщения силикон-гидрогелевых линз лекарственными препаратами. Разработаны показания и противопоказания к применению ТМКЛ. Определены осложнения и способы устранения их, предложены меры профилактики. Даны рекомендации по внедрению предложенного способа в клиническую практику.

Для слушателей Института, офтальмологов глазных стационаров и поликлиник.

Ответственный редактор д-р мед. наук Н. П. Паштаев.

Утверждено Методическим советом Института.

УДК 617.7-007.681-089

© С. Г. Бодрова, Н.П. Паштаев, 2008

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Терапевтические мягкие контактные линзы (ТМКЛ) длительное время служили лишь средством оптической коррекции зрения. Благодаря появлению гидрофильных мягких контактных линз открылись новые перспективы их использования. Наличие у ТМКЛ таких свойств, как эластичность, способность к диффузии электролитов, кислорода, углекислого газа, послужило основой использования их не только для коррекции зрения, но и для лечения заболеваний роговицы. Линзы применяются для защиты роговицы, ускорения её эпителизации и уменьшения болевого синдрома. К сожалению, длительное ношение линз связано с повышенным риском развития кератита, возникновению которого способствует частичная гипоксия роговицы. Риск осложнений ограничивает показания к назначению контактных линз. Уровень передачи кислорода Dk гидрогелевых линз достигает $40x10^{-9}$ бар/мм, что указывает на отсутствие адаптации к их длительному ношению. Во избежание корнеального отёка во время ночного пользования передача кислорода ТМКЛ должна быть по крайней мере Dk $87x10^{-9}$ бар/мм.

Новый этап использования ТМКЛ начинается с появления силикон-гидрогелевых линз. У них очень высокая передача кислорода: балафилконА – Dk $110x10^{-9}$, лотрафилкон А – Dk $175x10^{-9}$ бар/мм, что впервые обеспечивает возможность безопасного длительного ношения ТМКЛ без возникновения угрозы повреждения роговицы. Многие врачи в разных странах мира используют эти линзы в качестве терапевтических (ТМКЛ). Предпосылки к этому состоят в том, что большая кислородная проницаемость линз ускоряет репарацию дефектов и снижает процент гипоксических осложнений в сравнении с обычными ТМКЛ с низким Dk.

ТМКЛ “PureVision” из балафилкона А (Bausch and Lomb) проектируются таким образом, что обеспечивают оптимальную комбинацию таких свойств, как подвижность линзы, смачиваемость материала, транспорт жидкости и кислородопроницаемость.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ТМКЛ

1. Трихиаз. Осуществляют механическую защиту роговицы от её повреждения неправильно растущими ресницами.

2. Буллёзная кератопатия. Используются в качестве бандажных линз для защиты нервных окончаний роговицы.

3. Ранний послеоперационный период после хирургических операций:

- после кератопластики;
- после рефракционных операций.

ТМКЛ обеспечивают защиту прооперированной роговицы от механической травмы, ускоряют эпителизацию, предотвращают травму лоскута в первые дни после операции Lasik или уменьшают дискомфорт при Lasek и ФРК.

4. Дистрофии роговицы. Повышают комфорт, обеспечивают защиту нервных окончаний роговицы.

5. Рекуррентные эрозии. Предотвращают потерю эпителия и способствуют ускорению реэпителизации.

6. Нейротрофические язвы. Осуществляют защиту и способствуют увлажнению роговицы.

7. Сухой кератоконъюнктивит. Поддерживают увлажнение и предотвращают дегидратацию роговицы, обеспечивают ее защиту, что является главной проблемой лечения данной патологии.

8. Кератоконус. Максимально компенсируют аберрации оптической системы глаза, уменьшают анизейконию, повышают качество ретинального изображения, снимают спазм аккомодации, восстанавливают бинокулярный характер зрения.

9. Неправильный астигматизм. При иррегулярностях роговицы, возникших вследствие травм, ТМКЛ могут восстановить корнеальную сферичность, значительно улучшив качество зрения.

10. Химические ожоги. При назначении происходят ускорение эпителизации роговицы и профилактика развития симблефарона.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

Применение ТМКЛ противопоказано при подвижности её более 1,5 мм по данным биомикроскопии. Линза при подборе также не должна слишком свободно двигаться поверх трансплантата после кератопластики.

При декомпенсированной глаукоме применение ТМКЛ противопоказано.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1. Авторефрокератометр "Nidek" (Япония) или "Tomey RT-6000" (Япония).
2. Кератотопограф "Tomey-3" (Япония) или " Nidek ARK 10000" (Япония).
3. Щелевая лампа "Takagi" (Япония) или " Topcon SL-1E" (Япония).
4. Контактная линза "PureVision"(Bausch and Lomb) "Air Optix N&D" (CIBA VISION).
5. Глазные капли:
   а) антибиотики: тобрекс (Alcon, США), или ципромед (Promed exports, Индия), или левомицетин 0,25% (ООО «Славянская аптека», Россия)
   б) нестероидные противовоспалительные препараты: индоколлир 0,1% (Bausch and Lomb, Германия) или диклоФ (Promed exports, Индия)
   в) кератопластические препараты: баларпан (ООО «НЭП Микрохирургия глаза», Россия) или тауфон 4% (ООО «Славянская аптека», Россия)
   г) стероидные противовоспалительные препараты: максидекс (Алкон Куврер, Бельгия) или дексон (Promed exports, Индия)
   д) мидриатики: атропин 1% (Московский эндокринный завод, Россия) или тропикамид 0,5% (Warsaw pharmaceutical, Польша)
   е) увлажняющие препараты: оксиал (Santen, Финляндия) или хило-комод (Ursapharm, Германия)

ОПИСАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Характеристика силикон-гидрогелевых линз "PureVision" Bausch and Lomb для терапевтического применения

ТМКЛ изготовлены из балафилкона А, содержащего силикон. Матрица силикона обеспечивает более высокую кислородопроницаемость (Dk-110x10^{-9}), гидрофильность ТМКЛ составляет 38%, общий диаметр – 14 мм, толщина в центре - 0,08, базовый радиус - 8,6 мм, оптическая сила - 0,0 D.

Методика применения ТМКЛ, насыщенных лекарственными препаратами

Вначале дезинфицируют силикон-гидрогелевые линзы препаратами "AOSept" (CibaVision), "Ever clean" (Avizor), после чего они должны быть полностью погружены в необходимый раствор лекарственного препарата. Полное насыщение линз лекарственными веществами происходит в течение 3-4 часов. Более длительное нахождение ТМКЛ в лекарственных растворах не вызывает увеличения концентрации препарата в линзе. Время действия их на ткани глаза различно и определяется главным образом химическим строением молекулы лекарственного вещества и для большинства препаратов составляет 10-12 часов. Вследствие этого при круглосуточном пользовании линзой со 2-го дня её ношения требуется дополнительное применение препаратов инстилляционным способом.

При длительном непрерывном ношении линзы дезинфицируют 1 раз в 7-10 дней.

Специфика подбора ТМКЛ обусловливается состоянием глаза, прежде всего поверхностью роговицы. Для подбора терапевтических контактных линз применимы общие принципы подбора ТМКЛ. Линзы должны хорошо центрироваться и обеспечивать полное покрытие роговицы. Рекомендуемая подвижность линзы зависит от состояния роговицы.

Подбор ТМКЛ после проведения оперативного лечения (кератопластика) и при афакии имеет некоторые особенности. Амплитуда движения ТМКЛ должна составлять 1,0-1,5 мм, чтобы линза не «прилипла» к роговице. При дефектах корнеальной ткани, когда главная цель – добиться эпителизации, для уменьшения травматизации эпителия роговицы при движении линзы используются ТМКЛ с минимальной подвижностью (до 0,3 мм). Наличие отёка роговицы требует подбора более подвижных линз (амплитуда движения линз до 1 мм), поскольку «крутые» линзы приводят к усилению корнеального отёка. При недостаточной продукции слезы, чтобы избежать «залипания» линзы, рекомендуются ТМКЛ с большей подвижностью (до 1,5 мм).

При буллёзной кератопатии для снятия отёка применяется раствор 10% глюкозы, 5-10% раствор хлористого натрия. В случае сопутствующего ирита или иридоциклита целесообразно пропитывать линзы мидриатиками (атропин 1% или тропикамид 0,5%).

После операции кератопластики для пропитывания линз и инстилляций используются растворы антибиотиков (тобрекс или ципромед) и кератопротекторы (баларпан или тауфон 4%).

При сухих кератоконъюнктивитах линзы пропитываются увлажняющими (оксиал или хило-комод) и кератопластическими средствами (баларпан или тауфон 4%). Дополнительно в течение дня рекомендуются инстилляции этих препаратов.

При нейротрофических язвах желательно пропитывать линзы увлажняющими растворами (оксиал или хило-комод) и частые до 8 раз в день их инстилляции, при подозрении на вторичную инфекцию – антибиотики (тобрекс или ципромед).

В случае химического ожога роговицы давностью более двух суток целесообразно круглосуточное пользование ТМКЛ, пропитанными кератопластическими средствами (баларпан, тауфон) и при необходимости антибиотиками.

Продолжительность ношения ТМКЛ сильно варьирует. При хронических заболеваниях, таких, как синдром сухого глаза, буллёзная кератопатия, этот период неопределённый. Для лечения острых воспалительных заболеваний роговицы продолжительность ношения составляет от 2 до 3 недель. Пациентам после рефракционно-лазерных хирургических вмешательств ТМКЛ назначаются непосредственно после операции сроком на 2-3 дня.

Возможные осложнения и способы их устранения

Из-за аномальной слёзной плёнки (когда она менее водянистая) на поверхности линзы могут накапливаться отложения, которые влияют на подвижность ТМКЛ и приводят к адгезии линзы к глазу. В этом случае ТМКЛ заменяется на новую.

При подборе ТМКЛ на роговицу с резко аномальной топографией (при кератоконусах, рубцах роговицы, после кератопластики) приходится учитывать, что с течением времени она деформируется. В этих случаях может понадобиться более частая замена линз, чтобы сохранить качество их поверхности и правильную посадку.

Меры профилактики осложнений сводятся к регулярным контрольным осмотрам. Частоту контрольных осмотров следует проводить исходя из природы заболеваний, при которых используются ТМКЛ. Если линзы не снимают на ночь, то будет уместен контроль в первый день после ночного использования линзы, затем 1 раз в неделю для контроля эффективности лечения и динамики заболевания, далее – 2 раза в месяц.

Эффективность и использование медицинской технологии

В группу исследуемых пациентов вошли: женщин – 58 и мужчины – 43. Средний возраст составил 42±14,4 года. Наблюдались больные с различными заболеваниями, включая состояния после кератопластики, лазерных рефракционных

операций, с буллёзной кератопатией, химическими ожогами, эпителиальными абразиями, повторными эрозиями, перфорацией роговицы, нейротрофическими язвами (таблица). Об эффективности ТМКЛ судили по ослаблению болевых ощущений, улучшению состояния роговицы при биомикроскопии, отсутствию осложнений.

Целью лечения явились купирование болей, улучшение состояния роговицы, её защита. Ослабление болевых ощущений было основным в 72 случаях, улучшения состояния роговицы пытались добиться в 27. Ослабление болевого синдрома и улучшение состояния роговицы одновременно были целью использования ТМКЛ в 54 случаях. Для защиты роговицы ТМКЛ применяли в 2 случаях. В качестве дополнительной терапии назначали антибиотики в каплях (левомицетин 0,25% или тобрекс), стероидные (дексон или максидекс) и нестероидные (диклоФ, индоколлир 0,1%) противовоспалительные препараты, увлажняющие капли (оксиал или хило-комод), кератопротекторы (баларпан или тауфон).

Этиология заболеваний, при которых были назначены ТМКЛ

Этиология заболеваний	Количество случаев
Эрозии /повторные эрозии	16
Буллёзная кератопатия	10
Отёк роговицы после экстракции катаракты	
Отёк трансплантата после кератопластики	12
Дистрофия роговицы	4
Нейротрофические язвы роговицы	2
Энтропион	2
Отёк после ожогов роговицы	1
После лазерных рефракционных операций	1
	54
Всего	102

У 96 % пациентов снижение болевых ощущений было единственной или одной из задач терапии. Результаты применения ТМКЛ были успешными. В 90% случаев улучшалось состояние роговицы и ослаблялся болевой синдром после лазерных рефракционных операций. Ни у одного не было появления раннего «хейза», роговица оставалась прозрачной во время всего периода реэпителизации. В случае энтропиона с бандажной целью для защиты роговицы также применялись ТМКЛ. Они свою функцию выполнили.

Выводы

Линзы из балафилкона А с высоким Dk при их использовании в качестве терапевтических достигают или превосходят результаты, полученные с обычными линзами с низким Dk. Высокий уровень газопроницаемости этих линз позволяет устранить последствия предшествующего гипоксического стресса даже в режиме непрерывного ношения. Улучшение кислородных характеристик контактной линзы улучшает здоровье глаза в целом.

Применение мягких контактных линз в период реэпителизации после эксимерлазерных операций является эффективным и доступным методом предупреждения развития раннего «хейза» и позволяет полностью купировать или значительно уменьшить выраженность роговичного синдрома в раннем послеоперационном периоде.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эдвардс К., Аткинс Н. Силикон-гидрогелевые контактные линзы: терапевтические применения // Вестн. оптометрии. - 2003. - №1. - С. 52-56.

2. Спиридонов У.А. Применение мягких контактных линз Bausch and Lomb после эксимерлазерной фоторефракционной кератэктомии // Вестн. оптометрии. - 2003. - №1.- С. 57-59.

3. Монтеро Й., Спархолт Д., Мели Р. Терапевтическое применение силикон-гидрогелевых линз из лотрафилкона А // Вестн. оптометрии. - 2004. - №7. - С. 54-56.

4. Сербулов С.И. Подбор и адаптация лечебных контактных линз // Контактная коррекция зрения: современное состояние, проблемы и развитие. – Йошкар-Ола: Линко, 1997. - С.101-114.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие сведения 3

Показания к применению ТМКЛ 4

Противопоказания..... 5

Материально-техническое обеспечение
медицинской технологии 5

Описание медицинской технологии 6

Методика применения ТМКЛ,
насыщенных лекарственными препаратами..... 6

Возможные осложнения и способы их устранения 8

Эффективность и использование
медицинской технологии 8

Список рекомендуемой литературы 11

Учебное издание

Бодрова Светлана Геннадьевна
Паштаев Николай Петрович

**Применение силикон-гидрогелевых
контактных линз
с терапевтической целью**
Практическое руководство для врачей

Подписано в печать 19.02.2008.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Печать оперативаная.
Усл. печ. л. 0,69 Уч.-изд. печ. л. 0,5
Тираж 100 экз. Заказ № 1832.

ГОУ «Институт усовершенствования врачей»,
428003, г. Чебоксары, Красная площадь, 3
Отпечатано в типографии «Принт-Люкс»
г. Чебоксары, пр. М.Горького, 26
тел. (8352) 431-911