

Biotrue – раствор с гиалуронатом, вдохновленный природой, для обеспечения комфортного ношения контактных линз

Компания Bausch + Lomb разработала новый многофункциональный раствор, в который для максимально комфортного длительного ношения контактных линз введен гиалуронат.

Гиалуронат – это гликозаминогликан, повсеместно присутствующий в организме, в том числе и в глазе человека: в слезной жидкости, тканях слезной железы и эпителии роговицы. Помимо своего



смазывающего действия, гиалуронат обладает защитным эффектом от окислительного повреждения, вызываемого свободными радикалами. Он также влияет на заживление ран, проявляет противовоспалительные свойства. Гиалу-

ронан в настоящее время применяется в хирургии, включая офтальмохирургию (для замещения стекловидного тела), операции по поводу удаления катаракты (в качестве защиты эндотелия роговицы) и трансплантации роговицы (для обеспечения лучшей приживаемости).

О гиалуроновой кислоте (ГК)

Гиалуроновая кислота – это естественный компонент человеческого тела. В теле человека весом 70 кг содержится около 15 граммов ГК, из которых 5 г расходуется и восстанавливается ежедневно. ГК обнаружена в коже, и полагают, что она играет жизненно важную роль в сложном процессе заживления ран. ГК выполняет важную функцию в синовиальной жидкости суставов, увеличивая ее вязкость и обеспечивая смазывание.

В глазах ГК присутствует в водянистой влаге. Первый биомедицинский препарат с ГК (Healon) был разра-



ботан для глаз в 1970-х годах и в 1980 г. получил одобрение FDA для применения в хирургии. Применение этого продукта при проведении хирургической операции на глазах принесло пользу более 250 миллионам пациентов. Гиалуроновая кислота выпускается и под другими торговыми марками, она одобрена для использования во время операций по поводу катаракты, глаукомы и отслойки сетчатки.

Смазывающее свойство гиалуронана

Гиалуронан обладает вязкоэластичностью и уникальной способностью удерживать воду благодаря своей сложной кольцевой структуре, позволяющей каждой молекуле гиалуронана увеличивать в воде свой вес более чем в 1000 раз. Однако изменение температуры, pH и скорости сдвига может оказывать негативное влияние на эту способность. Гиалуронан выполняет две

различные функции: одну, когда глаз открыт, другую – при моргании. Когда глаз открыт, гиалуронан более вязкий и покрывает поверхность глаза, не давая ей высохнуть и увеличивая время разрыва слезной пленки. Во время моргания его вязкость снижается, что приводит к распределению гиалуронана по поверхности глаза при возвращении века в исходную позицию.

Эффективность гиалуронана в исследованиях искусственной слезы

Способность гиалуронана присоединять воду делает его идеальным компонентом для препаратов искусственной слезы, и он уже включен в состав некоторых имеющихся на рынке глазных капель. В ряде исследований препаратов искусственной слезы у пациентов с синдромом «сухого глаза» была показана высокая эффективность гиалуронана в облегчении симптомов сухости и увеличении времени разрыва слезной пленки.

Эффективность гиалуронана в исследованиях с контактными линзами

Существует несколько исследований, в которых изучалось действие гиалуронана в качестве ув-

лажняющего компонента в гидрогелевых и силикон-гидрогелевых материалах контактных линз на абсорбцию белка. В контактных линзах из гидрогеля добавление гиалуронана в материал линзы значительно уменьшало абсорбцию лизоцима, альбумина и более крупного белка IgG 17, а в силикон-гидрогелевых линзах гиалуронан вызывал уменьшение отложений лизоцима.

Гиалуронан и обеспечение комфорта ношения контактных линз

Обеспечение комфорта, несомненно, является отличной стратегией для оптимизации длительного ношения контактных линз. Дискомфорт относится к наиболее распространенным причинам отказа от ношения контактных линз, и производители разрабатывают различные способы для максимального повышения комфорта во время ношения контактных линз.

Для повышения комфорта в упаковочный раствор некоторых однедневных контактных линз добавляют кондиционирующие компоненты. Эти агенты помогают поддерживать нужное влагосодержание линзы в момент надевания и в процессе ношения в течение дня.

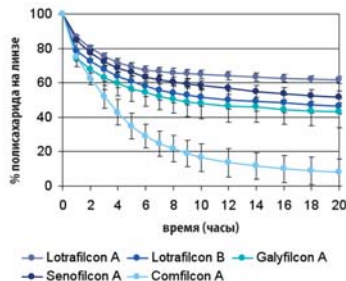
Для линз многократного использования растворы для хранения линз могут выступать в качестве механизма для переноса усиливающих комфорт ингредиентов на поверхность линзы или внутрь ее. Сегодня доступны средства ухода за линзами и смазывающие капли для глаз, в которых используются различные компоненты, включая такие сложные полисахариды, как гидроксипропил метилцеллюлоза. Степень, в которой эти агенты покрывают поверхность линзы и высвобождаются из ее материала, зависит от химического взаимодействия кондиционирующего агента и материала линзы.

Для нового многофункционального раствора компании Bausch + Lomb было проведено исследование степени поглощения гиалуроновой кислоты, входящей в раствор в качестве кондиционирующего вещества, поверхностью линз из различных материалов, а также скорости, с которой ГК высвобождается в течение 20-ти часового периода (1).

Особенность химического строения этого полисахарида состоит в том, что он обладает прекрасной способностью связывать воду и отличной высокой вязкоэластич-

КОНТАКТНЫЕ ЛИНЗЫ

Оптика для
профессионалов



Высвобождение гиалуроновой кислоты из силикон-гидрогелевых линз

ностью; поэтому он является прекрасным выбором для кондиционирования контактных линз.

Как видно из рисунка, все исследуемые контактные линзы хорошо поглощают молекулы ГК.

Было установлено также, что полисахаридный агент, применяемый в новом многофункциональном растворе компании Bausch + Lomb, мог быть обнаружен, по крайней мере, в течение 20 часов для всех исследуемых материалов. Способность сохранять полисахаридный кондиционирующий агент может быть объяснена его химической способностью привлекать воду и его взаимодействи-

ем с гидрогелевой поверхностью.

Гиалуронан, входящий в состав нового многофункционального раствора Biotrue компании Bausch + Lomb, вырабатывается в организме и позволяет бороться с сухостью глаз и дискомфортом при создании препаратов искусственной слезы и увлажняющих/смазывающих капель, а также в качестве увлажняющего компонента в средствах по уходу за контактными линзами и в материалах, из которых изготавливаются контактные линзы.

Применение многофункционального раствора Biotrue компании Bausch + Lomb с гиалуронаном для ухода за контактными линзами способствует уменьшению числа пациентов, прекращающих ношение контактных линз из-за проблем с сухостью глаз и дискомфортом, увеличению времени ношения контактных линз.

1. Scheuer C.A. et al. Poster present at American Academy of Optometry, Florida Nov., 2009