

## **ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА**

**Рассмотрены средства лечения синдрома сухого глаза. По некоторым данным каждый третий житель планеты в той или иной мере испытывает заболевание «сухого глаза» это и определяет социальную и медицинскую значимость данной проблемы.**

**Ключевые слова:** обзор рынка препаратов для лечения синдрома сухого глаза, синдром сухого глаза.

Актуальность данной проблемы состоит в том, что существующие на сегодняшний день препараты не отвечают требованиям современной офтальмологии. Так как все препараты представляют собой простую смесь химических веществ, не влияют на причину возникновения патологии роговицы глаза, а только на очень короткое время устраняют болевые ощущения, кроме того действие их очень ограничено от 90 минут до 3 часов (Корнерегель, Полудан, Баларпан-н).

Мы предлагаем создать принципиально новый препарат, влияющий на причину заболеваний роговицы глаза, при этом будет использоваться принципиально новый подход, основанный на использовании современных клеточных технологий.

Задачей данного проекта является разработка протектора роговицы глаза с использованием клеточных технологий. В состав протектора роговицы глаза планируем включить вещества, влияющие на причину заболевания роговицы глаз.

Новизна поставленных задач состоит в том, чтобы не просто разработать протектор роговицы глаза, а использовать для решения поставленных задач абсолютно новый инновационный подход. Особо надо отметить, что использование клеточных технологий во всех направлениях медицины всегда дает положительный эффект.

Для таких заболеваний как синдром сухого глаза, эрозии, непроникающие и проникающие раны роговицы, ожоги глаз характерно то, что глаз не вырабатывает достаточного количества слезной жидкости, поэтому глазное яблоко все время пересыхает. Было проведено исследование, в результате которого ученым удалось обнаружить НК-клетки, которые обеспечивают иммунный ответ внутри глаза и провоцируют воспалительный процесс (3). Именно из-за этого воспаления и происходит высыхание глаза,

что провоцирует развитие различной патологии. Кроме того, имеющиеся на вооружении медицинские средства для лечения и профилактики таких патологий как синдром сухого глаза, эрозии, непроникающие и проникающие раны роговицы, ожоги глаз, полностью не отвечают требованиям современной офтальмологии. Сейчас специалисты всего мира пытаются разработать лекарства, которые будут воздействовать на НК-клетки (4 – 6). Ученые не только России, но и всего мира утверждают, что синдром сухого глаза стал тяжелой проблемой для миллионов людей, причем у некоторых из них заболевание протекает в тяжелой форме (1). Последняя исследовательская работа приближает научный мир к решению данного вопроса. С помощью новых препаратов можно будет не просто лечить синдром, но предупредить его появление.

К настоящему времени в мире существует огромное количество препаратов способные устранить болевые ощущения при патологии роговицы глаза. Однако все они имеют различные недостатки. Так известны гели, применяемые в офтальмологии (2), в которых в качестве гелеобразующего агента используют высокомолекулярный полиакриламид. Указанные гели применяют в качестве протекторов тканей глаза, они не могут быть использованы в качестве лекарственного вещества, влияющего на репаративную регенерацию роговицы.

Интенсивным стимулирующим метаболизм действием, способствуя, таким образом, высокоэнергетическим процессам заживления ран, обладают глазные гели «Солкосерил» (Солко Базель АТ, Бирсфельден, Швейцария), представляющий депротенинизированный диализат телячьей крови, и «Актовегин» (Хафслунг Никомед, Фарма АГ, Санкт-Петер-Штрассе 25, А-4020 Линц, Австрия), содержащий деп-

ротенинизированный гемодериват из телячьей крови. Препараты удовлетворяют специфические требования, предъявляемые к средствам, наносимым непосредственно на роговицу. Успешно применяются в лечении поражений роговицы различной этиологии, включая травматические, термические, кислотные и щелочные, инфекционные и паралитические факторы.

Однако производство «Солкосерила» и «Актовегина» является дорогостоящим и технологически трудоемким. Препараты импортируются, поступают на наш рынок в ограниченном количестве и за высокую цену. Отечественным препаратом на основе биологически активного вещества, обладающим репаративными свойствами, является «Керакол» (ВФС 1895-89), выпускаемый НПО «Иммунопрепарат».

«Керакол» представляет собой нативную высушенную тонкодисперсную роговицу глаз крупного рогатого скота (КРС). Известно, что его лечебное действие обусловлено содержащимися в роговице гликозаминогликанами (ГАГ): кератансульфат (КС) и хондроитинсульфат (ХС) О-гликозидными и N-глико-

зидными связями с белковым кором. При нанесении керакола на раневую поверхность происходит гидролиз гликозидной связи между белковой и полисахаридными частями, при этом ГАГ высвобождаются и переходят в раствор. Но процесс гидролиза, во-первых, обратим, во-вторых, идет по времени. Частицы «Керакола» при этом частично могут быть смыты слезой, а часть может оставаться не гидролизованной. Все это снижает эффективность препарата.

Кроме того все перечисленные препараты не влияют на возникновение патологии роговицы глаза, а значит не отвечают требованиям современной медицины.

Таким образом, работа подобного масштаба, безусловно, актуальна для современной офтальмологии, так как миллионы людей во всех странах мира испытывают страдания из-за синдрома сухого глаза. По некоторым данным каждый третий житель планеты в той или иной мере испытывает заболевание «сухого глаза» это и определяет социальную и медицинскую значимость данной проблемы.

3.04.2013

**Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ и правительства  
Оренбургской области №13-16-56004**

#### Список литературы:

1. Проблема «сухого глаза» может быть решена в скором будущем [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://dr20.ru/novosti/1095/>. Дата обращения: 03.06.2011.
2. Патент США N4540568, кл А 61 К 31/78, публ.1985, заявка ЕВП N0166061, кл А 61 К 47/00, 9/06 публ.1986.
3. Чурина Е.Г., Уразова О.И., Новицкий В.В. и др. Роль НК-клеток в иммунном ответе. // Бюллетень сибирской медицины, №5, 2010. С 138 – 143.
4. Ljungdahe A., Olsson T., Van der Meide P.H. et al. Inter-feron-gamma-like immunoreactivity in central neurons of the central and peripheral nervous system // J. Neurosci. Res. 2008. V. 24, №3. P. 451–456.
5. Miadonna A. et al. Inhibitory effect of the H1 antagonist loratadine on histamine release from human basophils // Int. Arch. Allergy Immunol. 2004. №105. P. 12–17.
6. Nugmanova D.S., Nugmanova Zh.S. Histamine modulation of T-cell rosette formation in atopic patients // Abet. XV international Congress of Allergology and Clinical Immunology: Stockholm, Sweden. 2004. P. 287.

Сведения об авторах:

- Бурлуцкая Ольга Ивановна**, старший научный сотрудник научно-производственной лаборатории клеточных технологий ОГУ, кандидат биологических наук, e-mail: [burtat@yandex.ru](mailto:burtat@yandex.ru)  
**Адельшин Абай Ижбулатович**, старший научный сотрудник научно-производственной лаборатории клеточных технологий ОГУ, e-mail: [abai07@inbox.ru](mailto:abai07@inbox.ru)  
**Рахматуллин Рамиль Рафаилович**, заведующий научно-производственной лаборатории клеточных технологий ОГУ, кандидат медицинских наук, e-mail: [ram2525@mail.ru](mailto:ram2525@mail.ru)