

свидетельствуют о том, что через 24-48 часов бактериальная стафилококковая вакцина вызывает наибольшую активацию эффекторов врожденного иммунитета (NK, NKT) и инициирует процесс формирования адаптивного иммунитета (Т и В лимфоцитов, T-reg).

Закключение. Таким образом, показано, что все исследованные бактериальные иммуномодуляторы оказывают стимулирующее действие на систему врожденного иммунитета. Иммуновак, главным образом, действует на натуральные киллеры, а СПСА — на активированные и цитотоксические лимфоциты. Моновалентная стафилококковая вакцина кроме активации эффекторов врожденного иммунитета инициирует формирование адаптивного иммунитета.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХИТОЗАНОВОЙ ПЛЕНКИ В ТЕРАПИИ ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕТЧАТКИ ГЛАЗА

Утельбаева З.Т., Батырбеков Е.О.

*Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова,
Институт химических наук
им. А.Б. Бектурова,
г. Алматы, Казахстан,
erkeshbatyrbekov@mail.ru*

Введение

Дистрофические заболевания сетчатки являются основными заболеваниями людей пожилого и старческого возраста, приводящие к нарушению зрительных функций. Традиционно используемым способом коррекции дистрофических изменений в тканях заднего отрезка глаза являются операции так называемой «реваскуляризации» хориоидеи, активизирующие трофические процессы. Реваскуляризирующие операции направлены на улучшение микроциркуляции в заднем полюсе глаза, приостановление распространения патологического воздействия, протекцию и стимуляцию интактных зон сетчатки для сохранения остаточных функций, т.е. открывают новые возможности в поиске путей одновременного воздействия на стабилизацию дистрофического процесса.

Существует много модификаций этих операций, общее направление которых сводится к созданию дополнительного коллатерального кровоснабжения внутренних оболочек глаза [1]. К модификациям реваскуляризирующих операции относятся операции, включающие подведение в супрахориоидальное пространство мате-

риалов биологической и синтетической природы. К материалам биологической природы относят: аутофасцию, склеру, твердую мозговую оболочку, хрящ, брешоткань, умбиликальную ткань, амнион, аутокровь с гидрокортизоном, фибринообразующие компоненты крови [2-4], к синтетическим материалам: коллагеновую губку, тальк и т.д. [5]. Совокупность и многообразие методов для проведения реваскуляризирующих операций свидетельствуют об отсутствии единого высокоэффективного и универсального способа и материала.

Таким образом, в настоящий момент актуально создание новых, более совершенных материалов, отвечающих следующим основным требованиям: биосовместимость, ареактивность, пластичность, возможность моделирования, простота стерилизации, замещение собственной богатовакуляризированной тканью, наличие структуры, обеспечивающей адекватные биомеханические свойства и создающей условия для прорастания новообразованных полноценных сосудов.

Перспективными носителями в системах направленной доставки лекарств являются природные полимеры хитин и хитозан, относящиеся к классу полисахаридов — высокомолекулярных соединений, построенных из элементарных звеньев моносахаридов, соединенных между собой гликозидными связями. Хитозан имеет высокую биосовместимость и способность к биодеструкции в организме с образованием безвредных низкомолекулярных соединений, обладает иммуностимулирующей активностью, ранозаживляющим эффектом и антисептическим действием.

Цель исследования

Целью исследования явилось экспериментальное изучение действия хитозановой пленки на ткани глаза при введении в супрахориоидальное пространство.

Материал и методы исследования

Для изготовления лечебных пленок был использован хитозан (Chitosan, Practical Grade from Crab Shells) производства «Sigma» (США). Пленки получали из соответствующих растворов хитозана путем испарения растворителя (воды). Исследование выполнено на 7 взрослых кроликах (14 глазах) породы «Шиншилла» массой 3,2-3,5 кг. Из хитозановой пленки формировали имплантат размером 2x4 мм. После проведения эпibuльбарной анестезии 1% раствором алкаина производили разрез конъюнктивы в нижненаружном квадранте в 12 мм от лимба, параллельно к лимбу. Интрасклерально, по направлению к заднему полюсу глазного яблока, формировали туннель, затем вскрывали супрахориоидальное пространство. Хитозановую

пленку имплантировали в туннель. На конъюнктиву накладывали непрерывный шов. Конъюнктивальную полость промывали ампулированным изотоническим раствором хлорида натрия. В конъюнктивальный мешок закладывали мазь (антибиотик в сочетании с кортикостероидным препаратом). Энуклеацию глаз кроликов производили через 1, 14, 30 дней после операции. Применяли окраску гематоксилин-эозином парафиновых срезов.

Результаты и обсуждение

В качестве основы для получения лечебных пленок был использован природный полимер хитозан, представляющий собой соединение, относящееся к классу полисахаридов — высокомолекулярных соединений, построенных из элементарных звеньев моносахаридов, соединенных между собой гликозидными связями. С химической точки зрения хитозан представляет собой 3(1—>4)-амино-2-дезоксиглюкан, его получают щелочным дезацетилизацией хитина — природного полисахарида, структурного аналога целлюлозы, который входит в состав панцирей морских ракообразных (крабов, креветок, криля), содержится в скелетах насекомых, клеточных стенках грибов, которых водорослей и т.п. По распространенности в природе хитин может конкурировать с целлюлозой.

Морфологические исследования влияния имплантации хитозановой пленки на ткани глаза выполнено на взрослых кроликах породы «Шиншилла». После операции в течение 3-5 дней у кроликов наблюдали местную реакцию в виде умеренной инъекции конъюнктивы, полностью исчезнувшую к концу этого срока.

В 1-е сутки после операции наблюдали картину асептического воспаления с явлениями отека, расширением сосудов конъюнктивы и эписклеры. Отмечалась активная лимфоцитарная клеточная инфильтрация с преобладанием моноцитарных и сегментоядерных макрофагов.

На 14 сутки отмечена характерная для воспаления пролиферация (размножение) клеток фибропластического ряда. По мере резорбции пленки отмечался рост грануляционной ткани, пролиферация фибробластов.

Через 1 месяц после операции видно значительное уменьшение клеток воспаления в участке внедрения трансплантата, но при этом отмечается множество кровеносных сосудов в надсосудистом и сосудистом слоях. Пленка рассосалась, отмечались признаки увеличения порозности склеры в виде расширения межволоконных пространств, активизации сосудистой сети в эписклере. В зоне операции с супрахориоидальным расположением полимера сформировался заместительный соединительнотканый рубец, при этом сохранилась ее порозность

за счет элементов межволоконного отека и активизировалась сосудистая сеть в эписклере.

Эффективность применения хитозановой пленки была изучена у больных с возрастной макулярной дегенерацией с поздней стадией. При исследовании толщины фовеолярной зоны по данным оптической когерентной томографии (ОКТ) установлено, что в обеих группах отмечалось незначительное увеличение толщины сетчатки в макулярной зоне (за счет отека), которая в основной группе через 3 месяца практически не превышала исходных данных, а через 6 месяцев отмечалось даже незначительное ($P>0,05$) снижение показателей толщины сетчатки в макулярной зоне. У больных контрольной группы отмечалась тенденция к увеличению толщины макулярной зоны. Субъективно пациенты основной группы отмечали улучшение четкости контуров предметов, уменьшение интенсивности «темного» пятна в центре, при сохранении жалоб на искажение предметов.

Заключение

Проведенные исследования показали, что введенная в супрахориоидальное пространство хитозановая пленка, не вызывает патологических изменений в оболочках глаза и способствует активации формирования сосудистых анастомозов. Полученные данные позволяют рекомендовать использование полимерной хитозановой пленки для проведения реваскуляризирующих операций с целью стабилизации дистрофических процессов сетчатки глаза.

Список литературы

1. Абрамов В.Г., Вакурин Е.А., Курышева Н.И. и др. Операция реваскуляризации склеры при ОУГ // Офтальмохирургия. — 1991. — № 1. — С. 32-35.
2. Водовозов А.М., Кондаурова Л.С., Фишер О.А. Операция реваскуляризации хориоидеи с мобилизацией двух русел кровоснабжения глаза // Офтальмохирургия. — 1993. — № 2. — С.50-56.
3. Мулдашев Э.Р., Галимова В.У., Юсупов Р.Г. Хирургическое лечение пигментного ретинита с применением материала серии «Аллоплант» для реваскуляризации хориоидеи // Офтальмохирургия. — 1994. — № 1. — С. 32-38.
4. Свиринов А.В., Хоу Сяньжу, Елисеева Т.О. Эффективность субтеноновой имплантации коллагеновой губки при лечении глаукоматозной атрофии зрительного нерва // Вестн. офтальмологии. — 2003. — № 3. — С. 6-8.
5. Шмырева В.Ф., Шмелева О.А. Реваскулярная декомпрессия зрительного нерва — новая операция на зрительном нерве при прогрессирующей глаукоматозной оптической нейропатии // Вестн. офтальмологии. — 2002. — № 3. — С. 3-4.