

Местный тканевой ответ и реакция внутренних органов в ответ на имплантацию полимерной пленки «Диплен» в условиях эксперимента

А.И. ГРУДЯНОВ, д.м.н., проф., зав. отделением, О.А. ЗОРИНА, к.м.н.
ЦНИИ стоматологии, отделение пародонтологии

Local histologic answer and reaction of internal bodies in reply to an implantation of a polymeric film Diplen in conditions of experiment

A.I. GRUDIANOV, O.A. ZORINA



А.И. ГРУДЯНОВ



О.А. ЗОРИНА

Резюме

Как показывают данные экспериментально-морфологического исследования, резорбируемая плёнка «Диплен» не вызывает местных аллергических реакций, биосовместима с тканями. Длительность её биодеградации - около одного месяца, что позволяет рекомендовать её к использованию в методике направленной тканевой регенерации.

Ключевые слова: «Диплен», направленная тканевая регенерация, пародонтит, заболевания пародонта.

Summary

As show given experimental - morphological research, the resorbed film Diplen does not cause local allergic reactions, biocompatible with tissues. Duration of its biodegradation - about one month. That allows to recommend it to use in a technique of the directed fabric neogenesis.

Key words: Diplen, guided tissue regeneration, periodontitis, periodontal disease.

В комплексном лечении заболеваний пародонта приоритетная роль отводится хирургическим методам, с помощью которых можно добиться ликвидации очагов воспаления, устранить пародонтальные карманы, приостановить прогрессирование деструкции альвеолярной кости, в конечном итоге обеспечить длительную стабилизацию состояния пародонта (Грудянов А.И., 1998).

Для повышения активности процессов восста-

новления костной ткани применяются новые остеотропные препараты и барьерные мембраны.

Данные многих авторов (Bostman O.M. Hollinger Y., 1992) говорят о том, что результат регенерации зависит от состава и структуры мембран. Одним из требований к мембранам для НТР является биосовместимость и отсутствие отрицательного воздействия на общее состояние пациента (Blask B.S., 1993).

По предварительным данным, отечественные полимерные пленки «Диплен» соответствуют необходимым требованиям, сохраняются в тканях на протяжении 4-6 недель и являются биоинертными.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Пленка «Диплен» - бесцветная или слегка матовая, мягкая, эластичная, конструктивно состоит из двух совмещенных слоев - гидрофильного и гидрофобного. Выпускается длиной 100±5 мм, шириной 50±2,5 мм и толщиной 10-30 мкм. Пленка герметично упакована в полиэтиленовый пакет и стерилизована радиационным методом, дозой 2,5 Мрад.



Сорбционная способность по воде и по крови составляет 3-5 г/г. Степень адгезии к неповрежденной коже 23 Н/м. Прочность при растяжении не менее 10 кгс/см², относительное удлинение при разрыве не менее 15 кгс. Пленка паропроницаема (4,0 мг/см² час), микробонепроницаема.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

В своем эксперименте мы планировали изучение местного тканевого ответа и реакцию внутренних органов при имплантации пленочного материала «Диплен» в условиях эксперимента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве объектов эксперимента использовали крыс линии «Вистар», особой мужского пола весом 250-300 г. Эксперимент проводился на базе vivария Московской медицинской академии им. Сеченова.

В исследуемой группе пленка «Диплен» была подкожно имплантирована 10 крысам на срок 1 месяц. В контрольной группе 10 крысам в тех же условиях имплантировали пластинку кварцевого стекла.

Животных выводили из опыта через месяц. Ткани фиксировали в нейтральном формалине, заливали в парафин. Окрашивали срезы гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван Гизону, толуидиновым синим. Для определения возможного влияния имплантированных материалов на внутренние органы гистологически изучались: печень, почки, селезенка.

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЛАСТИ ИМПЛАНТАЦИИ

Имплантат (Пленка «Диплен») через месяц после начала опыта в основном подвергся резорбции. У части животных имплантат не обнаружен. На его месте в подкожной клетчатке имеется фиброзное уплотнение ткани, в котором видны небольшие группы макрофагов, единичные многоядерные клетки типа клеток инородных тел, лимфогистиоцитарные периваскулярные инфильтраты и увеличенное количество сосудистых элементов (рис. 1). Воспалительная лейкоцитарная инфильтрация отсутствует. У других животных остаются небольшие фрагменты имплантата, бесцветные или с очень слабой эозинофильной окраской. Эти фрагменты окружены скоплениями макрофагов и гигантских многоядерных клеток, которые и осуществляют резорбцию материала. Между фрагментами пленки отмечается рост соединительной ткани, содержащей фибробласты, лимфоциты и макрофаги. Нейтрофильная инфильтрация отсутствует (рис. 2).

Вокруг имплантата видна очень тонкая фиброзная соединительнотканная капсула, состоящая из нескольких слоев фибробластов и коллагеновых волокон. Окружающая имплантат жировая клетчатка сохраняет небольшие лимфогистиоцитарные инфильтраты, но воспалительная реакция в ней отсутствует.

В контрольной группе, где была имплантирована стеклянная пластинка, вокруг последней формируется фиброзная капсула в 5-6 раз толще, чем капсула вокруг пленки «Диплен». Капсула содержит лимфогистиоцитарные и нейтрофильные инфильтраты, что свидетельствует о меньшей степени биоинертности, чем у пленки «Диплен» (рис. 3).

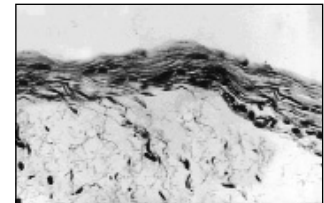


Рис. 1

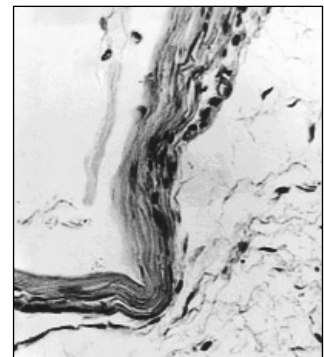


Рис. 2

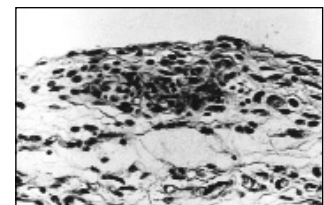


Рис. 3

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

В печени, почках и селезенке не отмечается каких-либо особенностей у опытных животных по сравнению с контрольными.

В печени в обеих группах отмечается полнокровие сосудов, слабо выраженная зернистость цитоплазмы

гепатоцитов. Содержание Купферовских клеток обычное. В строме вокруг триад небольшие лимфоцитозитарные инфильтраты. Степень инфильтрации одинакова в контроле и опыте (рис.4).

В почках - умеренное полнокровие капилляров, дистрофические изменения отсутствуют как в контроле, так и опыте.

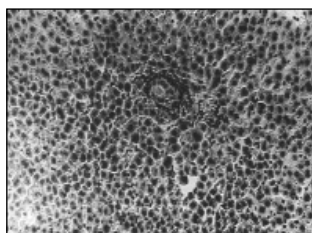


Рис. 4

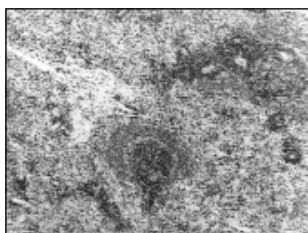



Рис. 5

В селезенке - полнокровие красной пульпы, фолликулы обычной величины. Клеточный состав красной и белой пульпы одинаков в опыте и контроле (рис.5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Гистологическое изучение области имплантации плёнки «Диплен» показало, что за время опыта (1 месяц) большая часть пленки рассасывается с помощью макрофагов и гигантских клеток. Дистрофические изменения и воспалительная реакция на имплантацию материала отсутствуют. По гистологической характеристике пленку «Диплен» следует отнести к рассасывающим биоинертным материалам. Отсутствие каких-либо гистологических изменений во внутренних

органах свидетельствует о том, что материал не обладает общими токсическими свойствами. 

ЛИТЕРАТУРА

1. Воложин А.И. Общая патология клеток. В кн. «Патологическая физиология». // Учебник для стомат. фак. в мед. вузов. - М.-1998.-С. 48-54.
2. Грудянов А.И., Флорова О.А., Десятник С.Б. Значение искусственных мембран в решении проблемы направленной регенерации тканей пародонта (Обзор литературы). // Новое в стоматологии. - 1996.-№4.-С.3-9.
3. Грудянов А.И., Григорьян А.С., Воложин А.И., Чухахин П.В., Лосев Ф.Ф., Войнов А.В. Вопросы эффективности мембранной технологии при лечении заболеваний пародонта. // Стоматология. - 2001.-№1.- С.74-77.
4. Лосев Ф.Ф. Экспериментально-клиническое обоснование использования материалов для направленной регенерации челюстной костной ткани при ее атрофии и дефектах различной этиологии: Дисс. докт. мед. наук. - М.-2000.-268 с.
5. Ушаков Р.В., Грудянов А.И., Чухаджян Г.А., Царев В.Н. Применение адгезивных лекарственных пленок «Диплен-Дента» в стоматологии. // Пародонтология. -2000. -№3 (17). -С.13-16.
6. Blumental N.M. The use of collagen membranes to guide regeneration of new connective tissue attachment in dogs. // J. Periodontol. - 1998. - Vol.59. - P.830-856.
7. Elharar F., Rodriguez H., Benque E., Caffesse R. Guided tissue regeneration with bioabsorbable and expanded polytetrafluoroethylene barrier membranes in the treatment of naturally occurring periodontal defects in dogs. // J.Periodontol. - 1998. - Vol.69 (11). - P.1218-1228.

Поступила 13 июля 2004 г.

Уважаемые коллеги!



В 2005 году исполняется 45 лет стоматологическому факультету Санкт-Петербургского Государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова. Этому событию будет посвящена научно-практическая конференция, которая состоится в Санкт-Петербурге 23-24 июня 2005 года.

Приглашаем врачей и представителей торговых компаний принять участие в конференции и праздничной программе.

Контакты: (812) 3127623, paks@robotek.ru, paks@rin.ru
профессор Людмила Юрьевна Орехова