

4. Чучалин, А.Г. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин, А.И. Синопальников, Р.С. Козлов. – М.: Медицина, 2010. – 106 с.
5. Чучалин, А.Г. Диагностика и лечение пневмоний с позиций медицины доказательств / А.Г. Чучалин, А.Н. Цой, В.В. Архипов // *Consilium medicum*. – 2002. – №12. – С. 620-644.

УДК 617.55-007.43

© В.В. Плечев, П.Г. Корнилаев, Д.В. Феоктистов, Р.Р. Шавалеев, Т.Ш. Хакамов, 2014

В.В. Плечев, П.Г. Корнилаев, Д.В. Феоктистов, Р.Р. Шавалеев, Т.Ш. Хакамов
МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБА
ПРОФИЛАКТИКИ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ИМПЛАНТАЦИОННОЙ
ГЕРНИОПЛАСТИКЕ

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

Проведена морфологическая оценка антибактериальных свойств импланта из монофиламентного материала, покрытого матрицей на основе поливинилового спирта, предназначенной для доставки в зону пластики антибиотика. Антибактериальная активность импланта и морфологические изменения в тканях организма изучены в эксперименте на 21-м кролике породы шиншилла. Установлен достоверный антибактериальный эффект, обеспечивающий подавление микрофлоры в течение 5 суток после имплантации.

Ключевые слова: деструктурируемая матрица, поливиниловый спирт, имплантационная герниопластика.

V.V. Plechev, P.G. Kornilayev, D.V. Feoktistov, R.R. Shavaleev, T.Sh. Khakamov
MORPHOLOGICAL ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF PREVENTIVE
METHOD FOR WOUND COMPLICATIONS IN IMPLANT HERNIOPLASTY

Morphological evaluation of antibacterial properties of the implant, made from monofilament material, covered with a matrix on the basis of polyvinyl alcohol for antibiotic delivery to the operation zone, was held. Antibacterial activity of the implant and morphological changes in the tissues was studied in the experiment on 21 rabbits of Chinchilla breed. Reliable antibacterial effect, providing the effective suppression of microflora within 5 days after implantation was revealed.

Key words: destructured matrix, polyvinyl alcohol, implant hernioplasty.

Несмотря на достигнутые успехи в лечении больных послеоперационными вентральными грыжами, частота рецидивов после операций не имеет значимой тенденции к снижению и достигает по разным данным 30% [3,5,6]. Ведущую роль в возникновении рецидива заболевания играют раневые воспалительные осложнения [2,5,7], которые связывают с недостаточно эффективными мероприятиями по борьбе с «дремлющей» лигатурной и рубцовой инфекцией [3,4].

Нами разработана деструктурируемая матрица на основе поливинилового спирта, импрегнированная антибиотиком для обработки полипропиленового протеза и придания ему антибактериальных свойств (решение о выдаче патента по заявке № 2012119133/15(028813) от 28.06.12). Растворы поливинилового спирта обладают высокими пленкообразующими свойствами, способствуют пролонгации действия антибиотиков [1]. На основании сведений об антибактериальной активности препаратов в отношении «дремлющей» рубцовой и лигатурной инфекций нами был выбран цефатоксим (cefatoxim) – полусинтетический антибиотик группы цефалоспори-

нов 3-го поколения – для парентерального применения.

Цель исследования – оценка в эксперименте антибактериальных свойств импланта из монофиламентного материала, покрытого деструктурируемой матрицей на основе поливинилового спирта, предназначенной для доставки в зону пластики антибиотика.

Материал и методы

Количественный анализ антибактериальной активности разработанного импланта *in vitro* проводился по общепринятой методике диффузии в агар на тест-культурах золотистого и эпидермального стафилококков, кишечной и синегнойной палочек, полученных в виде чистых культур из раневого отделяемого. Испытанию подвергнуты по 40 образцов на 4-х указанных тест-культурах. В качестве контроля использованы стандартные диски с цефатоксимом.

Антибактериальная активность и основные морфологические параметры реакции тканей передней брюшной стенки на имплантацию протеза изучались путем фиксации поверх апоневроза 4 кусочков имплантов. Работа выполнена на 21 кролике-самце породы

шиншилла в возрасте 6-8 месяцев и весом до 3 кг.

Ежедневно в течение первых 7 суток у двух кроликов производили забор образцов на бактериологическое исследование. Выведение животных из эксперимента проведено на 14, 30, 90, 180 и 360-е сутки путем эвтаназии с учетом положения о гуманном отношении к лабораторным животным. Далее производили забор участков передней брюшной стенки из зон имплантации вместе с исследуемым образцом протеза и проводили их морфологическое исследование.

Гистологическое исследование имплантированного протеза с окружающими тканями проводили по стандартной методике. Взятые образцы фиксировали в 10% нейтральном формалине на фосфатном буфере по Лилли, заливали в парафин и изготовляли срезы. Для общего обзорного описания срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Окрашивание по методу Ван-Гизона использовали для дифференциации соединительной и мышечной тканей. Микроскопические исследования проводились с использованием светового микроскопа Axio Imager Z1 фирмы «CARL ZEISS» при различном увеличении.

Результаты и обсуждение

При бактериологическом исследовании разработанного импланта на указанных тест-культурах установлена его значимая антибактериальная активность, превосходящая по эффективности стандартные диски с антибиотиком.

При внешнем изучении макропрепаратов установлено, что уже на 14-е сутки имплантаты образуют рыхлые сращения с окружающими тканями, а через месяц составляют с ними единое целое. Через 6 месяцев на месте фиксации образуется однородная плотная соединительнотканная апоневрозоподобная пластина. Через год в образованной соединительнотканной пластине нити имплантата визуально не дифференцируются.

При микроскопическом изучении окрашенных срезов в ранние сроки после имплантации (14 дней) вокруг нитей обоих видов эксплантатов в окружающих тканях наблюдается умеренно выраженное реактивное воспаление со слабо выраженной клеточной реакцией окружающих тканей в зоне имплантации полипропиленовой сетки с антибиотиком цефатоксимом. Клеточный инфильтрат состоит преимущественно из полиморфноядерных лейкоцитов, макрофагов и юных фибробластов. Обнаруживаются только единичные лимфоциты, что свидетельствует о слабой

клеточной иммунной реакции. Сосуды микроциркуляторного русла в ткани, окружающей эксплантат, расширены, особенно вены; в просвете сосудов наблюдаются агрегаты эритроцитов и стаз крови. Таким образом, реакция окружающей ткани на имплантацию синтетических протезов (на фотографиях помеченных литерой «С») характерна для операционной травмы в присутствии инородного тела.

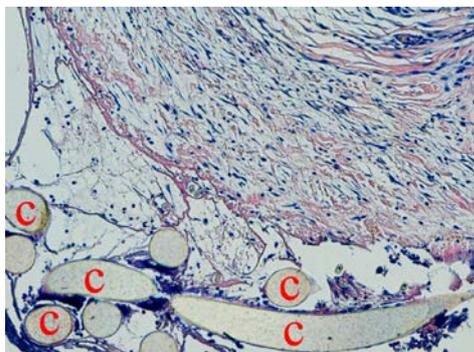


Рис.1. Слабовыраженная клеточная реакция окружающих тканей в зоне имплантации протеза. 14-е сутки после имплантации. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. ×200

В то же время вокруг нитей необработанного имплантата отмечаются более выраженные воспалительные явления в виде массивной лейкоцитарной инфильтрации с тенденцией к абсцедированию.

При окраске по Ван-Гизону обширные лимфоцитарные инфильтраты или скопления плазматических клеток, являющиеся свидетельством иммунного воспаления, не выявлялись. Во многих участках вокруг элементов имплантированной сетки уже определялась грануляционная ткань, представленная рыхло расположенными тонкими коллагеновыми волокнами с тонкостенными мелкими сосудами между ними. Вокруг имплантированной сетки активизировались клетки фибробластического типа (рис.2). Об этом свидетельствовали лежащие вокруг и между элементами сетки новообразованные тонкие фибриллы коллагеновых волокон.

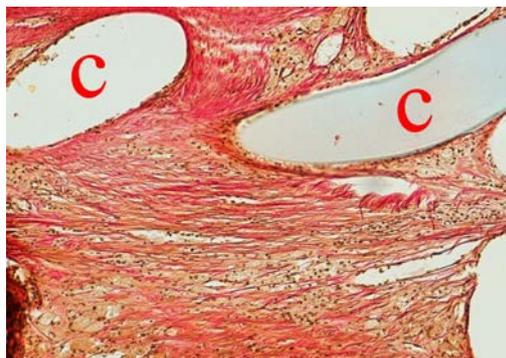


Рис.2. Новообразованные тонкие фибриллы коллагеновых волокон вокруг обработанного имплантата. 14-е сутки после имплантации. Окраска по Ван-Гизону. Ув. ×200

К 1-2 месяцам новообразованные фибриллы формировались уже в более плотные пучки разных порядков (рис.3).



Рис.3. Формирование коллагеновых волокон в пучки вокруг обработанного имплантата. 30-е сутки после имплантации. Окраска по Ван-Гизону. Ув. $\times 200$

Созревание соединительной ткани проходило постепенно с упорядочением коллагеновых волокон в пучках и однонаправленной их ориентацией вокруг элементов имплантированной сетки. Спустя полгода вдоль полипропиленовой сетки выявлялись полосы плотной оформленной соединительной ткани (рис. 4).

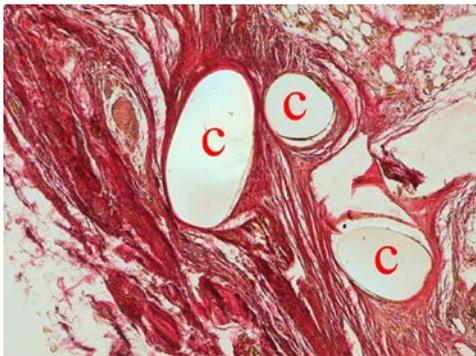


Рис.4. Пучки плотной оформленной соединительной ткани вокруг обработанного имплантата. 180-е сутки после имплантации. Окраска по Ван-Гизону. Увел. $\times 200$

Таким образом, в течение всего эксперимента вокруг протеза, покрытого деструктурируемой матрицей на основе поливинилового спирта с цефатоксимом, наблюдались признаки регенераторных процессов, сопровождающихся слабой воспалительной реакцией, и в конечном результате формировался регенерат в виде плотной волокнистой соеди-

нительной ткани. Созревание соединительной ткани проходило с апоневрозоподобным упорядочением коллагеновых волокон в пучках.

Спустя год на гистологических препаратах выявлялись элементы сетки, тесно окруженные плотной оформленной волокнистой соединительной тканью (рис. 5).



Рис.5. Пучки плотной волокнистой соединительной ткани вокруг обработанного имплантата. 360-е сутки после имплантации. Окраска по Ван-Гизону. Ув. $\times 200$

Выводы

Таким образом, на основании изученных антибактериальных свойств, морфологической реакции тканей на имплантацию синтетического протеза, покрытого деструктурируемой матрицей на основе поливинилового спирта с антибиотиком цефатоксимом отмечается достоверный антибактериальный эффект, обеспечивающий эффективное подавление микрофлоры в течение 5 суток после имплантации. При сравнении морфологической картины и реакции окружающих тканей на имплантацию определяется менее выраженная картина воспаления при использовании обработанного имплантата, особенно в первые недели после операции.

Все вышеизложенное позволяет говорить о перспективности практического применения разработанной матрицы на основе поливинилового спирта при имплантационной герниопластике. Начата клиническая апробация имплантата с противомикробным действием при хирургическом лечении больных ПВХ с хорошими непосредственными результатами.

Сведения об авторах статьи:

Плечев Владимир Вячеславович - д.м.н., профессор, член-корр. АН РБ, зав. кафедрой госпитальной хирургии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Корнилаев Павел Григорьевич – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

Феоктистов Дмитрий Владимирович – к.м.н., врач хирургического отделения 1 Клиники БГМУ. Адрес: 450083, г. Уфа, Шафиева 2. E-mail: dimafeoktistov@mail.ru.

Шавалеев Равиль Рашитович – д.м.н., профессор кафедры госпитальной хирургии ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, заведующий хирургическим отделением 2 Клиники БГМУ. Адрес: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: shavaleevravil58@inbox.ru.

Хакамов Тагир Шамилевич – врач онкологического отделения Клиники БГМУ. Адрес: 450083, г. Уфа, Шафиева 2. E-mail: htagir@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алюшин, М.Т. Полимеры в фармации / М.Т. Алюшин, А.М.Тенцова. - М.: Медицина, 1985. - 256 с.
2. Жебровский, В.В. Микрофлора брюшной полости у больных с обширными и гигантскими послеоперационными грыжами на фоне спячной болезни / В.В. Жебровский, В.В. Пузако // Современные методы лечения послеоперационных грыж и эвентраций: материалы научно-практич. конференции с международным участием. - Алушта, 2006. - С. 91-94.
3. Самойлов, А.В. Осложнения протезирующей вентропластики / А.В. Самойлов // Вестник герниологии. - 2006. - Вып. II. - С. 168-171
4. Тимербулатов В.М. Абдоминопластика при операциях по поводу вентральных грыж / В.М. Тимербулатов, О.С. Попов, О.В. Попова // Хирургия. - 2006. - № 4. - С. 24-27
5. Laparoscopic incisional and ventral hernioplasty: lessons learned from 200 patients / K. Leblanc [et al.] // Hernia. - 2003. - № 7 (3). - P. 118-124.
6. Prevention of wound complications in patients with postoperative ventral hernias / Yu.S. Vinnik [et al.] // European Journal Of Natural History. - 2010. - №3. - P.87-88.

УДК 616-091.8
© Л.Н. Слатова, 2014

Л.Н. Слатова

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СИСТЕМНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ АТЕРОСКЛЕРОЗА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

*ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Самара*

Целью исследования явилось определение морфологических характеристик бляшек некоронарной локализации, приводящих к их разрушению, у больных с острым коронарным синдромом (ОКС). Мы оценивали степень сужения сосуда, толщину покрышки, количество клеток воспаления в единице площади интимы на поперечных срезах коронарных, сонных, бедренных артерий, грудной и брюшной аорты, полученные при аутопсии в случаях смерти от ОКС. Атеросклеротические бляшки, встречающиеся в некоронарных артериях при ОКС, отличались гетерогенностью и имели несколько критериев нестабильности, определяющим из них явилось изменение толщины фиброзной покрышки. Выраженная клеточная инфильтрация в бляшках в периферических артериях была отмечена преимущественно в сочетании с наличием репаративных изменений в коронарных бляшках.

Таким образом, вклад таких показателей, как неравномерность толщины покрышки, размеры липидного ядра и степень стеноза просвета артерии в процесс разрыва бляшки изменяется в зависимости от преобладания системных воспалительных процессов или местных механических факторов и имеет связь с морфологией бляшек в коронарных артериях.

Ключевые слова: атеросклероз; нестабильная бляшка; острый коронарный синдром; толщина фиброзной покрышки.

L.N. Slatova

MORPHOLOGICAL FACTORS OF ATHEROSCLEROSIS' SYSTEMIC INSTABILITY IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

Purpose: to study the morphological characteristics of coronary and non-coronary plaques, leading to their destruction, in patients with acute coronary syndrome (ACS). Material and methods: we evaluated the degree of narrowing of the vessel, the fibrous cap thickness, the quantity of inflammation cells in the unit area of the intima on cross sections of the coronary, carotid, femoral artery disease, thoracic and abdominal aorta, obtained at autopsy in case of death from ACS. Atherosclerotic plaques found in coronary vessels in ACS were heterogeneous and included several criteria of instability. The main of them was the change of thickness of the fibrous cap. The largest amount of inflammatory cells was observed as a criterion of instability in combination with reparative changes in the coronary arteries. The contribution of a degree of vessel narrowing, a fibrous cap thickness and quantity of inflammation cell in plaque's rupture depends on the prevalence of systemic inflammatory processes or local mechanical factors and has a relation to the morphology of plaques in the coronary arteries.

Key words: atherosclerosis; unstable plaque; acute coronary syndrome; fibrous cup thickness.

Процесс формирования нестабильной (ранимой) бляшки и тромбообразования на её поверхности имеет большое клиническое значение. На склонность бляшки к разрыву влияет комплекс факторов, включающих морфологию бляшки, механические силы тока крови, ремоделирование сосуда, состав крови и химическое окружение, а также активность воспалительных процессов в сосудистой стенке [1,4].

У больных с ишемической болезнью сердца атеросклероз некоронарной локализации является фактором, отягощающим течение заболевания, ухудшает прогноз пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и

увеличивает частоту развития острых сосудистых событий [2,8]. Поэтому определение морфологических особенностей, предсказывающих разрыв атеросклеротической бляшки у пациентов с мультифокальным атеросклерозом, является актуальной задачей.

Целью настоящей работы было определение морфологических характеристик бляшек некоронарной локализации, приводящих к их разрушению, у больных с ОКС и их связи с морфологией атеросклеротических бляшек в коронарных артериях.

Материал и методы

Материалом для исследования служили поперечные срезы коронарных, сонных, бед-