

5. Versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis / K. S. Gurusamy, C. Davidson // Cochrane Database Syst. Rev. 2013. № 6 (дата обращения 10.03.2022).
6. Совцов, С. А. Холецистит у больных высокого риска / С. А. Совцов, Е. В. Прилепина // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2013. № 12. С. 18–23.
7. Острый холецистит / А. И. Черепанин [и др.]. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 221 с.
8. The safety of a laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis in high-risk patients older than sixty with stratification based on ASA score / N.-J. Yi [et al.] // Minim. Invasive Ther. Allied. Technol. 2006. Vol. 15 (3). P. 159–164.
9. Клинический протокол: Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с острым холециститом при оказании медицинской помощи в стационарных условиях / Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №46 от 01.06.2017.

УДК 616-089.819.843-77

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛЕТОЧНЫХ И ТКАНЕВЫХ РЕАКЦИЙ
НА МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫЙ ЭНДОПРОТЕЗ**

Артюшков Е. А., Лызиков А. А., Надыров Э. А.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

В современной герниологии растет число операций, когда используют синтетические материалы. Использование инородных материалов, с одной стороны, уменьшает количество рецидивов, но с другой — увеличивает количество осложнений со стороны послеоперационной раны [1]. На сегодняшний день в качестве материала для ненатяжной герниопластики используется полипропилен. Опыт применения в течение многих лет выявил недостатки. Имплантация полипропиленовых эндопротезов приводит к выраженной воспалительной реакции с преобладанием экссудативного компонента, что приводит к образованию сером и риском их инфицирования [2]. В нашем исследовании герниопластика послеоперационных вентральных приводила к осложнениям в 5 % случаев. Наблюдались такие осложнения, как серомы, лигатурные свищи, лигатурные абсцессы, инфильтрат и гематома послеоперационной раны [3]. Одним из основных способов профилактики инфекционных осложнений при хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки является антибиотикопрофилактика. Ряд авторов доказывают преимущества применения биологически активного (антимикробного) шовного материала [4], есть указания на перспективность применения полипропиленового эндопротеза из монофиламентных волокон, покрытого биополимером с импрегнированным в него антибиотиком [5]. Ведется поиск новых и совершенствование уже имеющихся материалов для герниопластики.

Цель

Оценить клеточную и тканевую реакцию на имплантацию модифицированного полипропиленового эндопротеза.

Материал и методы исследования

Экспериментальная оценка клеточных и тканевых реакций проводилась на лабораторных белых крысах в возрасте 3 месяцев и весом 200-240 грамм. Под общей анестезией раствором хлороформа выполняли разрез кожи в области средней линии спины и тупым рассечением делали по одному карману с каждой стороны. Основание кармана располагалось на расстоянии более 10 мм от линии разреза. В каждый карман помещали по одному импланту 10×10 мм каждый. Все животные были разделены на 2 группы в зависимости от вида, имплантируемого эндопротеза. Первая группа — контрольная (n = 20), которой имплантировали полипропиленовый эндопротез без покрытия. Вторая группа — опытная (n = 20), которой имплантировали модифицированный полипропилен-

новый, на который было нанесено покрытие включающее: поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, хитозан, L-аспарагиновую кислоту, глицерин. Перед имплантацией образцы эндопротеза погружались в 1 % раствор Ванкомицина в течение 30 мин.

Выведение животных из эксперимента выполняли на 7, 14, 30 и 60 сутки путем эвтаназии. Полученный материал в течение 24 ч фиксировался в 10 % растворе нейтрального формалина. После стандартной гистологической проводки проводилась заливка парафином в блоки, из которых выполнялись срезы толщиной 3–4 мкм. Срезы окрашивались гематоксилином и эозином по стандартной методике. Для морфометрического исследования использовался программно-аппаратный комплекс Nikon. Микропрепараты фотографировали с помощью микроскопа Nikon Eclipse 50i с цифровой камерой DS-F1 с разрешением 1689 на 1415 пикселей.

Производился анализ гистологических характеристик путем подсчета клеточных элементов воспалительного и соединительнотканного происхождения по периферии имплантатов (нейтрофильные лейкоциты, фагоцитирующие нейтрофильные лейкоциты, дегенерирующие нейтрофильные лейкоциты, эозинофильные лейкоциты, лимфоциты, плазматические клетки, гистиоциты, макрофаги, фиброциты, фибробласты, гигантские многоядерные клетки).

Результаты исследования и их обсуждение

У животных контрольной и опытной группы на 7-е сутки эксперимента определялась по периферии импланта созревающая грануляционная ткань, которая включала более плотный волокнистый слой, окружающей в виде капсулы волокна импланта и расположенный снаружи менее плотной слой грануляционной ткани. Коллагеновые волокна внутреннего слоя формировали структуру, похожую на капсулу. По ее поверхности волокон располагались фибробласты. Более рыхлые наружные слои были представлены незрелой грануляционной тканью, кровеносными сосудами и расположенными между ними тонкими пучками коллагеновых волокон.

На 14-е сутки эксперимента по периферии образцов ткани контрольной и опытной группы определялась созревающая грануляционная ткань. Соотношение ткани капилляры и компоненты соединительной ткани составляла 1:1. Межкапиллярные пространства включали фиброциты, фибробласты, небольшое количество лимфоцитов, гистиоцитов, и единичные гигантские многоядерные клетки. Пучки коллагеновых волокон окружали полипропиленовые нити протеза и формировали структуры в виде тонкостенных капсул вокруг каждой полипропиленовой нити. По периферии капсулы преобладали незрелые клетки типа фибробластов количество кровеносных сосудов было небольшим, в их просветах содержалось умеренное количество плазматических клеток и лимфоцитов. Следует отметить, что степень зрелости грануляционной ткани была выше у животных опытной группы.

На 30-е сутки эксперимента по периферии образцов ткани контрольной и опытной группы вокруг нитей импланта формировалась тонкая соединительнотканная капсула, состоящая из параллельных пучков коллагеновых волокон, фибробластов и фиброцитов. По периферии капсулы пучки коллагеновых волокон имели менее упорядоченное расположение. Между пучками располагались фибробласты и фиброциты в примерно одинаковом соотношении между ними. Количество капилляров значительно уменьшалось в сравнении с предыдущим сроком наблюдения.

На 60-е сутки эксперимента по периферии образцов ткани контрольной и опытной группы вокруг нитей импланта формировалась тонкая капсула, включающая фиброциты и фибробласты. Снаружи определялся слой, состоящий из толстых параллельных пучков коллагеновых волокон с небольшим количеством

кровеносных сосудов. Встречались отдельные плазматические клетки, макрофаги, гистиоциты практически не определялись. Следует отметить, что у животных опытной группы воспалительный инфильтрат полностью отсутствовал.

Выводы

Проведенное исследование позволило установить закономерности формирования тканевых реакций на клеточном уровне в ответ на имплантацию протезов.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что модификация полипропиленового протеза с разработанным биodeградируемым покрытием обладает меньшими воспалительными клеточными реакциями и способствует формированию более зрелой соединительной ткани в сравнении с полипропиленовым протезом без покрытия.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Мирзабеян, Ю. Р.* Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи / Ю. Р. Мирзабеян, С. Р. Добровольский // Хирургия. 2008. № 1. С. 66–71.
2. *Heniford, B. T.* Laparoscopic ventral hernia repair: areport of 100 consecutive cases / B. T. Heniford, B. J. Ramshaw // *Sugr. Endosc.* 2000. Vol. 14, № 5. P. 419–442.
3. *Лызилов, А. А.* Сравнительная оценка результатов оперативного лечения пациентов с паховыми и послеоперационными вентральными грыжами с использованием сетчатых протезов / А. А. Лызилов, Е. Л. Артюшков, Д. В. Суббот // Достижения и проблемы фундаментальной науки и клинической медицины : Материалы науч.-практ. конф. (69-й годичной) с междунар. участием, посвященной 30-летию Государственной независимости Республики Таджикистан и «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019-2021)», Душанбе, 17 ноября 2021 года / Министерство здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, ГОУ «Таджикский Государственный медицинский университет им. АБУАЛИ ИБНИ СИНО». Душанбе: ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино, 2021. С. 193–194.
4. *Мохов, Е. М.* Применение биологически активного (антимикробного) шовного материала при хирургическом лечении грыж передней брюшной стенки / Е. М. Мохов, Н. Г. Евтушенко, А. Н. Сергеев // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. Т. 5, № 4. С. 648–654.
5. Применение нового вида полимерного имплантата при герниопластике у больных послеоперационными вентральными грыжами / В. В. Плечев [и др.] // Современные технологии и возможности реконструктивно-восстановительной и эстетической хирургии: материалы III междунар. конф. М., 2012. С. 138–139.

УДК 616.366-002-036.

ОСТРЫЙ КАЛЬКУЛЕЗНЫЙ ХОЛЕЦИСТИТ — АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Атаджанова А. Б., Мухаммедов Х. О.

Научный руководитель: *Е. Л. Артюшков*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Острый калькулезный холецистит представляет собой мультифакториальное заболевание, характеризующееся нарушениями обменных процессов, ведущими к формированию камней в желчном пузыре, желчных протоках печени или в общем желчном протоке [1].

В настоящее время острый холецистит является одним из распространенных острых хирургических заболеваний абдоминальной патологии. Проблема острого калькулезного холецистита в современном мире определяется неуклонным ростом заболеваемости. Ввиду этого абсолютно закономерным выглядит интерес в изучении распространенности и лечения острого холецистита.

Цель

Изучить социально-демографический аспект заболеваемости острым калькулезным холециститом.