

УДК 616

© Н. Н. Торотадзе, 2010.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О ЗАЖИВЛЕНИИ РАНЫ БРЮШНОЙ СТЕНКИ ПОСЛЕ РЕЛАПАРОТОМИИ, УШИТОЙ СИНТЕТИЧЕСКИМИ ШВАМИ

Н. Н. Торотадзе

*Кафедра хирургии №1 (заведующий кафедрой – профессор В. В. Жебровский),
Государственное учреждение «Крымский государственный медицинский университет имени С.И. Георгиевского»,
г. Симферополь.*

EXPERIMENTAL DATA ABOUT A WOUND REPAIR OF AN ABDOMINAL WALL AFTER RELAPAROTOMIA, WHICH IS TAKEN IN BY SYNTHETIC SEAMS

N. N. Torotadze

SUMMARY

It is believed that the development and progression of infection in the wound is necessary that the number of microorganisms in 1 g of tissue beyond a critical level, which is 10⁵-10¹⁰ kolonieobra-forming units (CFU). Thus, the simulated conditions of a surgical wound laparotomic consisting of the injury of the wound by the autopsy, to the availability of the wound devitalization fabrics layered wound closure ade-cotton suture material, ischেমisation wounds by re-linking it, Infection of wounds strains pyogenic microbes obtained from the Museum of Cultures Department of Microbiology, Crimean State Medical University. The aim is to study the degree of influence of various factors is affecting the healing of wounds and the wording of the main directions of prevention of postoperative wound complications and approaches to it.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДАНІ ПРО ЗАГОЄННЯ РАНИ ЧЕРЕВНОЇ СТІНКИ ПІСЛЯ РЕЛАПАРОТОМІЇ, ЩО УШИТА СИНТЕТИЧНИМИ ШВАМИ

M. M. Torotadze

РЕЗЮМЕ

Вважається, що для розвитку і прогресування інфекційного процесу в рані необхідно, щоб кількість мікроорганізмів в 1 г тканини перевищило критичний рівень, який складає 10⁵-10¹⁰ колонієобразуючих одиниць (КУО). Таким чином, моделювались умови хірургічної лапаротомних рани, які полягають у травмуванні рани шляхом повторного розтину, на-наявності в рані девіталізованих тканин, поширеному ушиванні рани адекватним шовні матеріали, ішемізації рани шляхом повторного її зшивання, інфікування ран штамів гноетворні мікробів, отриманих з музею культур кафедри мікробіології Кримського державного медичного університету ім С.І. Георгієвського. Метою дослідження є вивчення ступеня впливу різних факторів впливають на загоєння рани і формулювання основних напрямків профілактики післяопераційних ранових ускладнень і підходи до неї:

Ключові слова: релапаротомія, эвентрация, инфицирование раны.

Считается, что для развития и прогрессирования инфекционного процесса в ране необходимо, чтобы количество микроорганизмов в 1 г ткани превысило критический уровень, который составляет 10⁵-10¹⁰ колониеобразующих единиц (КОЕ).

Таким образом, моделировались условия хирургической лапаротомной раны, заключающиеся в травмировании раны путем повторного вскрытия, наличием в ране девитализированных тканей, послойном ушивании раны адекватным шовным материалом, ишемизации раны путем повторного ее сшивания, инфицирование ран штаммов гноеродных микробов, полученных из музея культур кафедры микробиологии Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского.

Целью исследования является изучение степени влияния различных факторов влияющих на заживление раны и формулировка основных направлений профилактики послеоперационных раневых осложнений и подходы к ней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальная часть проведена на 20 кроликах, которым на передней брюшной стенке производили 3 продольных разреза, длиной до 1см, не проникающих в брюшную полость. Проведено 3 серии экспериментов на 20 кроликах. В первой серии (10 животных – группа сравнения) изучено различное заживление лапаротомной раны в различные сроки после экспериментальной операции в стерильных

условиях. На передней брюшной стенке кролика производилось 5 продольных разрезов длиной 5-8 мм, не проникающих в брюшную полость. Мышечно-апоневротический слой ушивали проленом фирмы «Этикон».

Материал для морфологических исследований брали с первого разреза через 3 дня после операции, со второго – через 5 дней, с 3-4 и 5 разрезов соответственно через 7-14 и 21 дней после операции.

Во второй серии опытов раны брюшной стенки у экспериментального животного на 2 сутки раскрывали путем снятия швов и ушивания ее повторно.

В третьей серии повторно расшитую рану инфицировали синегнойной палочкой и ушивали проленом 4.0.

Для экспериментального заражения использовали смесь кишечной палочки (*E. coli* O-III), (доза ин++10x9 КОЕ).

Материал для морфологических исследований брали аналогично с первой серии на 3-5-7-14 и 21 сутки после операции

Морфологические исследования в группе сравнения (1 серия опытов) показали, что первично асептическая рана брюшной стенки заживает неравномерно с быстрым формированием рубца на уровне кожи. Здесь уже через 3 суток после операции раневая щель очень узкая. Она заполнена фибрином с явными признаками организации. Клеточные элементы представлены лимфоцитами, гистацитами и плазматическими клетками. Фибробласты пронизывают толщу фибрина хаотично, в различных направлениях. Клеточная воспалительная реакция особенно выражена вблизи швов. Через 7-14 суток воспалительные изменения в зоне регенерации исчезают. Раневая щель заполнена слоем молодой гранулированной ткани со всеми признаками продолжающейся регенерации. Здесь мало вновь образованных сосудов артериол, капилляров и венул.

На 21 сутки после операции рубец на уровне кожи полностью сформирован. Он представлен тонкими коллагановыми и эластическими волокнами, располагающимися параллельно поверхности кожи. Количество клеточных элементов соединительно-тканной природы к этому сроку заметно уменьшается.

Заживление раны на уровне подкожно-жировой основы и мышечно-апоневротического слоя происходит по иному. Здесь у всех животных отмечается сформирование раневой полости, сокращающаяся до 14 суток после операции. Процессы соединительно-тканной трансформации фибрина происходят замедленно, даже при отсутствии участков девитализированных (некротизированных) тканей. По всей видимости факт заживления лапаротомной раны через полость на уровне подкожно-жировой основы и мышечно-

апоневротического слоя объясняет частое образование сером в клинической практике. Лишь к 21 суткам после операции отмечается формирование рубцовой ткани на всем протяжении раны брюшной стенки.

Во 2 серии опытов после экспериментальной релапаротомии процессы заживления раны в большинстве случаев проходят через стадию экссудативного воспаления в первые 3-5-7- суток после операции. Клинически рана гиперемирована, с плотными краями. В четырех опытах края раны разошлись, и дном ее был апоневротический слой.

На препаратах, окрашенных по Ван- Гизону и гематоксилин – эозином выраженная лейкоцитарная инфильтрация всех слоев брюшной стенки. Отчетливо видны окруженные слоев лейкоцитов участки некротизированных островков подкожно-жирового слоя. Раневая щель на уровне мышечно-апоневротического слоя более узкая, ткани сближены проленовыми швами. Вместе с тем при сравнении с первой серией экспериментов в течение первой недели отмечается резкое замедление регенераторных процессов.

Лишь к 5-7 суткам в раневой щели появляются нежные коллагеновые волокна хаотично ориентированные. Воспаление постепенно стихает, однако и через 14 и через 21 сутки от начала эксперимента на отдельных препаратах можно видеть ограниченные клеточные инфильтраты, представленные полиморфно-ядерными лейкоцитами.

Синтетический шовный материал, как единственное инородное тело в хирургической ране, несомненно играет важную роль в процессе заживления, но не является обязательной причиной возникновения раневых осложнений. В наших опытах воспалительно-деструктивные их мнения вокруг полипропиленовых швов идентичны таковым на остальных участках раневой щели.

В третьей серии опытов заражения ран над критической дозой синегнойной палочки и кишечной палочки (смешанная микробная ассоциация) в большинстве случаев сопровождалась острой воспалительной реакцией с деструкцией краев.

Отмечено, что дополнительная травма (релапаротомия) способствует в ряде случаев формированию обширных раневых полостей, длительно сохраняющейся воспалительной реакцией и как следствие этого – задержки формирования рубца. Девитализированные участки и шовный материал потенцируют воспалительную реакцию, способствуют замедленному ее течению, приводящую либо к инкапсуляции шовных нитей, либо секвестрации. Швы на мышечно-апоневротическом слое к 3-5 суткам прорезываются и в рану пролабирует брюшина. Гистологически в краях раны на уровне подкожно-жирового слоя

массивная инфильтрация.

На препаратах, окрашенных гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону можно видеть островки фибрина, подвергающиеся резорбции лейкоцитами, а также островки тканей, также окруженные клеточным инфильтратом, сгустки крови в непосредственной близости к лигатуре, очаги некроза и нагноения.

Особенно глубокие и распространенные очаги некроза наблюдаются в зоне мышечного слоя, в краях стянутых швами ишемизированных участков. Рана постепенно очищается от некротических масс к 14-21 суткам.

Это период активных восстановительных процессов. Быстро закрывается дефект кожи. На уровне мышц формируется широкий слой из грануляционной ткани при сохранении морфологических признаков хронического воспаления. У 3 животных к 21 суткам после операции сформировалась типичная послеоперационная грыжа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, резюмируя данные экспериментальных исследований следует заключить, что заживление раны после релапаротомии несут в себе предпосылки нагноения, эвентрации и послеоперационной грыжи.

ВЫВОДЫ

На этом основании можно сформулировать основные направления профилактики послеоперационных раневых осложнений и подходы к ней:

- мероприятия по снижению экзогенно и эндогенного инфицирования раны во время релапаротомии;
- мероприятия по снижению травматизации краев раны хирургическими инструментами (ранорасширители, крючки, зеркала), что уменьшает вероятность образования в ране зон ишемии и некробиоза;
- интраоперационные мероприятия по снижению инфицированности раны и роли факторов, способствующих развитию раневых осложнений (промывание ран пульсирующей струей и растворами антисептиков, дренирование ран, УФ - облучение, ультразвуковая обработка ран);
- применение рациональных методик ушивания ран и выбор шовных материалов;
- рациональное и целенаправленная антибиотико-профилактика.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интраоперационная профилактика нагноений послеоперационных ран / В.М. Буянов, С.С. Максим // Хирургия. - 1990. - № 9. - С.132-135
2. Девятков В.А. Микробное обсеменение и профилактика гнойных осложнений / В.А.Девятков, С.В. Петров // Хирургия. - 1998. - № 7-8. - С.70-72.
3. Инфицированные осложнения заживления операционной раны в лапароскопической хирургии / М.Е. Ничитайло, П.В.Огородник, В.В. Беляев, К.Н. Петренко // Клін. хірургія. - 2002. - № 11-12. - С. 53-55.
4. Профилактика нагноений послеоперационных ран в неотложной хирургии органов брюшной полости. (Обзор) / К.И. Мышкин, В.А. Агапов // Хирургия. -1991. -№12.-С. 139-145.
5. Частота внутрибрюшных осложнений и релапаротомий в раннем послеоперационном периоде / Л.Г. Заверный, А.И. Пойда, В.М. Мельник, С.С. Надеев // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 1990. - №3. – С.131-136.
6. Роль транслокации бактерий в патогенезе хирургической инфекции / В.И. Никитенко, В.В. Захаров, А.В. Бородин и др. // Хирургия. -2001. -№2.-С. 63-66.
- 7.Профилактика гнойно-септических осложнений в хирургии / В.В. Плечев, Е.Н. Мухоморова, В.М. Тиммербулатов, Д.Н. Лазарева. – М.: Триада-Х, 2003. – 320с.