

ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ

УДК 617.55-007.43-089.168.1-06

З.М. МУХТАРОВ¹, И.С. МАЛКОВ^{1,2}, О.Т. АЛИШЕВ¹¹Казанская государственная медицинская академия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36²Городская клиническая больница № 7, 420136, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

Профилактика раневых послеоперационных осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами

Мухтаров Зия Матлаб оглы — аспирант кафедры хирургии, тел. +7-927-672-40-70, e-mail: zm704@mail.ru**Малков Игорь Сергеевич** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии, тел. +7-965-594-40-07, e-mail: ismalkov@yahoo.com**Алишев Омурбек Токтобаевич** — аспирант кафедры хирургии, тел. +7-906-113-25-91, e-mail: alishev-omur@mail.ru

В статье представлены современные принципы профилактики раневых осложнений после герниопластики послеоперационных вентральных грыж с применением сетчатого имплантата. Изложены экспериментальное обоснование и клиническая эффективность применения вакуум-терапии для снижения частоты раневых осложнений у больных с послеоперационными грыжами. Проанализирована и оценена эффективность проводимой вакуум-терапии оригинальным устройством, разработанным в клинике, которое позволяет в 2,4 раза сократить частоту местных гнойно-воспалительных осложнений.

Ключевые слова: вакуум-терапия, раневые осложнения, эндопротез, полипропиленовый имплантат, грыжесечение.

Z.M. MUKHTAROV¹, I.S. MALKOV^{1,2}, O.T. ALISHEV¹¹Kazan State Medical Academy, 36 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012²Municipal Clinical Hospital № 7, 54 Chuykov St., Kazan, Russian Federation, 420136

Prevention of wound postoperative complications in patients with postoperative ventral hernia

Mukhtarov Z.M. — postgraduate student of the Surgery Department, tel. +7-927-672-40-70, e-mail: zm704@mail.ru**Malkov I.S.** — D. Med. Sc., Professor, Head of the Surgery Department, tel. +7-965-594-40-07, e-mail: ismalkov@yahoo.com**Alishev O.T.** — postgraduate student of the Surgery Department, tel. +7-906-113-25-91, e-mail: alishev-omur@mail.ru

This article describes the modern principles of prevention of wound complications after treatment of postoperative ventral hernias where mesh implants were used. There is described the experimental basis and clinical efficiency of vacuum therapy that helps to reduce the incidence of wound complications in patients with postoperative hernias. The effectiveness of the vacuum therapy is analyzed and evaluated by special device designed in the clinic, that can reduce the frequency of the local pyoinflammatory complications by 2.4 times.

Key words: vacuum therapy, wound complications, endoprosthesis, polypropylene implantat, hernia repair.

Введение

Проблема лечения послеоперационных вентральных грыж возникла одновременно с развитием абдоминальной хирургии. В настоящее время частота образования вентральных грыж после лапаротомий и люмботомий достигает 35% [1]. Ежегодно в Российской Федерации у 120-150 тыс. таких пациентов производятся грыжесечения [2]. На современном этапе наибольшее распространение получили мето-

ды закрытия грыжевого дефекта различными полимерными материалами. Это позволяет реализовать атензионный принцип герниопластики и сократить число рецидивов до 5-10% [3]. Однако использование синтетических имплантатов в 20-49% случаев сопровождается развитием специфических раневых осложнений [4]. К ним можно отнести серому, длительную раневую экссудацию, инфильтрацию, нагноение, лигатурные свищи и гранулемы.



Их возникновению способствует наличие в тканях остаточных полостей, синтетического протеза, являющегося инородным материалом, дремлющей инфекции в инкапсулированных лигатурах, недостаточный гемостаз, а также продолжительность оперативного вмешательства. Имеют значение также используемые варианты пластического закрытия грыжевых ворот эндопротезом (subley, inley, onley). Удаление инфицированного импланта в большинстве случаев считается единственно эффективным методом лечения, что в свою очередь способствует рецидиву заболевания.

Для профилактики раневых послеоперационных осложнений в герниологии широко применяется вакуумное дренирование, начиная от простейших аспирационных устройств в виде пластиковых «гармошек» или груш, заканчивая стационарными медицинскими отсосами различных конструкций и централизованной вакуумной системой. В последнее время для профилактики раневых осложнений и их лечения применяется эффективная и удобная в практическом использовании аспирационная система Uno Vac [5]. Согласно консенсусу групп экспертов Европейского герниологического общества, все операции после герниопластики с использованием синтетических имплантатов должны заканчиваться вакуумным дренированием раны [6]. А.Д. Тимошин с соавт. (2007) провели сравнительный анализ раневых осложнений у больных, оперированных по поводу вентральных послеоперационных грыж. Использование вакуумного дренажа позволило снизить частоту местных гнойно-воспалительных осложнений с 13 до 9,9%. Однако ряд авторов указывают и на недостатки метода, связанные с проведением по дренажу инфекции в послеоперационную рану, отдавая предпочтение пункционным методам эвакуации сером под эхолокационным контролем [7]. Так J.V.F. Bohnen (2001), анализируя частоту послеоперационных осложнений при грыжесечении по поводу послеоперационных вентральных грыж, пришел к заключению, что частота инфицирования раны прямо пропорциональна продолжительности ее дренирования. Ю.В. Иванов (2002) полагает, что вакуум-дренаж после пластики брюшной стенки полипропиленовым имплантатом должен находиться в ране не более 24 часов. В.Н. Егиев с соавт. (2002) считает возможным не дренировать рану при использовании полипропиленовых имплантатов размером до 10,0x10,0 см.

Методом, который несет в себе элементы управления раневым процессом, считается вакуум-терапия [8]. Максимально его действие проявляется в фазе воспаления, поскольку именно в этот период раневой процесс наиболее управляем. Вакуум-терапию не следует отождествлять с вакуумным дренированием раневой полости, которое ограничивается лишь периодом нахождения дренажа. Простейшим и древнейшим видом рассматриваемого метода является применение медицинских банок.

Суть рассматриваемого метода заключается в том, что в очаге кожного воздействия вакуума создается локальное понижение давления, что сопровождается механическим раздражением, развитием застойной гиперемии и образованием точечных кровоизлияний и гематом. Процедура вакуум-терапии приводит к своеобразному метаболическому «микровзрыву» имбибированных тканевых элементов, обусловленному высвобождением воспалительных и противовоспалительных медиаторов и гормонов (гепарин, гистамин, простагландины,

цитокины). В результате снижается сосудистый тонус, расширяется просвет артериол, прекапилляров и венул за счет стимуляции синтеза оксида азота эндотелием микрососудов, увеличивается число функциональных капилляров, что способствует повышению локальной температуры тканей. При этом происходит разрыхление тканей, пучков миофибрилл, элементов соединительной ткани — коллагеновых и эластиновых волокон, снижается вязкость и одновременно с этим увеличивается текучесть геля основного вещества, что обуславливает активное дренирование интерстициального пространства. В середине XIX века выдающийся русский хирург Н.И. Пирогов теоретически обосновал этот метод и назвал его «наружной вакуум-аспирацией».

Последние годы вновь проявился интерес к клиническому использованию этого незаслуженно забытого метода лечения [8].

Принимая во внимание особенность действия вакуум-терапии на ткани и ограниченность по времени проведения вакуумного дренирования закрытой раневой полости, мы сочли целесообразным изучить эффективность этого метода для профилактики местных гнойно-воспалительных осложнений после грыжесечения.

Цель исследования — экспериментально обосновать и изучить клиническую эффективность использования вакуум-терапии для снижения частоты раневых послеоперационных осложнений у больных с послеоперационными вентральными грыжами.

Материал и методы исследования

Экспериментальная часть

Для исследования процесса заживления операционной раны с имплантированным полипропиленовым материалом при воздействии вакуума был выполнен эксперимент на 20 половозрелых лабораторных крысах-самцах массой 230-310 г. Под обезболиванием эфиром животным производили симметричный продольный разрез апоневроза мышцы разгибателя спины длиной 20 мм с подапоневротической имплантацией сетчатого полипропиленового эндопротеза АОЗТ СП «Линтекс» (г. Санкт-Петербург) размером 15x10 мм. Отдельными узловыми швами ушивали апоневроз и кожу без фиксации эндопротеза. Эту методику разработал в своем диссертационном исследовании Д.А. Славин (2003).

Всех животных разделили на 2 группы. В первой основной группе исследований (10 крыс) ежедневно в течение 7 суток проводили чрескожную вакуум-терапию продолжительностью 10 минут при отрицательном давлении 120 мм рт. ст. Во второй контрольной группе (10 крыс) заживление раны происходило без воздействия вакуума. Забой подопытных животных производили попарно (основная и контрольная группа) на 3-и, 5-е и 7-е сутки после операции с последующим изъятием эндопротеза с прилегающими мышцами и апоневрозом для гистологического исследования. Ткани вырезали поперечно по отношению к средней линии тела с таким расчетом, чтобы в дальнейшем при изготовлении гистологических срезов и интерпретации результатов возможно было установить их локализацию и распространенность. Гистологическому исследованию предшествовала стереомикроскопия, которая визуализировала стадию и степень «изменчивости» тканей.

Клинический раздел

Нами проанализированы результаты хирургического лечения 160 больных с послеоперационными вентральными грыжами, находившимися в отделении хирургии № 1 и № 2 ГКБ № 7 г. Казани с 2003 по 2012 год. Средний возраст пациентов составил 64 года. Женщин было 120 (75%), мужчин — 40 (25%). Операции выполняли в плановом порядке. В предоперационное обследование входило выполнение общего и биохимического анализа крови, общего анализа мочи, ЭКГ, консультация терапевта. У 124 (77,5%) больных были выявлены сопутствующие заболевания (гипертоническая и ишемическая болезнь, сахарный диабет, гипотиреоз, варикозная болезнь нижних конечностей, ожирение). Этим пациентам проводилась при необходимости корригирующая терапия, консультация узкого специалиста, УЗИ сердца, суточный холтер-мониторинг. Важной задачей предоперационной подготовки являлось достижение стойкой компенсации сопутствующего заболевания. Для оценки локализации, размеров грыжевых ворот и наличия рецидива мы использовали классификацию J.P. Chavrel — A.M. Rath (1999). Из 160 больных срединные грыжи (M) имели место у 148 (92,5%), рецидивные (R) — у 64 (40%).

Больным до поступления в хирургический стационар в течение 5 суток назначали бесшлаковую диету, прием слабительных. За 45 минут до начала операции осуществляли антибиотикопрофилактику путем однократного введения цефалоспоринов II поколения. Большое значение придавали профилактике венозных тромбозомболических осложнений, которая проводилась введением низкомолекулярных гепаринов (фраксипарин 0,3 или клексан 0,2 подкожно) за 2 часа до хирургического вмешательства, эластическое бинтование (компрессионный трикотаж) нижних конечностей.

Все больные в зависимости от метода профилактики раневых послеоперационных осложнений были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 60 больных, у которых в послеоперационном периоде проводили вакуумную терапию по разработанной технологии (патент №134429) с измерением внутрибрюшного давления. В группу сравнения включили 100 больных, оперированных по поводу послеоперационных вентральных грыж с использованием традиционного вакуумного дренирования раны.

По ширине грыжевых ворот (W) в основной группе было следующее распределение: W2 имели место у 16 больных (26,7%), W3 — у 38 (63,3%), W4 — у 6 (10%). В группе сравнения грыжи средних размеров (W2) определены у 28 (28%) больных, больших размеров (W3) — у 64 (64%), гигантских (W4) — у 8 (8%). У 25 (41,7%) больных основной группы и у 39 (39%) пациентов группы сравнения грыжи были рецидивные (R1-R3).

Дренирование послеоперационных ран по Редону в группе сравнения производили во всех случаях. В основной группе активное дренирование выполняли только при наличии больших остаточных полостей в подкожно-жировой клетчатке при безуспешной ликвидации их методом ушивания у 15 (25%) больных. Дренажи удаляли после прекращения их функционирования (2-4 сутки).

Таким образом, проведенный клинический анализ свидетельствует о том, что анализируемые группы больных по возрасту, полу и основной хирургической патологии были репрезентативны, что позволяет проводить корректную оценку используемых

методов профилактики раневых послеоперационных осложнений.

Методика вакуум-терапии (см. рис.).

Через 24 часа после грыжесечения на переднюю брюшную стенку, отступя от края операционной раны на 3,0-3,5 см. с двух сторон параллельно друг другу располагали по 3 вакуумные камеры, которые подключали к вакуумному насосу. Степень разрежения контролировалась показаниями манометра и составляла 120 мм рт. ст. Длительность процедуры составляла 15 минут при ежедневном ее выполнении в течение 7 суток.

Рисунок. Вакуум-терапия в область послеоперационной раны



Результаты исследования и обсуждение

В морфологических проявлениях заживления раны в эксперименте прослеживались три последовательных периода.

Первый период — период некротических и воспалительных изменений. По клеточному составу в этот период различали первую лейкоцитарную и вторую макрофагальную фазу. В основной группе уже на 3-и сутки в цитозе воспалительного экссудата отмечалось относительное преобладание макрофагов, уменьшение количества распадающихся гранулоцитов при общем уменьшении интерстициального и интерцеллюлярного отека. В контрольной группе на этом сроке выявлялось выраженное экссудативное воспаление (как в «ложе» сетки, так и в перифокальных тканях), в части наблюдений имело место флегмонозное воспаление.

Второй период — период развития грануляционной ткани

Он характеризовался окончательным очищением раны, развитием пролиферативных процессов. В этот период начинается формирование капилляров, молодой грануляционной ткани, что в основной группе проявляется на 5-е сутки от начала эксперимента. В контрольной группе в большинстве наблюдений сохранялись признаки выраженной «очистки» раны.

Третий период — период формирования рубца

Для данного периода было характерно замещение грануляционной ткани коллагеновыми и эла-



стическими волокнами. Волокнистые структуры становятся более компактными, плотными, во многих полях зрения имеют однородно гомогенный вид с гипохромной окраской эозином. Отмечается относительно большое количество лимфатических сосудов в виде щелей треугольной, овальной или иной формы. Гистологические признаки наступления этого периода в основной группе были обнаружены уже на 5-е сутки от начала эксперимента. На 7-е сутки интерес представляет тенденция к формированию коллагеновых волокон. Формирующаяся соединительная ткань напоминала в этой группе эмбриональную, т.е. состоящую из большого количества клеток типа фибробластов. Элементы соединительной ткани бледно окрашены, имеют большое количество ядер. Формирующиеся коллагеновые волокна тонкие, нежные. При этом наблюдалась структурированность волокнистых структур, что определяло плотную фиксацию полипропиленовой сетки.

В контрольной группе на 7-е сутки волокнистые структуры оставались незначительно набухшими, инфильтрированными немногочисленными гистiocитарными элементами. Отмечалась их гипохромность или метахромазия. Образующиеся пучки коллагеновых волокон имели преимущественно горизонтальное направление. В ряде наблюдений этой группы обращало внимание «гнездное» наличие гемосидерофагов с внутриклеточным (наиболее значительное) и внеклеточным наличием бурого пигмента. В «ложе» сетки сохранялись участки флегмонозного воспаления.

Таким образом, проведенный эксперимент показал, что вакуумное воздействие на ткани минимизирует и сокращает сроки первого периода, благоприятно влияет на течение раневого процесса. Это послужило убедительным аргументом для клинического использования вакуум-терапии в профилактике раневых осложнений после грыжесечения с пластикой полипропиленовым имплантатом.

Сравнительная оценка течения ближайшего (первые 10 суток от начала операции) послеоперационного периода в исследуемых группах больных показала следующее. Раневые осложнения в группе сравнения имели место в 14 (14%) случаях. Из них серомы объемом более 50,0 мм наблюдались у 10 больных, нагноение раны у 4. Это потребовало дополнительного лечения (многократно пункции сером под УЗ-контролем, дренирование раны). В основной группе, несмотря на ограниченные показания к вакуумному дренированию раневых полостей, местные осложнения были установлены в 2 (3,3%) случаях. У одного пациента с гигантской послеоперационной грыжей в ближайшем послеоперационном периоде была диагностирована серома объемом 60,0 мл. При этом эффективными оказались трехкратные пункции жидкостного серозно-геморрагического образования под УЗ-контролем на фоне проводимой вакуум-терапии. В одном случае в области послеоперационной раны образовалась обширная гематома. Каких-либо осложнений, связанных непосредственно с применением вакуум-терапии мы не наблюдали.

Выводы

1. Экспериментальное обоснование применения вакуум-терапии в профилактике раневых послеоперационных осложнений основано на сокращении под ее воздействием экссудативной фазы воспалительного процесса.

2. Применение вакуум-терапии оказывает стимулирующее влияние на процессы заживления в области оперативного вмешательства, нивелируя реактивную реакцию тканей, связанную с имплантацией синтетического материала и, как следствие этого, образования сером.

3. Использование вакуум-терапии у больных основной группы позволило ограничить показания к дренированию послеоперационных ран по Редону, сократить частоту местных гнойно-воспалительных осложнений в 4,2 раза.

5. Мирзабекян Ю.Р. Прогноз и профилактика раневых осложнений после пластики передней брюшной стенки по поводу послеоперационной вентральной грыжи / Ю.Р. Мирзабекян, С.Р. Добровольский // Хирургия. — 2008. — № 1. — С. 66-71.

6. Korenkov M. Classification and surgical treatment of incisional hernia. Results of an experts' meeting / M. Korenkov, A. Paul, S. Sauerland [et. al.] // Langenbeck's Archives of Surgery. — 2001. — Vol. 386. — P. 65-73.

7. Lehr S.C., Schuricht A.L. A minimally invasive approach for treating postoperative seromas after incisional hernia repair // JSLS. — 2001. — Vol. 5, N 3. — P. 267-271.

8. Михайличенко П.П. Основы вакуум-терапии: теория и практика / П.П. Михайличенко. — М.: АСТ; СПб.: Сова, 2005. — 317 с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чистяков А.А. Хирургическое лечение послеоперационных вентральных грыж / А.А. Чистяков, Д.Ю. Богданов. — М: МИА, 2005. — 104 с.

2. Conze J. Randomized clinical trial comparing lightweight composite mesh with polyester or polypropylene mesh for incisional hernia repair / J. Conze, A.N. Kingsnorth, J.B. Flament [et al.] // Br. J. Surg. — 2005. — Vol. 12. — P. 1488-1493.

3. Нелюбин П.С. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами / П.С. Нелюбин, Е.А. Галота, А.Д. Тимошин // Хирургия. — 2007. — № 7. — С. 69-74.

4. Самойлов А.В. Осложнения протезирующей вентропластики / А.В. Самойлов // Вестник герниологии. — 2006. — Вып. II. — С. 168-171.