

штаммов уреоплазм и микоплазм, выделенных при микст-инфекциях, резистентных к антибактериальным препаратам, в 1,25—5,8 раза.

5. Учитывая высокую частоту встречаемости микст-инфекций, необходимо одновременно с идентификацией возбудителя проводить обследование на сопутствующую микрофлору. Также не вызывает сомнения необходимость регулярного проведения мониторинга чувствительности возбудителей ИППП и выделенных микроорганизмов к антибактериальным препаратам как при моно-, так и при микст-инфекциях, что позволит значительно повысить эффективность терапии, уменьшить число рецидивов, снизить риск развития ВЗОМТ, хронических уретритов, а также проводить соответствующий контроль заболеваемости.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белькова Ю. А., Дехнич А. В., Козлов Р. С. // Вестн. дерматол. — 2011. — № 1. — С. 41—53.
2. Герасимова Н. М., Евстигнеева Н. П., Кузнецова Ю. Н. // Дальневосточный вестн. дерматовенерол., дерматокосметол. и сексопатол. — 2009. — № 2 (5). — С. 43—45.

3. Колиева Г. Л. Клинико-микробиологический и фармакологический анализ эффективности лечения неосложненной гонорей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2004.
4. Кубанова А. А. // Вестн. дерматол. — 2008. — № 5. — С. 8—18.
5. Лесная И. Н., Соломка В. С., Фриго Н. В. и др. // Вестн. дерматол. — 2010. — № 5. — С. 65—73.
6. Мавров И. И. Половые болезни. — М.: АСТ-Пресс-книга, 2002.
7. Молочков В. А., Гуцин А. Е. Гонорея и ассоциированные инфекции. — М., 2006.
8. МУК 4.2.1890—04. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. — М., 2004.
9. Сингур Л. Г. Микрофлора вагины и местный иммунитет при гонорее у женщин разных изогенотипов: Дис. ... канд. мед. наук. — Владивосток, 1986.
10. Юцковский А. Д., Юцковская Я. А. // Вестн. последилового мед. образования. — 2009. — № 1. — С. 6—7.
11. Lee K., Chong Y., Erdenechemeg L. et al. Incidence, epidemiology and evolution of reduced susceptibility to ciprofloxacin in *Neisseria gonorrhoeae* in Korea. *Clin. Microbiol. Infect.* 1998; 4: 11: — P. 627—633.
12. Tapsall J. W. // *Curr. Opin. Infect. Dis.* — 2009. — Vol. 22, N 1. — P. 87—91.

Поступила 21.12.11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 616.74-001.4-002-022-08

*В. В. Бесчастнов\*, Н. Ю. Орлинская, М. Н. Кудыкин*

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ДОЗИРОВАННОЙ ДЕРМОТЕНЗИИ В УСЛОВИЯХ ИНФИЦИРОВАННОЙ РАНЫ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

ГОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития РФ

\*Бесчастнов Владимир Викторович, канд. мед. наук, доц.  
603065, Нижний Новгород, ул. Нижне-Волжская наб., д. 1/1. E-mail: lancet2003@list.ru

♦ Представленное исследование направлено на изучение эффективности использования дозированной спицевой аппаратной дермотензии при закрытии обширных ран мягких тканей в первую фазу раневого процесса. В эксперименте и клиническом исследовании показана возможность применения дозированной дермотензии в условиях инфицированной раны мягких тканей.

**Ключевые слова:** рана, дермотензия

*V. V. Beschatnov, N. Yu. Orlinskaya, M. N. Kudykin*

### EXPERIMENTAL AND CLINICAL EVALUATION OF THE POSSIBILITY OF GRADUATED DERMOTENSION IN AN INFECTED SOFT TISSUE WOUND

Nizhny Novgorod State Medical Academy, Ministry of Health and Social Development

♦ The presented investigation is aimed at studying the efficiency of graduated pin-assisted apparatus dermotension used to close extensive soft tissue wounds in the first phase of a wound g infected soft tissue wound.

**Key words:** wound, dermotension

На современном этапе развития пластической и реконструктивной хирургии при закрытии обширных дефектов мягких тканей все отчетливее проявляется стремление не только к восстановлению барьера между внешней и внутренней средой в целях поддержания гомеостаза, но и к получению лучших в функциональном и эстетическом отношении результатов. Представленное исследование направлено на изучение эффективности использования дозированной спицевой аппаратной дермотензии при закрытии обширных ран мягких тканей в первую фазу раневого процесса. Цель исследования состояла в сокращении сроков лечения больных с обширными гнойными ранами мягких тканей путем расширения показаний к дозированной спицевой аппаратной дермотензии.

С целью оценки влияния растяжения тканей паравульнарной области на пагогенез острого воспалительного процесса выполнено экспериментальное исследование на модели инфицированной раны у крыс. Использовали бе-

лых беспородных крыс массой 250—300 г, которых распределили по группам методом рандомизации. Животных содержали в стандартных условиях в соответствии с правилами, утвержденными Минздравом СССР 06.07.73, и в соответствии с директивой совета ЕС от 24.11.86 по вопросам защиты животных, используемых для экспериментальных и других научных целей (86/609/ЕЕС), в индивидуальных клетках при температуре 18—22°C, 12 ч — свет, 12 ч — темнота. Был установлен режим проветривания, обеспечивающий около 15 объемов помещения в час, концентрацию CO<sub>2</sub> не более 0,15 объемных %, аммиака не более 0,001 мг/л. Животные получали стандартный пищевой рацион (ПК-120-1) и воду, соответствующую ГОСТу "Вода питьевая" 2874—82. Эксперименты проводили согласно протоколу испытаний, который был одобрен комитетом по этике Нижегородской государственной медицинской академии.

Для нанесения ран животных анестезировали каллипсолом (80 мг на 1 кг массы тела внутримышечно), на

нижней части спины удаляли шерсть, кожу протирали 70° этанолом, при помощи картонного шаблона маркером рисовали контур будущей раны — окружность диаметром 2,5 см и скальпелем наносили кожную рану. Далее зажимом Кохера раздавливали края раны и подлежащие мышцы. День нанесения ран считали нулевым днем эксперимента. После этого крысы находились в индивидуальных клетках для предотвращения перегрызания лигатур и нанесения дополнительных травм друг другу. Доступ к пище и воде был свободным.

Всех животных разделили на три группы в зависимости от применяемого метода лечения. В 1-й контрольной группе после нанесения раны никаких дополнительных методов воздействия на раневую процесс не применяли. Во 2-й контрольной группе в паравульнарной области на расстоянии 2 см от края раны проводили металлические спицы и оставляли их на 7 сут. В 3-й (основной) группе аналогично проводили спицы в паравульнарной области, но с последующим натяжением тканей, имитирующим дозированную спицевую дермотензию в течение 7 сут. Для проведения эксперимента спицу изгибали, фиксировали в тканях и выполняли натяжение лигатурами за противоположные концы изогнутой спицы, добиваясь растяжения кожи, расположенной между ветвями спицы.

Гистологические изменения в коже, подвергнутой действию растяжения, изучены ранее [3—5]. Мы поставили перед собой задачу изучить изменения, происходящие на расстоянии от участка растяжения, непосредственно в области первичного раневого дефекта. Гипотеза состояла в том, что натяжение тканей паравульнарной области приводит к продукции медиаторов воспаления, цитокинов, что в свою очередь вызывает стимуляцию репаративного процесса в области раны. Критерием, позволяющим оценить правильность гипотезы, являлись скорость заживления раны, сроки эпителизации. Провели компьютерную морфометрию структурных компонентов раны с последующей статистической обработкой данных.

В целях определения эффективности различных способов дозированной дермотензии для закрытия раневого дефекта предприняли проспективное клиническое исследование. Обследованы 30 пациентов с обширными дефектами мягких тканей. По локализации и этиологии ран группы были сопоставимы. Больные находились на стационарном лечении в МУЗ БСМП (г. Дзержинск) и МЛПУ ГКБ № 12 (Нижний Новгород) в 2008—2011 гг. Критерии включения в исследование: возраст от 18 до 75 лет; наличие обширной гнойной раны мягких тканей; невозможность одномоментного сопоставления краев раны. Критерии исключения: трофические язвы любой этиологии; ширина раневого дефекта конечности более 1/3 длины окружности конечности; беременность; онкологические заболевания; токсикомания, наркомания; нежелание или невозможность выполнения протокола исследования.

В первую фазу (фаза воспаления) дозированную спицевую аппаратную дермотензию применяли у 12 пациентов, традиционный метод лечения гнойной раны "под повязкой" — у 18. Техника дозированной спицевой аппаратной дермотензии заключалась в обязательной мобилизации краев раны, спицы проводили в подкожной клетчатке параллельно краям раны, по возможности ориентируя ось раны параллельно линиям Лангера. Концы спиц фиксировали к браншам специально разработанного адапционно-репозиционного аппарата и в дальнейшем осуществляли постепенное сведение краев раны под контролем показателей микроциркуляции тканей. После сопоставления края раны ушивали без натяжения с обязательным проточно-промывным дренированием с активной аспирацией.

Объективный контроль состояния мягких тканей при выполнении спицевой аппаратной дермотензии осуществлялся с использованием метода лазерной доплеровской флоуметрии при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока ЛАКК-01 (НПП "Лазма", Россия). При этом оценку функционирования микроциркуляторного русла проводили по разнице показателя микроциркуляции (в перфузионных единицах — пф. ед.) в коже околораневой области до растяжения и во время растяжения [2].

Статистическую значимость различий при сравнении качественных эффектов в парах распределений изучали точным методом Фишера, при сравнении групп по количественным признакам применяли *U*-критерий Вилкоксона—Манна—Уитни для независимых выборок. Выборочные параметры приведены в формате  $Me [Q_1; Q_3]$  и имеют обозначения; *Me* — медиана,  $Q_1$  — верхний квартиль,  $Q_3$  — нижний квартиль, *p* — величина статистической значимости различий. Критическое значение уровня значимости принимали равным 5% ( $p \leq 0,05$ ).

В эксперименте у животных обеих контрольных групп образование грануляций началось с 4-х [3-х; 5-х] суток, полное очищение раны к 5-м [5-м; 6-м] суткам с сохранением инфильтрации раны до 9 [8; 10] сут, последующее заживление раны происходило под струпом к 19-м [17-м; 22-м] суткам. В отличие от контрольных у животных опытной группы на 3-и [3-и; 4-е] ( $p = 0,04$ ) сутки после вскрытия гнойного очага отмечали лишь следы гнойно-серозного отделяемого из раны, отсутствовало зияние краев раны, оставались застойная гиперемия и инфильтрация мягких тканей области раны. Образование грануляций началось с 3-х [3-х; 4-х] ( $p = 0,05$ ) суток, полное очищение раны наблюдали к 4-м [3-м; 5-м] суткам ( $p = 0,01$ ) без инфильтрации области раны с последующим заживлением раны без образования струпа к 17-м [15-м; 20-м] суткам ( $p = 0,01$ ) и равномерным ростом шерсти к 20—22-м суткам. Визуальные наблюдения были подтверждены данными гистологического исследования. В тканях инфицированных ран животных основной группы наблюдали увеличение площади грануляционной ткани, превышающее таковое в 1-й и 2-й контрольных группах, где лечение ран проводили только традиционными методами. Так, на 6-е сутки терапии при подсчете площади грануляционной ткани установили, что в основной группе этот показатель составил ( $Me [Q_1; Q_3]$ ) 7 [5; 8]  $mm^2$ , в 1-й контрольной — 4 [3; 4]  $mm^2$ , во 2-й — 5 [4; 6]  $mm^2$ . Статистически значимую разницу выявили между основной и обеими контрольными группами ( $p = 0,008$ ). Различий по указанному параметру между 1-й и 2-й контрольными группами не обнаружили ( $p = 0,45$ ). В эти же сроки в основной группе уже отметили наличие фибробластов, в обеих контрольных группах они отсутствовали.

Таким образом, результаты исследований, проведенных на модели инфицированной раны у крыс, показали, что дозированная дермотензия паравульнарной ткани не только не ухудшает течение раневого процесса, но и положительно влияет на качественный состав ткани, образующейся при заживлении инфицированных ран, о чем свидетельствует соотношение количества грануляционной ткани и фибробластов, ускорение процессов очищения раны и образования рубца.

В клинике в первую фазу раневого процесса мы применили тактику дермотензии в ее спицевой аппаратной модификации у 12 больных. При помощи этого метода были закрыты раневые поверхности шириной от 7 до 16 см, и после наложения швов получено заживление раны по типу первичного у 11 пациентов из 12. У 1 больного из 12 после проведения спицевой аппаратной дермотензии полное закрытие раны выполнили после стихания воспалительного процесса. Сроки дозированного сопостав-

ления краев гнойной раны в первую фазу раневого процесса составили (Ме [Q; Q<sub>3</sub>]) 6 [5; 9] сут. В контрольной группе, где лечение проводили традиционным методом "под повязкой", сроки терапии составили 16 [10; 18] сут ( $p < 0,001$ ). Постепенное сдвигание бранш выполняли под контролем локального кровообращения. Если микроциркуляторные расстройства достигали критического уровня, процесс сближения бранш временно прекращали. Показанием к прекращению дозированного сопоставления краев раны являлись болевые ощущения у пациента во время дермотензии; побледнение и блеск кожных покровов над спицей; снижение микроциркуляторного кровотока по данным флоуметрии более чем на 2,5 пф. ед. [4]. Приводим клинический пример.

Пострадавший П., 38 лет, поступил с проникающим огнестрельным ранением живота. Диагноз после операции: множественное дробовое проникающее слепое ранение живота с частичным разрушением VI—VII сегментов печени, сквозным ранением поперечной ободочной кишки, сквозным ранением подвздошной кишки; продолжающееся внутрибрюшное кровотечение; огнестрельный оскольчатый перелом IX—X ребер справа; травматический шок II степени. Послеоперационный период осложнился местным и общим инфекционным процессом. Абсцесс раневого канала: острый глубокий полимикробный (*S. aureus*, *Klebsiella spp.*) миоцеллюлит правой боковой области живота; острый раневой грамположительный сепсис.

Проводили интенсивную терапию сепсиса в условиях ОРИТ, местное лечение гнойного очага "под повязкой". При осмотре выявили в правом подреберье, в области входных отверстий, раневой дефект 15 × 8 см, края раны умеренно инфильтрированы, глубина раны до 8 см, ее стенками являются в верхней части межреберные мышцы, внизу мышцы брюшной стенки. Дном раны являются межреберные мышцы, под которыми при ревизии отмечается ограниченная полость в правом подреберье, где визуально определяются резецированные участки печени. Края раны ригидны, одномоментное сопоставление их невозможно. Гнойный процесс распространяется на лапаротомный поперечный разрез на протяжении до 10 см. Умеренное количество гнойного отделяемого. По результатам микробиологического исследования гнойной раны в динамике ведущим патогеном оказался полирезистентный госпитальный штамм *Klebsiella pneumoniae*. В условиях перевязочной после туалета раны под местной анестезией был наложен адаптационно-репозиционный аппарат, проводили дозированную дермотензию в течение 7 сут, одновременно продолжали местное и общее лечение гнойной раны. После получения возможности сопоставления краев раневого дефекта в условиях операционной выполнили вторичную хирургическую обработку гнойной раны, дренирование полости раны двухпросветной трубкой. Ввиду наличия сложных анатомических структур в полости раны и отсутствия уверенности в радикальности выполненной хирургической обработки края раны полностью не ушивали, а свели аппаратом, оставляя возможность для ее ревизии. Через 24 ч произвели ревизию раны путем разведения ее краев. При ревизии: отделяемое серозно-гнойное,

грануляции отсутствуют. Убедившись в сохранении жизнеспособности тканей, наложили первичный отсроченный шов через все слои раны с активным проточно-промывным дренированием. Дренирование полости раны осуществляли двухпросветной трубкой ТММК. К микроканалу трубки ТММК подключали систему капельного вливания, а к широкому каналу — систему аспирации. В послеоперационном периоде проводили постоянное проточно-промывное дренирование, чередуя его с фракционным — каждые 4 ч производили пережатие на несколько минут отводящей трубки. Адаптационно-репозиционный аппарат был удален через 2 сут после наложения швов. Швы сняты на 14-е сутки. Контрольный осмотр через 3 нед — рана зажила с образованием линейного рубца.

В патогенезе раневых инфекций значительную роль играют высоковирулентные госпитальные микроорганизмы, вызывающие дополнительное повреждение тканей и существенно замедляющие репарацию ран. Наличие обширной гнойной раны мягких тканей в области мышечных массивов при невозможности одномоментного сопоставления краев раны, а также наличие на дне раны анатомически и функционально важных образований диктует необходимость максимально быстрого восстановления покровных тканей как барьера между внешней и внутренней средой. Это объясняет стремление к применению дозированной аппаратной спицевой дермотензии в первую фазу раневого процесса, хотя ранее этот способ применялся только при наличии обширной гранулирующей раны, т. е. во вторую фазу раневого процесса. После закрытия раны проводили терапию по принципам закрытого способа лечения гнойных ран с обязательным активным проточно-промывным дренированием [1]. Используемая нами методика позволила совместить преимущества метода закрытого лечения гнойных ран по Н. Н. Каншину и технического обеспечения возможности сопоставления краев раны — метода дозированной спицевой аппаратной дермотензии.

Таким образом, использование дозированной спицевой аппаратной дермотензии для закрытия обширной гнойной раны в первую фазу раневого процесса расширяет показания к применению активной хирургической тактики и сокращает сроки лечения больных с данной патологией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каншин Н. Н. // Хирургия. — 1989. — № 6. — С. 112—115.
2. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови: Руководство для врачей. / Под ред. А. И. Крупаткина, В. В. Сидорова. — М.: Медицина, 2005.
3. Austad E. D., Pasyk K. A., McClatchey K. D., Cherry G. W. // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1983. — Vol. 72. — P. 680.
4. Brunius U. // *Acta Chir. Scand.* — 1968. — Vol. 395, № 21. — P. 24—26.
5. Manders E. K., Schenden M. J., Furey J. A. et al. // *Plast. Reconstr. Surg.* — 1984. — Vol. 74. — P. 493—499.

Поступила 14.07.11

© Г. Н. ТАРАСЕНКО, 2012

УДК 616.5+616.971-07:621.397

Г. Н. Тарасенко\*

### ТЕЛЕКОНСУЛЬТАЦИЯ ГЛАЗАМИ ВРАЧА-ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГА

ФБУ 3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневого Минобороны России, Красногорск

\*Тарасенко Григорий Николаевич, канд. мед. наук, доц., зав. кожно-венерологическим отделением.  
E-mail: drtarasenko@yandex.ru

♦ Автор проанализировал результаты опроса дерматовенерологов об их отношении к телемедицине и телемедицинским консультациям.

Ключевые слова: телемедицина, телеконсультация, анкетирование дерматовенерологов