

Полученные данные свидетельствуют о диагностической значимости онкомаркеров при патологии щитовидной железы. Представляется перспективным дальнейшее исследование галектина-3 и РЭА в сы-

воротке крови и смыве клеточного аспирата методом иммуноферментного анализа для расширения возможностей дифференциальной диагностики злокачественных и доброкачественных заболеваний щитовидной железы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушлинский Н.Е., Герштейн Е.С., Овчинникова Л.К., Дигаева М.А. Молекулярные маркеры опухолей // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. — 2009. — Т. 148, № 8. — С. 199-208.
2. Румянцев П.О., Ильин А.А., Румянцева У.В., Саенко В.А. Рак щитовидной железы: Современные подходы к лечению. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 448 с.
3. Пинский С.Б., Калинин А.П., Белобородов В.А. Диагностика заболеваний щитовидной железы. — М.: Медицина, 2005. — 192 с.
4. Скударнова Н.М., Соболева Н.В., Мычка Н.В. Гормоны щитовидной железы. — Кольцово: ЗАО «Вектор-Бест», 2006. — 32 с.
5. Коган Е.А., Петунина Н.А., Чернышова Т.В., Лукьянченко Т.Г. Определение экспрессии галектина-3 в ткани фолликулярных опухолей щитовидной железы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2011. — Т. 7, № 1. — С. 45-49.
6. Трошина Е.А., Мазурина Н.В., Абесадзе И.А. и др. Роль молекулярных маркеров в дифференциальной диагностике фолликулярных опухолей щитовидной железы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2006. — Т. 2, № 2. — С. 22-26.

7. Bartolazzi A., Orlandi F., Saggiorato E. et al. Galectin-3-expression analysis in the surgical selection of follicular thyroid nodules with indeterminate fine-needle aspiration cytology: a prospective multicentre study // Lancet Oncol. — 2008. — Vol. 9, № 6. — P. 508-510.

8. Семенов Д.Ю., Зарайский М.И., Колоскова Л.Е. и др. Комбинированный анализ выявления мутации гена Braf и экспрессии галектина-3 в дооперационной диагностике рака щитовидной железы // Клиническая и экспериментальная тиреоидология. — 2011. — № 2. — С. 49-56.

9. Spencer A. C. Современные принципы оценки уровня тиреоглобулина при наблюдении пациентов с высокодифференцированным раком щитовидной железы // Thyroid International (на русском языке). — 2003. — № 4. — P. 1-15.

10. Романчишен А.Ф., Гостимский А.В., Зайцева И.В., Липская Е.В. Новые возможности пункционной биопсии в диагностике рака щитовидной железы и гиперпаратиреоза // Современные аспекты хирургической эндокринологии: мат. XIX рос. симп. — Челябинск, 2010. — С. 306-308.

УДК 617-002.3-08:615.451.13

Электроактивированные растворы в лечении гнойной хирургической инфекции

В.В. АЛЕКСЕЕВНИНА, А.А. ЛЕБЕДЬ, О.С. ОЛИФИРОВА

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

Олифирова Ольга Степановна

доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой хирургических болезней факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов
675004, г. Благовещенск, ул. Кузнечная, д. 19/1, кв. 56
тел. (4162) 42-97-43, e-mail: olif.oc@mail.ru

Проведена сравнительная оценка результатов лечения 75 больных с гнойной хирургической инфекцией. Электроактивированные водные растворы (анолит, католит) использовали в местном лечении основной группы больных (38). Установлена эффективность применения электроактивированных водных растворов в местном лечении острой гнойной хирургической инфекции по сравнению с традиционно используемыми препаратами.

Ключевые слова: гнойная хирургическая инфекция, электроактивированные растворы.

The electroactivated water solutions in the treatment of purulent surgical infection

V.V. ALEKSEEVNINA, A.A. LEBED, O.S. OLIFIROVA

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

A comparative assessment of treatment results of 75 patients with purulent surgical infection was conducted. In the local treatment of the main group of patients (38 people) electroactivated water solutions (anolyte, catholyte) were utilized. It was determined that application of electroactivated water solutions in the local treatment of purulent surgical infection had higher effectiveness than the conventional treatment.

Keywords: purulentsurgicalinfection, electroactivatedsolutions.

Введение

Проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний остается одной из наиболее актуальных в современной хирургии. Несмотря на достигнутые успехи, результаты лечения больных с гнойной хирургической инфекцией не вполне удовлетворяют хирургов. Это обусловлено тенденцией гнойной хирургической инфекции (ГХИ) к хроническому течению и недостаточной эффективностью традиционных методов лечения [1, 2]. Отмечается усиление вирулентности и возрастающая резистентность микрофлоры к большинству общепринятых антимикробных препаратов, снижение общего и местного иммунитета [3]. В настоящее время тактика хирургического лечения гнойных ран определена, однако методы дополнительного воздействия на хирургическую инфекцию продолжают совершенствоваться. Современные средства лечения хирургической инфекции, включающие специальные устройства и раневые покрытия, являются дорогостоящими и малодоступными для широкого применения. Внимание хирургов привлекают препараты, отличающиеся эффективным воздействием на течение раневого процесса, простотой применения, относительно дешевые по сравнению с другими. К их числу относятся электроактивированные водные растворы (анолит нейтральный pH 7,3 и католит нейтральный pH 8,6), синтезируемые в установках СТЭЛ из водопроводной воды [4, 5]. Раствор анолита обладает выраженным антисептическим и противовоспалительным эффектом, а раствор католита улучшает течение регенеративных процессов [6, 7].

Целью исследования явилась оценка результатов применения электроактивированных водных растворов в лечении больных с острой гнойной хирургической инфекцией.

Материалы и методы

Проведен анализ результатов лечения 75 пациентов с ГХИ различной локализации. Из них 40 (53,3%) мужчин и 35 (46,7%) женщин в возрасте от 16 до 76 лет. Большинство больных (46-61,3%) были трудоспособного возраста (19-60 лет). Для сравнительного анализа результатов лечения были выделены две группы больных. Основную группу (ОГ) составили 38 больных, получавших местное лечение с применением анолита и католита. В группу клинического сравнения (ГКС) вошли 37 больных, которым проводилось общепринятое лечение. Больные ОГ и ГКС сопоставимы по возрасту, полу и нозологическим формам гнойно-воспалительных заболеваний. Распределение больных по полу и возрасту представлено в табл. 1.

Структура заболеваний ГХИ в обеих группах включала: флегмоны верхних и нижних конечностей — 35, абсцессы мягких тканей — 2, парапроктиты — 7, ин-

фицированные язвы нижних конечностей — 8, флегмонозную и некротическую формы рожи — 12, карбункулы — 7, одонтогенные флегмоны — 2, лактационный мастит — 1, нагноившуюся киста копчика — 1. Нозологические формы гнойно-воспалительных заболеваний в ОГ и ГКС указаны в табл. 2.

Как следует из табл. 2, у большинства больных ОГ (17; 44,7%) и ГКС (18; 48,7%) имели место флегмоны верхних и нижних конечностей. Инфицированные трофические язвы нижних конечностей (8; 10,7%) явились следствием хронической венозной недостаточности, возникшей в результате варикозной болезни (5) и посттромбофлебитического синдрома (3). Местное лечение этой группы больных проводили в предоперационном периоде. После заживления язв больным были выполнены оперативные вмешательства на венах нижних конечностей, которые заключались в удалении варикозно-расширенных поверхностных вен и разобщении поверхностной и глубокой венозной систем.

Электроактивированные водные растворы (нейтральный анолит pH 7,3 и нейтральный католит pH 8,6) получали в установке СТЭЛ — 10Н — 120 — 01 путем электрохимической обработки раствора хлорида натрия в водопроводной воде.

Методика местного лечения ГХИ заключалась в следующем. Больным обеих групп с ГХИ мягких тканей (флегмоны, абсцессы, парапроктит, карбункул, мастит, нагноившаяся киста копчика) выполняли вскрытие гнойника из адекватного доступа, ревизию раны, удаление некротических тканей, при необходимости дополнительные дренирующие разрезы. После чего у больных ОГ проводили промывание ран нейтральным анолитом и оставляли в ране марлевые салфетки, пропитанные этим же средством. При обширных ранах дополнительно использовали силиконовые или резиновые дренажи. Перевязки с нейтральным анолитом производили ежедневно в течение нескольких дней до полного очищения раны. Затем во вторую фазу раневого процесса выполняли промывание раны католитом и оставляли в ране марлевые салфетки, пропитанные католитом. Перевязки с католитом производили до заживления ран за счет самостоятельной эпителизации или наложения вторичных швов у больных с глубокими и обширными ранами.

При флегмонозной и гангренозной формах рожи выполняли разрезы с некрэктомией измененных тканей и дренированием послеоперационной раны, а затем проводили местное лечение анолитом и католитом в ОГ описанным выше способом.

Больным ГКС с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей (флегмоны, абсцессы, парапроктит, карбункул), а также флегмонозной и некротической формах рожи после хирургического вмешательства проводилось общепринятое комплексное

Таблица 1.
Распределение больных ОГ и ГКС по полу и возрасту

Показатели	ОГ	ГКС	p
Средний возраст	44,6±2,3	42,1±1,8	>0,05
Мужчины	21	19	>0,05
Женщины	17	18	>0,05



Таблица 2.
Распределение больных ОГ и ГКС по нозологическим формам

Заболевания	Всего больных		ОГ		ГКС		p
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	
Флегмона верхних и нижних конечностей	35	46,7	17	44,7	18	48,7	>0,05
Абсцесс мягких тканей	2	2,7	1	2,6	1	2,7	>0,05
Парапроктит	7	9,3	3	8,0	4	10,8	>0,05
Инфицированная язва нижних конечностей	8	10,7	4	10,5	4	10,8	>0,05
Флегмонозная и некротическая формы рожи	12	16	7	18,4	5	13,5	>0,05
Карбункул	7	9,3	3	8,0	4	10,8	>0,05
Одонтогенная флегмона	2	2,7	1	2,6	1	2,7	>0,05
Лактационный мастит	1	1,3	1	2,6	-	-	>0,05
Нагноившаяся киста копчика	1	1,3	1	2,6	-	-	>0,05
Всего	75	100%	38	100%	37	100%	

Примечание: p — достоверность различий между ОГ и ГКС

Таблица 3.
Течение раневого процесса в ОГ и ГКС

Показатели раневого процесса	ОГ (34) (M±m)	ГКС (33) (M±m)	p
Сроки очищения раны (дни)	3,4±0,3	6,5±0,6	<0,05
Сроки появления грануляций (дни)	4,4±0,4	8,3±0,2	<0,05
Сроки начала краевой эпителизации (дни)	6,8±0,5	12,6±0,6	<0,05
Площадь раны в 1-й день лечения (см ²)	60,8±2,9	57,1±4,1	>0,05
Площадь раны на 10-й день лечения (см ²)	24,3±1,6	43,9±0,9	<0,05

лечение, включающее традиционно используемые антисептические средства (0,1-0,5%-ный раствор хлоргексидина; 0,02%-ный раствор фурацилина; 0,5%-ный раствор диоксида) в первой фазе и мазевые (левомиколь) — во второй фазе раневого процесса.

У больных обеих групп с инфицированными язвами нижних конечностей, обусловленных хронической венозной недостаточностью, при поступлении в стационар производили удаление патологически измененных тканей по окружности язвы и в ней. Ежедневно проводили перевязки с удалением рыхло лежащих гнойно-некротических тканей на поверхности язвы. Больным ОГ выполняли санацию язв и повязки с анолитом в течение нескольких дней до очищения язв. После очищения поверхности язвы выполняли ее промывание католитом и местно накладывали салфетки с католитом до заживления язвы. У больных ГКС поверхность язвы обрабатывали 3%-ным раствором перекиси водорода и использовали антисептики (0,1-

0,5%-ный раствор хлоргексидина; 0,02%-ный раствор фурацилина; 0,5%-ный раствор диоксида) до очищения язвы, затем применяли левомиколь.

Кроме того, в комплекс лечебных мероприятий у больных обеих групп была включена антибактериальная и симптоматическая терапия.

Для оценки течения раневого процесса использовали цитологический, бактериологический, лабораторный и планиметрический методы.

Математическую обработку результатов выполняли с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6.0. Степень отличий считали значимой при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Сравнительная оценка методов лечения в ОГ и ГКС заключалась в ежедневном наблюдении за состоянием больных и раной. Критерии течения раневого процесса были следующие: наличие или отсутствие гнойного отделяемого; инфильтрация краев раны; сроки очищения, появления грануляций и эпителиза-

ции; изменение площади раны. Показатели течения раневого процесса у больных ОГ (34) и ГКС (33) с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей (флегмоны, абсцессы, флегмонозная и гангренозная формы рожи, парапроктит, карбункул, мастит, нагноившаяся киста копчика) представлены в табл. 3.

Отмечено, что после 2-3 обработок раны анолитом количество гнойного отделяемого у больных ОГ значительно уменьшалось, а к концу 3-4-х суток после операции рана очищалась практически полностью. У больных ГКС гнойная экссудация была продолжительнее до 6-7 суток даже при наличии признаков регенерации. Средние сроки очищения от гнойно-некротических тканей составили $3,4 \pm 0,3$ дня в ОГ и $6,5 \pm 0,6$ дня — в ГКС. Появление грануляций отмечено на $4,4 \pm 0,4$ дня, а эпителизации — на $6,8 \pm 0,5$ дня; аналогичные показатели в ГКС составили $8,3 \pm 0,2$ дня и $12,6 \pm 0,6$ дня соответственно. В результате стимуляции репаративных процессов применением катода площадь раневой поверхности у больных ОГ сократилась к 10-му дню лечения в среднем на 60% (с $60,8 \pm 2,9$ см² до $24,3 \pm 1,6$ см²) по сравнению с исходными размерами, а в ГКС — на 23% ($57,1 \pm 4,1$ см² до $43,9 \pm 0,9$ см²). К этому же времени у 89,2% больных ОГ имели место цитограммы регенераторного типа, а в ГКС лишь — в 56,4%.

У больных с инфицированными трофическими язвами нижних конечностей ОГ (4; 10,5%) и ГКС (4; 10,8%) местное течение патологического процесса контролировали по тем же параметрам. У больных ОГ сроки очищения язв составили в среднем $3,0 \pm 0,1$ дня, появления грануляций — $4,8 \pm 0,7$ дня, начала эпителизации — $7,1 \pm 0,1$ дня, тогда как у больных ГКС эти же показатели были $5,7 \pm 0,3$ дня, $8,0 \pm 0,6$ дня, $10,4 \pm 0,4$ дня соответственно. В результате более быстрой эпителизации язв у больных ОГ сроки предоперационной подготовки были меньше и составили в среднем $11,6 \pm 1,1$ дня, а в ГКС — $14,7 \pm 2,3$ дня.

Исследование антимикробного воздействия нейтрального анолита на раневую флору показало следующее. В начале лечения у всех больных ОГ (38) и ГКС (37) была выделена микробная флора, в которой преобладали *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella* spp. *E.coli*, *Proteus* spp. Микробная обсемененность к началу лечения достигала 10^4 - 10^{5-6} м.т. на 1 см². К 10-м суткам в большинстве ран больных ОГ микрофлора отсутствовала или ее содержание уменьшилось до 10^{2-3} м.т. на 1 см², тогда как в ГКС микробная обсемененность сохранялась и составляла 10^{4-5} м.т. на 1 см².

Болевой синдром, обусловленный воспалением и операционной травмой, снижался у больных ОГ на 2-3-и сутки за счет быстрого уменьшения отека тканей и активного очищения раны от некротизирован-

Таблица 4.
Длительность болевого синдрома и температурной реакции в ОГ и ГКС

Клинические показатели	ОГ (38) (M±m)	ГКС (37) (M±m)	p
Длительность боли (дни)	$3,3 \pm 0,9$	$6,4 \pm 0,4$	<0,05
Длительность температурной реакции (дни)	$3,1 \pm 0,2$	$6,3 \pm 0,1$	<0,05

ных масс, а у больных ГКС — только на 5-7-е сутки (табл. 4).

Как видно из табл. 4, после оперативного вмешательства температурная реакция у больных ОГ сохранялась продолжительнее и достигала нормальных показателей в среднем на 3-и сутки, а в ГКС — на 6-е сутки. Каких-либо неприятных ощущений и аллергических реакций, связанных с применением электроактивированных водных растворов, больные не испытывали.

Таким образом, сравнительный анализ клинических критериев воспаления показал эффективность санаций гнойных ран у больных ОГ с применением электроактивированных растворов анолита и католита. При использовании нейтрального анолита воспалительные явления со стороны раны купировались быстрее в ОГ, чем у больных ГКС, получавших традиционное лечение. Применение католита стимулировало активный рост грануляций, эпителизации и формирование рубца.

Быстрая ликвидация гнойного воспаления при использовании электроактивированных растворов способствовала ранней стабилизации общего состояния организма, что позволило сократить сроки стационарного этапа лечения. Средний койко-день составил 11,0 в ГКС, а в ОГ — 6,4 койко-дня. Причем стоимость местного лечения ГХИ путем применения электроактивированных растворов оказалась дешевле на одного больного, чем использование традиционно применяемых препаратов.

Заключение

Сравнительная оценка результатов показала эффективность применения электроактивированных водных растворов в местном лечении острой гнойной хирургической инфекции по сравнению с традиционно применяемыми препаратами. Методика лечения гнойной хирургической инфекции с использованием электроактивированных водных растворов является экономически малозатратной и сокращает сроки лечения больных с острой гнойной хирургической инфекцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевченко Ю.Л., Стойко Д.М., Рябов А.Л., Кулабухов В.В. Современные возможности комплексного лечения гнойных ран // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. — 2009. — № 2. — С. 9-12.
2. Светухин А.М. Избранный курс лекций по гнойной хирургии. — М.: Миш, 2010. — С. 172-183.
3. Заривчак М.Ф. Гнойные раны мягких тканей. — Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава, 2008. — 304 с.
4. Лобышев В.И. Электрохимическая активация воды // Сб. науч. трудов второго международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излуче-

ния в биологии и медицине». — СПб, 2000. — С. 15-18.

5. Девятков В.А. Применение в хирургии электрохимически активированных водных растворов и лекарственных средств на их основе // Врач. — 2000. — № 5. — С. 30-31.

6. Приб А.Н. Лечение нагноившихся случайных ран активированной электрохимическим методом водой-анолитом в амбулаторных условиях // Травматология и ортопедия России. — 2000. — № 2-3. — С. 11-14.

7. Гридин А.А. Применение электроактивированных водных растворов в лечении больных с гнойными ранами: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Воронеж, 2005. — 15 с.