

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЖИДКОГО АЗОТА В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С НАГНОЕНИЕМ РАН ПОСЛЕ ТРАХЕОСТОМИИ

УДК 617.231–002.3–089.168.1
Поступила 14.02.2012 г.

© **О.А. Макарова**, врач-оториноларинголог Центра неотложной хирургии уха, горла, носа¹;
Н.Л. Кузнецова, д.м.н., профессор, зам. директора²

¹Центральная городская клиническая больница №23, Екатеринбург, 620017, ул. Старых большевиков, 9;

²Уральский НИИ травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина, Екатеринбург, 620014, пер. Банковский, д. 7

Цель исследования — оценить эффективность использования криохирургического воздействия для местного лечения пациентов с нагноившимися трахеостомическими ранами.

Материалы и методы. Для оценки эффективности применения жидкого азота в терапии гнойной раны исследовали результаты лечения двух групп больных. В комплексной терапии больных основной группы с нагноившимися трахеостомическими ранами (n=25) использовали криоаппликации на гнойный очаг с помощью криозонда. Пациенты группы сравнения (n=25) получали лечение по общепринятой методике. Кроме того, все пациенты получали антибактериальную терапию, местное противовоспалительное лечение.

Заключение. Использование криоаппликаций на гнойный очаг после трахеостомии позволяет сократить средние сроки течения раневого процесса за счет быстреего начала отторжения некротических тканей и регенерации раны. Применение жидкого азота в лечении нагноившихся трахеостомических ран приводит к более раннему заживлению и отличается хорошим косметическим эффектом.

Ключевые слова: криовоздействие; криозонд; нагноение трахеостомической раны.

English

The Use of Liquid Nitrogen in the Treatment of Patients with Wound Abscess after Tracheostomy

O.A. Makarova, Otolaryngologists, Ear, Nose, Throat Emergency Surgery Centre¹;
N.L. Kuznetsova, D.Med.Sc., Professor, Deputy Director²

¹Central City Clinical Hospital No.23, Starykh bolshevikov St., 9, Ekaterinburg, Russian Federation, 620017;

²Chaklin Ural Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Bankovsky per., 7, Ekaterinburg, Russian Federation, 620014

The aim of the investigation was to assess the efficiency of cryotherapy application in local treatment of patients with tracheostomy wound abscess.

Materials and Methods. To assess the efficiency of liquid nitrogen in the treatment of wound abscess there were studied treatment results of two groups of patients. Complex therapy of the main group of patients with tracheostomy wound abscesses (n=25) included cryoapplications on a suppurative focus using cryoprobe. The patients of the control group (n=25) underwent traditional procedures. All patients received antibacterial and local anti-inflammatory therapy.

Conclusion. The use of cryoapplications on a suppurative focus after tracheostomy enables to reduce average time of wound process due to the earliest debridement and wound regeneration. The application of liquid nitrogen in the treatment of tracheostomy wound abscesses results in early wound healing and has a good cosmetic effect.

Key words: cryotherapy; cryoprobe; tracheostomy wound abscess.

Несмотря на улучшение качества хирургической помощи больным с сочетанной травмой, нуждающимся в длительной искусственной вентиляции легких, интубации и операции трахеостомии, число капноносительства остается высоким — 39,5% [1, 2]. Появление и широкое внедрение новых антибактери-

альных средств и антисептиков не решает проблемы нагноения трахеостомических ран [1, 3]. Осложняет течение раневого процесса и лечение больных отмечается снижение трофики мягких тканей и иммунной защиты пациентов, которое возникает в результате повреждений [4, 5].

Для контактов: Макарова Ольга Алексеевна, тел. моб. +7 903-079-84-33; e-mail: olga.malyavochka@yandex.ru

На сегодняшний день для местного лечения гнойных ран, возникающих в результате травм, используется широкий спектр физических и физико-химических методов [6, 7]. Среди них особое место занимает разработка методов, действие которых основано на применении оксида азота [8].

Цель исследования — оценить эффективность использования криохирургического воздействия для местного лечения пациентов с нагноившимися трахеостомическими ранами.

Материалы и методы. В Центре неотложной хирургии уха, горла, носа ЦГКБ №23 г. Екатеринбурга с 2008 по 2011 г. пролечен 251 пациент с нагноением трахеостомической раны. Для оценки эффективности используемых технологий сформированы две группы больных. Основную группу составили 25 пациентов, в комплексном лечении которых применяли локальное криовоздействие, группу сравнения — 25 пациентов, пролеченных по традиционной методике. Распределение пациентов по полу в группах статистически значимо не различается. Средний возраст основной группы составлял $37,5 \pm 12,7$ года, группы сравнения — $35,9 \pm 14,5$ года. 79,9% пациентов основной группы и 75,5% в группе сравнения были старше 30 лет. Лица моложе 20 лет составили 1% от общего количества пациентов. На 7-е сутки после наложения трахеостомы у 75% больных основной группы и 70% — группы сравнения независимо от возраста и пола появились первые признаки нагноения трахеостомической раны. Пациенты поступали в стационар в состоянии средней (20%), тяжелой (75,5%) и крайне тяжелой (4,5%) степени тяжести. В анамнезе у всех пациентов была травма.

В клинической картине у 79,7% пациентов отмечены субфебрилитет, фебрильная температура от 37,5 до 39°C при появлении признаков нагноения трахеостомической раны. Локальные проявления инфекции представляли собой воспалительный инфильтрат, покрытый гиперемизированным и отечным кожным покровом, с наложением фибрина по краям инфицированной раны. Площадь воспалительного очага составляла от 3,0 до 16,0 см².

При первичном осмотре у 72% пациентов наблюдалось увеличение регионарных лимфатических узлов, у 9% отмечалась болезненность их при пальпации. У 98% больных при исследовании периферической крови отмечены лейкоцитоз, а также ускорение СОЭ. Изменения в анализах периферической крови у лиц обеих групп были адекватными. При исследовании раневой микрофлоры доминирующее положение занима-

ли стафилококки — 79,1% или их ассоциации с кишечной палочкой — 13,1%. У 7,8% больных из ран была выделена кишечная палочка. Выделенные при посевах культуры в 89% случаев были множественно-устойчивы к антибиотикам и антисептикам.

Пациентам через 3 сут с момента интубации трахеи проводилось наложение трахеостомии в отделении реанимации и анестезиологии по общепринятой методике. Всем больным назначали антибактериальные препараты (Цефтриаксон), анальгетики, местное противовоспалительное лечение. Терапия гнойной раны проводилась с учетом сопутствующей патологии.

У пациентов основной группы дополнительно для лечения инфицированной раны применяли локальные криоаппликации. Криовоздействие проводили после аппликационной анестезии на область раны с помощью криозонда (см. рисунок) [9], предварительно охлажденного до температуры -187°C с экспозицией 10–20 с. Наконечник криозонда выполнен бесполостным, имеет диаметр не более 3 мм, длину от 15 до 20 мм, он расположен на стержне диаметром не более 22 мм, длиной от 150 до 170 мм. Зонд с такой геометрией предполагает осуществление полноценной визуализации, необходимой для криовоздействия в труднодоступных местах. Бесполостной наконечник не требует введения в него жидкого азота, он может замораживаться методом погружения в жидкий азот, что при лечении гнойных осложнений трахеостомических ран является вполне достаточным. Геометрические параметры зонда обусловлены труднодоступностью расположения патологического процесса. Выполняли 2–3 цикла «замораживание–оттаивание», накладывали асептическую повязку.

При использовании криовоздействия на область гнойного очага специфических осложнений, связанных с применением низкой температуры, не наблюдалось [6, 10].

Результаты и обсуждение. В основной группе у пациентов в течение первых 24 ч после проведения криоаппликации отмечалась усиленная экссудация в области раны, гнойное отделяемое было более разжиженным, чем у пациентов группы сравнения. В дальнейшем экссудация довольно быстро уменьшалась, и к 3-м суткам раневое отделяемое становилось скудным. На 2-е сутки после криоаппликаций у пациентов основной группы отсутствовал налет фибрина. Объем гнойной полости после криообработки в первые 24 ч уменьшался за счет отека ее стенок, края раны зияли, что позволило в дальнейшем избегать болезненных манипуляций в ране. Цитологическая картина мазков отпечатков ран больных подтверждала более раннее купирование воспалительного процесса у пациентов основной группы по сравнению с контрольной. На 3-и сутки от начала лечения в цитограммах больных основной группы прослеживалась тенденция к уменьшению количества нейтрофильных лейкоцитов, структура большинства клеток была сохранена, фагоцитоз носил заверченный характер. В препаратах ран больных группы сравнения в эти сроки подавляющее большинство клеток



Криозонд новой конструкции

Результаты лечения больных с гнойными ранами после трахеостомии (p=0,001)

Группа	Средний срок, сут		
	Очищение раны	Появление грануляций	Начало эпителизации
Основная (n=25)	3,00±0,02	2,90±0,02	3,40±0,04
Сравнения (n=25)	3,90±0,02	3,80±0,02	4,60±0,05

составляли нейтрофильные лейкоциты, более 50% из них — с дегенеративными изменениями, фагоцитоз носил как завершённый, так и незавершённый характер. Появление таких объективных показателей течения раневого процесса, как очищение раны от некротических тканей, образование грануляций, начало эпителизации, в основной группе пациентов опережало по времени их развитие у больных группы сравнения (см. таблицу).

Заключение. Использование криоаппликаций на гнойный очаг после трахеостомии позволяет сократить средние сроки течения раневого процесса за счёт быстреего начала отторжения некротических тканей и регенерации раны. Применение жидкого азота в лечении нагноившихся трахеостомических ран приводит к более раннему заживлению и отличается хорошим косметическим эффектом. Отсутствие специфических осложнений, техническая простота в использовании и доступность метода позволяют рекомендовать его для лечения пациентов с гнойными ранами в условиях стационара.

Литература

1. Пальчун В.Т., Магомедов М.М., Лучихин Л.А. Оториноларингология. М; 2007.
2. Паршин В.Д., Гудовский Л.М., Русаков М.А. Лечение рубцовых стенозов трахеи. Хирургия 2002; 3: 25–32.
3. Балин В.Н., Александров Н.М. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия. В кн.: Хирургическая обработка ран мягких тканей лица. СПб: СпецЛит; 2005; с. 548–550.
4. Гайдар Б.В. Нарушение метаболизма при черепно-мозговой травме. В кн.: Практическая нейрохирургия. СПб: Гиппократ; 2002; с. 161–163.
5. Измайлов С.Г., Измайлов Г.А. Новые технологии в хирургии ран. Н. Новгород: Изд-во НГМА; 2004; 340 с.
6. Вишняков А.А. Механизмы криозащиты и криоповреждения биологических объектов. Харьков; 1984.
7. Graham G.F. Cryosurgery. *Clin Plast Surg* 1993; 20: 131–147.

8. Прохоров Г.Г. Достижения криомедицины. СПб; 2001.

9. Макарова О.А., Мисс Н.А., Мальцев С.А. Зонд для криовоздействия на фурункулы в средней зоне шеи и лица. Патент на полезную модель №93668. 10.05.2010.

10. Будрик В.Б. Физические основы криометодов в медицине. В кн.: Медицинская криология. Международный сборник научных трудов. Под ред. Коченова В.И. Н. Новгород; 2004; Вып. 5; с. 35–53.

References

1. Pal'chun V.T., Magomedov M.M., Luchikhin L.A. *Otorinolaringologiya* [Otolaryngology]. Moscow; 2007; p. 162–172.
2. Parshin V.D., Gudovskiy L.M., Rusakov M.A. *Khirurgiya — Surgery* 2002; 3: 25–32.
3. Balin V.N., Aleksandrov N.M. Klinicheskaya operativnaya chelyustno-litsevaya khirurgiya. V kn.: *Khirurgicheskaya obrabotka ran myagkikh tkaney litsa* [Clinical operative maxillofacial surgery. In: Surgical debridement of soft facial tissues]. Saint Petersburg: SpetsLit; 2005; p. 548–550.
4. Gaydar B.V. Narushenie metabolizma pri cherepno-mozgovoy travme. V kn.: *Prakticheskaya neyrokhirurgiya* [Metabolic disturbances in craniocerebral trauma. In: Practical neurosurgery]. Saint Petersburg: "Hippocrates"; 2002; 161–163.
5. Izmaylov S.G., Izmaylov G.A. *Novye tekhnologii v khirurgii ran* [New technologies in wound surgery]. Nizhny Novgorod: Izd-vo NGMA; 2004; 340 p.
6. Vishnyakov A.A. *Mekhanizmy kriozashchity i kriopovrezhdeniya biologicheskikh ob"ektov* [Mechanisms of cryoprotection and cryoinjury of biological objects]. Kharkov; 1984.
7. Graham G.F. Cryosurgery. *Clin Plast Surg* 1993; 20: 131–147.
8. Prokhorov G.G. *Dostizheniya kriomeditsiny* [Cryomedicine advances]. Saint Petersburg; 2001.
9. Makarova O.A., Miss N.A., Mal'tsev S.A. *Zond dlya kriovozdeystviya na furunkuly v sredney zone shei i litsa*. Patent na poleznuyu model' №93668 [The probe for cryotherapy of furuncles in midneck and midface. Useful model patent No.93668]. 10.05.2010.
10. Budrik V.B. *Fizicheskie osnovy kriometodov v meditsine*. V kn.: *Meditsinskaya kriologiya* [Principal physics of cryo-techniques in medicine. In: Medical cryology]. Pod red. Kochenova V.I. [Kochenov V.I. (editor)]. Nizhny Novgorod 2004; 5 issue; p. 35–53.