

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВ

С. П. Пахомов

*Горьковский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии  
(директор — докт. мед. наук В. В. Азолов)*

По данным Всемирной организации здравоохранения, ожоги по частоте занимают третье место среди других видов травмы. В лечении пострадавших от ожогов достигнуты определенные успехи, но обширные глубокие ожоги приводят к высокой летальности.

Течение и исходы ожоговой травмы во многом зависят от своевременности оказания первой медицинской помощи и рационального лечения на всем протяжении болезни. При ожогах более 10% поверхности тела (у маленьких детей — 5%) существует реальная опасность развития шока. Поэтому при оказании первой помощи необходимы меры, направленные на профилактику шока и инфекции в ране. С этой целью вводят обезболивающие препараты (50% раствор анальгина с 1% раствором димедрола). При сохранившемся эпидермисе обожженную поверхность целесообразно немедленно охладить струей холодной воды или другими доступными средствами, а на рану наложить стерильную повязку. При локализации ожогов на конечностях с вовлечением функционально активных участков показана транспортная иммобилизация. Всех пострадавших от ожогов эвакуируют в лечебное учреждение хирургического профиля.

При ожогах II степени туалет ожоговой раны осуществляют на фоне введения обезболивающих средств. Целые пузыри подрезают или пунктируют, удаляя содержимое. Сохраненная эпидермальная пленка защищает рану от внешних раздражителей. Она препятствует дегидратации обнаженной дермы и углублению в ней патологических изменений. Заживление под пленкой протекает быстрее и менее болезненно, если удается предотвратить нагноение в ране.

По окончании туалета ожоговой раны, предусматривающего очищение ее и окружающей кожи антисептическими растворами, удаление инородных тел, накладывают повязки с растворами антисептиков — риванола (1 : 1000), фурацилина (1 : 5000), 0,1—1% раствором диоксида и др., мазями, кремами на гидрофильной основе (5—10% диоксида, 0,5% фурацилиновой и др.) или используют аэрозольные противовоспалительные препараты (пантенол, винизоль, легропихт, олазол, оксикорт). При шоке или предположительном его возникновении манипуляции в ране должны быть минимальными. Туалет ран откладывают до устранения шока и стабилизации состояния больного.

В условиях массовых поражений целесообразно после тщательного туалета использование аэрозолей с пленкообразующими полимерами (фурапласт, йодвинизоль, лифузоль, пластубол, акутол и др.), преимущество которых заключается в сокращении времени обработки обожженной поверхности, экономии перевязочного материала. Пленка защищает рану от инфекции, препятствует внешней потере жидкости через рану, облегчает визуальный контроль за течением раневого процесса и дает возможность при необходимости внести своевременные коррективы в методику лечения раны.

Сложную проблему составляет лечение ожогов III—IV степени, при которых развивается интоксикация, связанная с образованием токсических продуктов в поврежденных тканях [13], нарастанием протеаземии, расстройством процессов утилизации антигенов кожи, нарушением нейроэндокринной регуляции жизненно важных функций органов и систем организма (почек, печени, сердечно-сосудистой системы, легких).

В развитии ранней ожоговой токсемии, помимо высокомолекулярных токсических факторов кожи, принимают участие низко- и средномолекулярные пептиды вследствие нарушения функции белково-ингибиторов [14].

В борьбе с шоком и интоксикацией ведущее место занимает инфузионно-трансфузионная терапия с использованием сбалансированных солевых (гипертонических) растворов лактата натрия) и средномолекулярных синтетических коллоидных растворов (реополиглюкин, реоглюман, гемодез), смеси глюкозы с инсулином, нативной и сухой плазмы, альбумина, осмотических диуретиков, обеспечивающих восполнение жидкостных объемов и выведение токсических продуктов из организма, антигистаминных, сердечно-сосудистых препаратов и насыщением тканей кислородом.

Однако ни один из существующих солевых и коллоидных растворов не обеспечивает нормализацию функций различных систем организма и профилактику анемии в частности. Поэтому со 2—3-х суток при тяжелом ожоговом шоке большое значение придается гемотрансфузии. Особенно высокая эффективность прямых переливаний крови отмечена в периоды токсемии, септикотоксемии и ожоговом истощении.

С целью дезинтоксикации и нормализации гематологических показателей в различные периоды ожоговой болезни все более широкое применение находят компоненты донорской и фибринолизной крови, что позволяет проводить целенаправленную трансфузионную терапию.

В последние годы с целью детоксикации при ожогах и острой хирургической инфекции используют гемодиализ, гемосорбцию, плазмо- и лимфосорбцию [11]. Лечебное действие гемосорбции заключается в уменьшении уровня протеаземии и пептидемии, снижении токсичности плазмы и ослаблении метаболических расстройств. Она надежно и быстро освобождает

организм обожженных от токсических метаболитов и является патогенетически обоснованной для борьбы с интоксикацией при ожоговой болезни.

Гемосорбция сопровождается потерей форменных элементов крови (тромбоцитов, лейкоцитов, эритроцитов), ознобом, изменением физико-химических показателей эритроцитов [21]. Поэтому для предупреждения травматизации форменных элементов крови через сорбент пропускают только плазму, а реинфузию эритроцитов производят после их отмывания.

Положительный эффект гемосорбции длится не более 2—3 суток [6]. Для действенной детоксикации возникает необходимость повторной гемосорбции с интервалом в 24—48 ч. В связи с этим применение гемосорбции оправдано прежде всего в тех случаях, когда все другие лечебные меры оказываются малоэффективными или безуспешными. При гиповолемии и нестабильности гемодинамики, наблюдающихся при обширных ожогах, гемосорбция противопоказана [4].

Интоксикация организма при ожогах в значительной мере снижается при лечении больных в условиях управляемой абактериальной среды [19] и при открытом методе лечения в изоляторах с инфракрасным облучением [10]. Постоянное одностороннее движение подогретого стерильного воздуха в значительной степени уменьшает энергопотери у обожженных, снижает экзудацию и микробную обсемененность ожоговых ран, превращает влажный некроз в сухой. Благодаря этому уменьшаются потеря белка, активность протеолитических ферментов в ране, отмечается ускорение эпителизации при поверхностных ожогах, появляется возможность более раннего удаления сухого ожогового струпа и подготовки ран к восстановлению кожного покрова.

Уменьшению гипертермии при ожогах, воспалительной реакции, отека, глубины некроза, резорции токсических веществ из обожженных тканей, интоксикации организма и улучшения микроциркуляции способствует ранняя криотерапия ожоговой поверхности жидким азотом [17].

Удаление некротических тканей и восстановление кожного покрова составляют главное звено в лечении больных с глубокими ожогами. Все другие меры комплексного общего и местного лечения направлены на подготовку к кожнопластическим операциям. Ранняя некрэктомия в первые 4—5 дней после травмы в абактериальных условиях содержания больных (локальные изоляторы, инфракрасное облучение и др.), первичная или отсроченная кожная аутопластика являются наиболее эффективным лечением при глубоких ожогах.

В последние годы ранней некрэктомии вновь стали отдавать предпочтение [25, 26]. Ранняя некрэктомия и ранняя кожная пластика предотвращают развитие ожоговой болезни, обеспечивают сокращение сроков лечения и более благоприятные функциональные результаты. Однако эта операция весьма травматична, сопровождается значительной кровопотерей, а трудности диагностики глубины повреждения тканей сдерживают ее выполнение. Для уменьшения кровопотери при иссечении ожогового струпа используется углекислый лазер [11]. Показания к ранней некрэктомии возникают в основном при ожогах не более 10—15% поверхности тела [8] при условии адекватного возмещения кровопотери и надлежащего анестезиологического обеспечения.

При более обширных поражениях целесообразнее использовать этапную бескровную некрэктомию по мере намечающегося отторжения струпа. Этому способствует применение ферментативного и химического некролиза. Удаление ожогового струпа с помощью 40% салициловой мази [20], бензойной кислоты [24] или мази, содержащей 24% салициловой и 12% молочной кислоты [22], позволяет на 5—7 дней сократить сроки предоперационной подготовки. Свободная кожная пластика гранулирующих ран после этапного удаления ожогового струпа производится у 90—95% больных с глубокими ожогами [15].

Успеху свободной кожной пластики гранулирующих ран способствует тщательная местная обработка, направленная на уменьшение бактериальной обсемененности раневой поверхности, и меры общего лечения с целью повышения защитных механизмов организма. Систематические переливания крови, ее препаратов для профилактики и устранения анемии, нормализации протеинограммы, полноценное белковое, витаминизированное питание, при необходимости парентеральное с использованием белковых растворов позволяют обеспечить благоприятное течение раневого процесса. У крайне тяжелых больных при ожоговом истощении целесообразна гормональная терапия глюкокортикоидами (на фоне применения антибиотиков под контролем чувствительности к ним микрофлоры ран) и анаболическими стероидными препаратами.

В целях борьбы с инфекцией в ране весьма эффективны лечение в управляемой абактериальной среде и применение инфракрасного облучения, лечение на кровати-сетке с постоянным обдуванием ран теплым воздухом и оксигенотерапия [1]. Благоприятное влияние на течение раневого процесса оказывают орошение ран антисептическими растворами, гигиенические ванны с детергентами, местное применение магнитотерапии [5, 9], ультразвука, рассеянного лазерного облучения [2], лечение на кровати фирмы «Клиниatron» [3] и использование наиболее доступного метода — частой смены повязок с растворами антисептиков.

Интенсивное общее и местное лечение у большинства больных позволяет через 2—3 нед подготовить раны к кожной пластике. При глубоких ожогах более 12—15% поверхности тела обычно возникает необходимость в повторных кожнопластических операциях, которые целесообразно осуществлять с интервалами не более 5—7 дней, закрывая от 7 до 10% поверхности тела в один этап трансплантатами толщиной 0,2—0,3 мм у детей и 0,3—0,4 мм у взрослых.

При обширных ожогах встречаются трудности восстановления кожного покрова из-за тяжести состояния больных и дефицита донорских ресурсов для взятия трансплантатов. В связи с этим ряд авторов [6, 15, 24] отдают предпочтение кожной пластике сетчатых трансплантатами. Другие хирурги осуществляют ксенотрансплантацию свиной кожи [18, 24] или пересадку консервированной ксеногенной брюшины [12], околоплодной оболочки, используя

их как временную меру укрытия раневой поверхности. С этой же целью применяются синтетические материалы на полиуретановой (сиспур-дерм) или альгинатной (альгипор) основе [16, 29], коллагеновые препараты (комбутек), ксенодерм [28].

Использование искусственных покрытий позволяет в определенной мере предупредить инфицирование ран, сэкономить перевязочный материал, уменьшить боль в ране, но оно не обеспечивает восстановления кожного покрова. Имеются попытки восстановить кожный покров с помощью эпидермальных клеток, предварительно выращенных на питательной среде [27].

Применение сетчатых трансплантатов, островковой кожной пластики и, по-видимому, эпителиальных клеток или тканевых культур сопровождается выраженным рубцеванием, ведет к созданию неполноценного в функциональном отношении кожного покрова, а у ряда больных — к келоидозу. Наш многолетний опыт лечения 3575 тяжело обожженных показал, что в таких случаях предпочтительнее комбинированная кожная ауто- и аллопластика трансплантатами крупных размеров. Использование сетчатых тонких (0,1—0,2 мм) трансплантатов [7], особенно у детей, нецелесообразно по указанным выше причинам. В случае дефицита донорских ресурсов кожи при проведении многоэтапной кожной аутопластики эффективно повторное срезание трансплантатов с заживших донорских мест, ускоряющее восстановление кожного покрова.

В отделе термических поражений нашего института ведется активное хирургическое лечение, которое позволяет в течение 2—2,5 мес восстановить полноценный кожный покров ауто- и аллотрансплантатами крупных размеров и добиться выздоровления большинства больных (см. табл.), снизить инвалидность с 44 до 17%.

Таким образом, основу современных методов лечения больных с ожогами составляет активное использование хирургических методов, направленных на восстановление утраченного кожного покрова в наиболее короткие сроки. Этому способствует интенсивная детоксикация с применением инфузионных сред, гемосорбции, локальных изоляторов, оксигенотерапии и других средств, уменьшающих бактериальную инвазию ран.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анянзева Т. Г. // Хирургия. — 1978. — № 3. — С. 49—51. — 2. Богданович У. Я., Гордеева А. И., Краснощекова Е. Е. // Хирургия. — 1975. — № 4. — С. 56—58. — 3. Броз Л., Кенигова Р., Желизкова В. // Acta Chir. Plast. — 1983. — Vol. 25. — P. 210—213. — 4. Вагнер Е. А., Заугольников В. С., Дьяков Н. К. // Хирургия. — 1984. — № 1. — С. 120—123. — 5. Виноградов Л. И., Китаев Е. В., Черников О. И. // Военно-мед. журн. — 1981. — № 7. — С. 31—33. — 6. Вихриев Б. С., Терновой К. С., Кузнецова Л. А. и др. // Клин. хир. — 1982. — № 3. — С. 19—21. — 7. Воздвиженский С. И., Астрожников С. П., Булетова А. А. и др. // Хирургия. — 1985. — № 2. — С. 124—128. — 8. Григорьев М. Г., Пахомов С. П., Дмитриев Г. И. и др. // Acta Chir. Plast. — 1982. — Vol. 24. — P. 165—170. — 9. Захаров В. В., Воронов О. Н., Гоцик А. А. // В кн.: Магнитобиология и магнитотерапия в медицине. — Витебск, 1980. — 10. Кузин М. И., Сологуб В. К., Олюнина Н. А. и др. // Хирургия. — 1984. — № 1. — С. 127—132. — 11. Лопухин Ю. М., Молоденков М. Н. // Гемосорбция. — М., Медицина, 1978. — 12. Мадьякенов О. М. // Местное применение консервированной ксеногенной брышны при комплексном лечении термических ожогов. Автореф. докт. дисс. — Куйбышев, 1981. — 13. Ожоговая аутоинтоксикация, пути иммунологического преобразования. // Под ред. Н. А. Федорова. — М., Медицина, 1985. — 14. Ожоговая токсемия, современные проблемы патогенеза и клиники. // Под ред. Р. И. Лифшица. — Челябинск, 1986. — 15. Повстаной Н. Е., Полищук С. А., Перехлестенко П. М. и др. // Клин. хир. — 1982. — № 3. — С. 7—12. — 16. Рудебергер Е., Коте В. // Хирургия. — 1984. — № 4. — С. 28—29. — 17. Сандомирский Б. П., Волина В. В., Исаев Ю. И. // Холодовое лечение ожогов. — Киев, Наукова думка, 1981. — 18. Сологуб В. К., Долгина М. И., Донецкий Д. А. и др. // Хирургия. — 1980. — № 5. — С. 14—16. — 19. Сологуб В. К., Яковлев Г. Б., Музыкант Л. И. и др. // Там же. — 1984. — № 1. — С. 91—94. — 20. Сологуб В. К., Бабская Ю. Е., Сарбанова К. С. и др. // Клин. хир. — 1986. — № 3. — С. 12—13. — 21. Терехов Н. Т., Стариков А. В., Кушко О. В. // Пробл. гематол. — 1982. — № 5. — С. 6—8. — 22. Тюкина А. А. // Ортопед. травматол. — 1974. — № 4. — С. 47—51. — 23. Червенков И., Выгленова Е. // Acta Chir. Plast. — 1979. — Vol. 25. — P. 110—116. — 24. Alexander I. W., MacMillan B. G., Law E., Kittur B. // J. Trauma. — 1981. — Vol. 21. — P. 433—438. — 25. Deitch E. A. // Burns. — 1985. — Vol. 12. — P. 109—114. — 26. Foy H. M., Paulin E., Heimbach D. // J. Trauma. — 1986. — Vol. 26. — P. 51—53. — 27. Igel H. J., Boeckman C. R., Klein R. I. // Amer. J. Pathol. — 1977. — Vol. 86. — P. 7A—8A. — 28. Kiene S. // Dt. Gesundh. — Wesen. — 1979. — Bd. 34. — S. 2010—2014. — 29. Usbeck W. // Zbl. Chir. — 1983. — Bd. 108. — S. 58—59.

Поступила 09.07.87.