

Случай успешного интенсивного лечения ребенка с тяжелой ожоговой травмой

В.А. Мацкевич¹, Ю.Б. Шухат¹, Ж.Н. Колегова¹,
О.Л. Максимова¹, Е.О. Васильева^{1,2}, А.И. Грицан^{1,2}

¹ КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Красноярск

² ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ РФ, Красноярск

Представлен случай успешного лечения ребенка с тяжелой комбинированной термической травмой (до 85 % поверхности тела), ожоговым шоком, сепсисом, вызванным грамотрицательной микрофлорой. Показано, что успешное лечение такого пациента возможно лишь в многопрофильной клинике при сочетании активной хирургической тактики, сбалансированной инфузионно-трансфузионной, адекватной антибактериальной и иммунозаместительной терапии, контроле фагопейзажа раневого отделяемого и биологических жидкостей, нахождении на флюидизирующей кровати, персонализированной перевязочной тактике, адекватной нутритивной поддержке, комплексе современных реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова:

ребенок, ожог, наркоз, некрэктомия, аутодермопластика, интенсивная терапия, раны, флюидизирующая кровать, антибиотики, реабилитация

- ✉ *Для корреспонденции:* Грицан Алексей Иванович, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ИПО ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, Красноярск; e-mail: gritsan67@mail.ru
- ✉ *Для цитирования:* Мацкевич В.А., Шухат Ю.Б., Колегова Ж.Н., Максимова О.Л., Васильева Е.О., Грицан А.И. Случай успешного интенсивного лечения ребенка с тяжелой ожоговой травмой. Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2019;1:100–3.

A case of successful intensive treatment of a child with a severe burn injury

V.A. Matskevich¹, Yu.B. Shukhat¹, J.N. Kolegova¹,
O.L. Maximova¹, E.O. Vasilieva^{1,2}, A.I. Gritsan^{1,2}

¹ Krasnoyarsk Regional Clinical Hospital, Regional Public Health Institution, Krasnoyarsk

² Krasnoyarsk State Medical University named after professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk

In this article presented the positive clinical experience of treatment of a child with deep extensive burns up to 85 % of the body surface. It is proved that successful treatment of this patient is possible only in a multidisciplinary clinic with combination of active surgical tactics, balanced infusion-transfusion, adequate antibacterial and immuno-substitutive therapy, control of microbiome of wound secret and biological fluids, usage of the air fluidized bed, personalized dressing tactics, suitable nutritional support, a complex of modern rehabilitation measures.

Keywords: child, burn, narcosis, necrectomy, autodermoplasty, intensive care, wounds, air fluidized bed, antibiotics, rehabilitation

- ✉ *For correspondence:* Alexey I. Gritsan, Dr. med. Sci., Professor, Chief of the Department of Anaesthesiology and Intensive Care Krasnoyarsk of the State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation, Krasnoyarsk; e-mail: gritsan67@mail.ru
- ✉ *For citation:* Matskevich VA, Shukhat YuB, Kolegova JN, Maximova OL, Vasilieva EO, Gritsan AI. A case of successful intensive treatment of a child with a severe burn injury. Alexander Saltanov Intensive Care Herald. 2019;1:100–3.

Введение

Проблема лечения тяжелообожженных, одного из самых тяжелых контингентов пациентов, представляет не только серьезную медицинскую проблему, но и имеет большое социальное значение.

Ежегодно в России с ожогами госпитализируется до 200 тыс. пострадавших, из которых 30–35 % составляют дети [1–3]. В Красноярском крае в год получают термические, химические и электротермические ожоги свыше 10 тыс. человек, каждый третий из которых — ребенок. Примерно у 500 пострадавших тяжесть травмы превышает шоковый порог и вызывает пролонгированный комплекс полиорганных патологических изменений, называемых ожоговой болезнью, которая у большинства пациентов осложняется сепсисом [4, 5].

Благодаря современным технологиям в интенсивной терапии — ранние хирургические некрэктомии, флюидизирующие кровати, иммунотерапия и т. д. — стало возможным спасение больных с запредельной термической травмой (ожоги более 70 % поверхности тела) [2, 5, 6]. Основной причиной летального исхода таких пациентов является сепсис с прогрессирующей полиорганной недостаточностью, который в более поздние сроки усугубляется ожоговым истощением при дефиците донорских ресурсов для своевременного и полного восстановления кожных покровов [4, 6]. До 90 % таких пациентов не выживают.

Цель исследования: представить случай успешного лечения ребенка с тяжелой комбинированной термической травмой, ожоговым шоком крайней степени тяжести, сепсисом, вызванным грамтрицательной микрофлорой.

Клинический пример

Пациент К., 14 лет, был доставлен в отделение анестезиологии-реанимации № 4 краевого ожогового центра 21.10.16 бригадой скорой медицинской помощи с места травмы (на железнодорожном вагоне получил ожоги пламенем вольтовой дуги с последующим падением с вагона).

Диагноз при поступлении: комбинированная травма. Термический ожог III ст. головы, шеи, туловища, верхних и нижних конечностей, половых органов площадью 85 % поверхности тела. Закрытая черепно-мозговая травма. Сотрясение головного мозга. Ушибленная рана теменной области слева. Ожоговый шок (артериальное давление — 90/45 мм рт. ст., частота сердечных сокращений — до 130 уд/мин, тоны сердца глухие; температура тела — 36,1 °С, симптом бледного пятна — более 3 с; лактат — 2,8 ммоль/л; дефицит оснований (SBE = –8,6 ммоль/л).

При поступлении пациенту в экстренном порядке с целью декомпрессии произведена некрэктомия в области грудной клетки, брюшной стенки, правой верхней конечности, левой нижней конечности; первичная хирур-

гическая обработка (ПХО) ран головы; после операции пациент помещен на флюидизирующую кровать.

Противошоковая терапия включала инфузионно-трансфузионную терапию, анальгезию, седацию, интубацию трахеи и перевод на искусственную вентиляцию легких [3, 7, 8]. Из ожогового шока ребенок был выведен 23.10.16 (через 2 суток).

25.10.16 (на 4-е сутки) начата активная хирургическая тактика: фасциальная некрэктомия на 25 % поверхности тела с одновременной ксенопластикой на 25 % поверхности тела.

28.10.16 (7-е сутки) — фасциальная некрэктомия на 20 % поверхности тела. Проведение ранней хирургической некрэктомии позволило уменьшить тяжесть острой ожоговой токсемии.

31.10.16 имели место увеличение уровня лейкоцитов до $17,5 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево до миелоцитов (6,0 %), повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) до 187,30 мг/л (референсные значения до 5,00), гипертермия до 39 °С. Проведена перевязка. Взяты посевы раневого отделяемого, кровь на стерильность, кровь на грибы, промывные воды бронхов. Основываясь на наличии синдрома системной воспалительной реакции и клинико-лабораторных данных, выставлен диагноз: сепсис. Антибактериальная терапия (меропенем + линезолид) остается прежней, с последующим пересмотром по результатам посевов. Несмотря на проводимое интенсивное лечение, с 03.11.16 состояние продолжало ухудшаться: уровень лейкоцитов увеличился до $19 \times 10^9/\text{л}$, СРБ = 253 мг/л, появились электролитные нарушения: натрий = 156 ммоль/л (референсные значения 136–146), хлор = 117 ммоль/л (референсные значения 98–106). В посевах раневого отделяемого (31.10.16) выделена *Pseudomonas aeruginosa* 10^6 , панрезистентная. Схема антибактериальной терапии изменена на имипенем + фосфомицин.

Интенсивная терапия сепсиса, основанная на клинических рекомендациях [6, 9, 10], включая пентаглобин (3 курса), а также нахождение на флюидизирующей кровати позволили стабилизировать состояние пациента (табл. 1).

За 70 дней интенсивного лечения было восстановлено ауто- и гомотрансплантатами (гомотрансплантаты от матери) 50 % кожного покрова, также спонтанно эпителизировалось около 15 % ран (в общей сложности из 85 % было восстановлено 65 % поверхности кожного покрова).

Однако в течение января и февраля 2017 г. на площади до 25 % поверхности тела произошел вторичный лизис ауто- и гомотрансплантатов (синдром отторжения ауто- и гомотрансплантатов).

Учитывая отрицательную динамику в раневом статусе совместно с комбустиологами было принято и реализовано решение о радикальной смене технологии перевязок: ребенку через день проводились общие гигиенические ванны с последующей перевязкой ожого-

Таблица 1. Хронология событий

Методики	Начало	Окончание	Продолжительность, дни
Искусственная вентиляция легких	21.10.2016	17.01.2017	80
Трахеостомия, деканюляция	01.11.2017	17.01.2017	77
Интродропная поддержка (допамин, норадреналин, фенилэфрин)	22.10.2016	28.10.2016	6

вых и донорских ран 5% раствором перманганата калия. Для моторной реабилитации ребенок на день переключался с флюидизирующей противоожоговой кровати на функциональную, с постепенным поднятием головного конца до 70 градусов, пассивным сгибанием нижних конечностей в тазобедренных и коленных суставах, аппаратной вертикализацией, проводились занятия с инструктором лечебной физкультуры. У ребенка развилась выраженная депрессия. Консультирован психиатром, назначены антидепрессанты. Для коррекции депрессии использовались назначенные врачом-психиатром антидепрессанты; для восстановления коммуникативных навыков общения и мотивации на выздоровление проводились занятия с психотерапевтом.

На фоне активизации ребенка, работы психолога, реабилитологов и новой перевязочной тактики появилась и стала прогрессировать положительная динамика в раневом статусе — активная краевая эпителизация в области ранее лизировавшихся аутотрансплантатов.

В период лечения в зависимости от состояния и динамики клинико-лабораторных показателей и антибиограмм (гемокультура: *Acinetobacter calcoaceticus*; раневая флора: *Staphylococcus aureus* (MRSA) 10⁵-10⁹, *Klebsiella pneumoniae* 10⁶, *Acinetobacter calcoaceticus* 10⁵, *Pseudomonas aeruginosa* 10⁶, *Pseudomonas species* 10⁵; флора промывных вод бронхов: *Pseudomonas aeruginosa* 10⁶, *Acinetobacter calcoaceticus* 10⁶) антими-кробная химиотерапия [10] совместно с клиническими фармакологами назначалась в различной комбинации следующих препаратов: амоксиклав, бакперазон, ванкомицин, меропенем, линезолид, имипенем, фосфомицин, лефлорбакт, флюконазол, мерексид, бруламицин, дорипрекс, кубацин, клацид, зивокс, тиенам, цефоперазон/сульбактам.

В течение 370 суток ребенок получал комбинированную нутритивную поддержку (кабивен, нутризон, нутрикомб, педиашур) [11].

Под общей анестезией было проведено 102 вмешательства, из которых 15 операций (6 некрэктомий и 9 аутодермопластик) и 87 перевязок.

На момент выписки из стационара общий койко-день составил 390, из которых 375 дней ребенку проводилась комплексное интенсивное лечение в отделении анестезиологии-реанимации краевого ожогового центра.

Выводы

Успешное лечение ребенка с большой площадью глубоких ожогов кожного покрова возможно только в специализированном центре на базе многопрофильной клиники в кооперации с хирургической, анестезиолого-реанимационной, терапевтической, педиатрической службами, клиническим фармакологом, параклиническими отделениями и отделением реабилитации.

Активная хирургическая тактика, инфузионно-трансфузионная, антибактериальная, иммунозаместительная терапия, контроль фагопейзажа раневого отделяемого и биологических жидкостей, нахождение на флюидизирующей кровати, персонифицированная перевязочная тактика, адекватная нутритивная поддержка, комплекс современных реабилитационных мероприятий позволяют спасти пациентов с ожоговой травмой крайней степени тяжести.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Мацкевич В.А. — участие в лечении (набор материала), анализ, написание черновика статьи; Шухат Ю.Б. — участие в лечении (набор материала); Колегова Ж.Н. — участие в лечении (набор материала), написание черновика статьи; Максимова О.Л. — участие в лечении (набор материала); Васильева Е.О. — анализ, написание черновика статьи; Грицан А.И. — участие в лечении (набор материала), интерпретация полученных данных, редактирование статьи.

Благодарности. Авторы выражают благодарность всему коллективу отделения анестезиологии-реанимации краевого ожогового центра КГБУЗ «Краевая клиническая больница».

ORCID авторов

Мацкевич В.А. — 0000-0002-3883-6319

Шухат Ю.Б. — 0000-0001-6430-793

Колегова Ж.Н. — 0000-0002-7605-9477

Максимова О.Л. — 0000-0002-3294-5717

Васильева Е.О. — 0000-0003-0443-0545

Грицан А.И. — 0000-0002-0500-2887

Литература/References

- [1] Карваял Х.Ф., Паркс Д.Х. Ожоги у детей. М.: Медицина, 1990.
[Carwayal H.F., Parks D.H. Burns in children. M.: Medicine, 1990. (In Russ)]
- [2] Парамонов Б.А., Порембский Я.О., Яблонский В.Г. Ожоги: руководство для врачей. СПб: СпецЛит, 2000.
[Paramonov B.A., Poremskiy Ya.O., Yablonskiy V.G. Burns: A Guide for Doctors. St. Petersburg: SpecLit, 2000. (In Russ)]
- [3] Шень Н.П. Ожоги у детей. М.: Триада-Х, 2011.
[Shen N.P. Burns in children. M.: Triada-X, 2011. (In Russ)]
- [4] Назаров И.П., Мацкевич В.А., Колегова Ж.Н. и др. Ожоги: интенсивная терапия. Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.
[Nazarov I.P., Matskevich V.A., Kolegova J.N., et al. Burns: Intensive care. Tutorial. Rostov-on-Don: Phoenix, 2007. (In Russ)]
- [5] Мустафаев А.М., Панахова Э.С. Ожоговый шок у детей. Баку, 1990.
[Mustafaev A.M., Panakhova E.S. Burn shock in children. Baku, 1990. (In Russ)]
- [6] Кавалевский Г.М., Петров Н.В., Силин Л.Л. Комбинированная термомеханическая травма. М.: Медицина, 2005.
[Kavalevsky G.M., Petrov N.V., Silin L.L. Combined thermomechanical injury. M.: Medicine, 2005. (In Russ)]
- [7] Библиотека комбустиолога [электронный ресурс]: <http://combustiology.ru/spetsialistam/biblioteka/>
[Combustiology Library: <http://combustiology.ru/spetsialistam/biblioteka/> (In Russ)]
- [8] Лекманов А.У., Азовский Д.К., Пилюттик С.Ф., Будкевич Л.И. Интенсивная терапия у детей с обширными ожогами первые 24 ч после повреждения — результаты интерактивного опроса. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2018; 15(1): 18–26. DOI.org/10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26
[Lekmanov A.U., Azovskiy D.K., Pilyutik S.F., Budkevich L.I. Intensive therapy in children with extensive burns the first 24 hours after injury — the results of an interactive survey. Bulletin of anesthesiology and resuscitation. 2018; 15(1): 18–26. DOI: 10.21292/2078-5658-2018-15-1-18-26. (In Russ)]
- [9] Лекманов А.У., Азовский Д.К., Пилюттик С.Ф. Пути снижения инфузионной нагрузки у детей с обширными ожогами в первые 24 ч после повреждения. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2016; 13(4): 30–35.
[Lekmanov A.U., Azovskiy D.K., Pilyutik S.F. Ways to reduce infusion load in children with extensive burns in the first 24 hours after injury. Bulletin of anesthesiology and resuscitation. 2016; 13(4): 30–35. (In Russ)]
- [10] Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Под ред. Б.Р. Гельфанда. М.: Медицинское информационное агентство, 2017.
[Sepsis: classification, clinical diagnostic concept and treatment / Ed. B.R. Gelfand. Moscow: Medical News Agency, 2017. (In Russ)]
- [11] Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России. Российские национальные рекомендации. Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, С.В. Яковлева. М, 2012. [Strategy and tactics of the use of antimicrobial agents in medical institutions in Russia. Russian national recommendations / ed. V.S. Saveliev, B.R. Gelfund, S.V. Yakovlev. Moscow, 2012. (In Russ)]
- [12] Руководство по клиническому питанию: практическое руководство. Под ред. В.М. Луфта, С.Ф. Багненко. 2-е изд, доп. СПб: Арт-Экспресс, 2013.
[Guide to clinical nutrition: a practical guide / Under. ed. V.M.Lufta, S.F.Bagnenko, second edition, enlarged. St. Petersburg: Art-Express, 2013. (In Russ)]

Поступила 23.11.2018