

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОБШИРНОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМОЙ НА ЧАСТОТУ РАЗВИТИЯ ИНВАЗИВНОГО КАНДИДОЗА

А.Г. Баиндурашвили¹, А.С. Колбин³, М.А. Бразоль^{1,2}, А.М. Аристов¹

¹ ФГУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера Росмедтехнологий», директор – д.м.н. профессор А.Г. Баиндурашвили

² Детская городская больница №1, главный врач – д.м.н. А.В. Каган

³ ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», ректор – д.м.н. профессор М.Д. Дидур
Санкт-Петербург

Проанализированы результаты лечения 78 детей в возрасте от 4 мес до 16 лет с обширными термическими ожогами. Частота возникновения инвазивных кандидозов составила 32%. На развитие этого осложнения оказывают влияние следующие особенности хирургического лечения: площадь ожога более 50% поверхности тела, отказ от ксенопластики в этом случае, выполнение некрэктомии на первый-второй день после травмы, объем иссекаемого струпа более 15% поверхности тела, площадь донорских ран при первичной кожной пластике более 10%, более трех выполненных операций кожной пластики.

Ключевые слова: дети, термическая травма, хирургическое лечение, инвазивный кандидоз.

The authors analyzed the results of treatment of 78 children with the extensive thermal injury in age from 4 months to 16 years. The frequency of invasive candidosis was 32%. Following peculiarities of surgical treatment exert statistically reliable influence on the development of this mycological complication: the burn more than 50% body surface, necrectomy on the 1-2 day after injury, escharotomy more than 15% body surface, disuse the xenografts, size of the donor wound more than 10% in the primary skin grafting, the number of skin graftings less than 3.

Key words: children, thermal injury, surgical treatment, invasive candidosis.

Введение

За последние десятилетия в лечении детей с критическими и сверхкритическими ожогами были достигнуты значительные успехи. Так, в некоторых клиниках выживаемость при поражении более 55% поверхности тела увеличилась до 80% [9]. Нужно отметить, что совершенствование системы оказания помощи тяжелообожженным напрямую связано с инвазивностью и агрессивностью применяемых методик, продолжительностью пребывания в ожоговом стационаре, что само по себе является серьезным фактором риска развития инфекционных осложнений, в том числе таких, как инвазивные микозы (ИМ). Известно, что *Candida sp.* занимают четвертое место среди возбудителей генерализованных инфекций у детей с термической травмой [1]. В разных странах распространенность инвазивных кандидозов (ИК) у ожоговых пациентов составляет от 5 до 20%, что связано с различием методов консервативного лечения и оперативных вмешательств. В настоящее время другие ИМ у детей с обширной термической травмой (ОТТ) встречаются крайне редко [2, 7]. Это зависит от методов консервативного лечения и видов опе-

ративных вмешательств. Распространенность ИК у детей с ОТТ составляет от 2 до 20% [9, 10, 11]. По обобщенным данным, летальность при ИК у детей с обширной термической травмой составляет от 14 до 90% [9,10].

В настоящее время многие авторы считают, что основными факторами риска развития ИМ у пациентов с термической травмой являются площадь и глубина поражения, использование антибиотиков, инвазивные процедуры, применение центральных венозных катетеров [3, 5, 8].

К числу важных факторов риска развития ИК также относят особенности хирургического лечения обширных ожогов. По данным А. Cochran с соавторами (2002), чем раньше дефект был замещен аутоотрансплантатом, тем ниже риск развития системной грибковой инфекции. В то же время при замещении дефекта «искусственной кожей» чаще развивался ИК [6]. Других исследований по влиянию хирургической агрессии мы не обнаружили.

Цель работы – установить влияние особенностей хирургического лечения на частоту развития инвазивного кандидоза у детей с обширной термической травмой.

Материал и методы

Исследование было выполнено на основании анализа лечения 78 детей в возрасте от 4 месяцев до 16 лет с обширной термической травмой на базе реанимационного и ожогового отделений в ожоговом центре ДГБ №1 Санкт-Петербурга.

В период с сентября 2002 г. по сентябрь 2007 г. проспективно обследованы 23 ребенка с ОТГ (от 4 месяцев до 16 лет), составивших проспективную группу исследования. Ретроспективно были проанализированы истории болезни 55 больных в возрасте от 1 до 15 лет, которых наблюдали в период с 1991 по 2001 гг. Распределение больных по площади ожога представлено на рисунке 1. Все пациенты поступали не позднее суток после получения травмы (табл. 1).

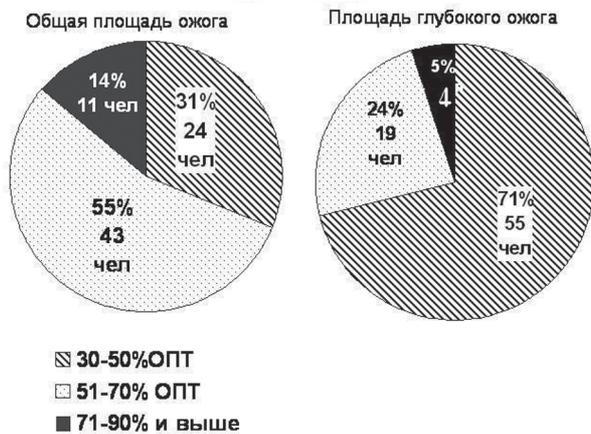


Рис. 1. Распределение больных по площади ожога (ОПТ – общая площадь поверхности тела)

Результаты и обсуждение

Все дети с обширной термической травмой, входящие в группы проспективного и ретроспективного наблюдения, были подвергнуты активному хирургическому лечению.

При поступлении в случае плотного циркулярного струпа на туловище и конечностях выполнялась некрэтомия. После стабилизации состояния больного в максимально ранний срок производилось удаление струпа оперативным путем с одномоментной пластикой свободными расщепленными кожными трансплантатами (рис. 2).

У всех больных некрэтомия была радикальной. Тангенциальное иссечение струпа осуществлялось у 65% и 49% больных соответственно в проспективной и ретроспективной группах на



Рис. 2. Распределение больных по срокам выполненных некрэтомий

Таблица 1

Комплексная характеристика обследованных пациентов

Параметры	Проспективная группа (n=23)	Ретроспективная группа (n=55)	p
Возраст, лет (Me)	0,4 – 16 (10)	1 – 15 (7)	> 0,05
Пол – мальчики, %	17 (74)	37 (67)	> 0,05
Пациенты с IIIБ–IV ст. ожога, %	23 (100)	55 (100)	> 0,05
Площадь поверхностного ожога, % (Me)	30 – 70 (45)	30 – 95 (50)	> 0,05
Площадь глубокого ожога, % (Me)	30 – 99 (40)	30 – 92 (47)	> 0,05
Радикальная некрэтомия, n (%)	23 (100)	55 (100)	> 0,05
Тангенциальная некрэтомия, n (%)	15 (65)	27 (49)	> 0,05
Всего операций (кожных пластик) у 1 больного (Me)	1 – 5 (3)	1 – 4 (3)	> 0,05
Первичное закрытие раны (% пациентов: аутопластика/ксенопластика)	86 / 14	55 / 45	= 0,002
Приживление трансплантата после первой операции, % (Me)	20 – 100 (90)	20 – 100 (70)	> 0,05
Длительность пребывания на отделении реанимации – дни (Me)	8 – 180 (29)	5 – 273 (50)	< 0,05
Умерло всего, n (%)	0 (0)	27 (49,09)	< 0,001

Примечание: *Me – среднее значение.

туловище и конечностях при глубоких дермальных ожогах IIIA-IIIБ степени и чаще всего комбинировалась с радикальным вмешательством. Ме иссекаемой одновременно площади составила 15% ОПТ (от 5% до 25%).

Во всех случаях раневой дефект закрывался свободными расщепленными кожными ауто-рансплантатами толщиной 0,2 – 0,3 см.

Площадь донорских участков колебалась от 2 до 15% ОПТ (рис. 3), а Ме показателя составляла 7%.

Кисти, лицо, шею и промежность закрывали сплошными лоскутами (рис. 4), а на раны туловища и конечностей помещали перфорированные аутогрансплантаты с целью экономии донорских ресурсов.

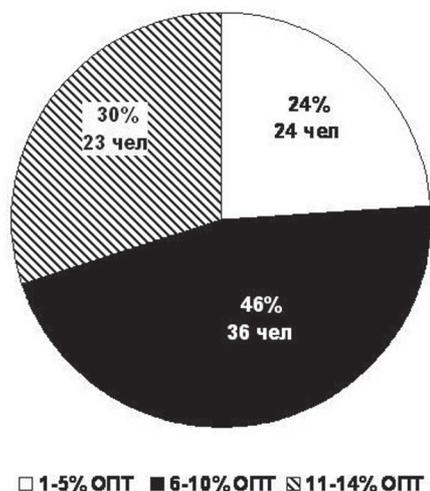


Рис. 3. Распределение донорских ран по площади при первичной аутодермопластике

Для снижения травматичности хирургического вмешательства и создания наиболее благоприятных условий для подготовки ран к пластическому восстановлению кожного покрова применялось его временное замещение с помощью ксенотрансплантатов.

Ввиду того, что за первое иссечение струпа у большинства больных не удалялись все некротические ткани из-за чрезвычайной травматичности масштабного вмешательства, то их либо поэтапно срезали ножницами во время перевязки (60,3% наблюдений), либо убирали во время одной или двух вторичных некрэктомий (14,1% и 10,3% соответственно). Аналогично обстояла ситуация и с кожными пластиками, т.к. у большинства больных за первичное вмешательство не удавалось закрыть собственной кожей всю область глубокого ожога. Количество кожных пластик варьировало от 1 до 5 операций, однако у большинства пациентов их количество равня-

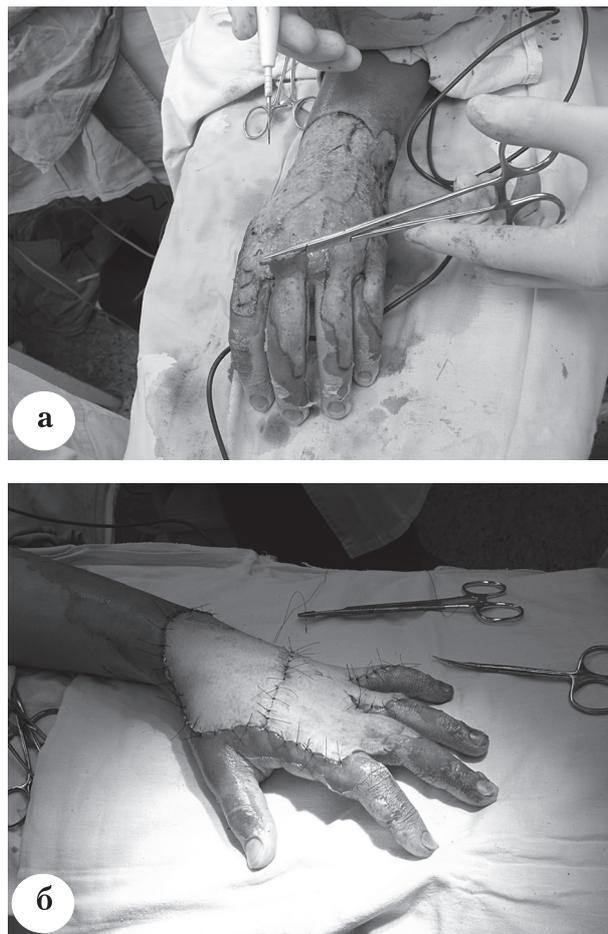


Рис. 4. Больной Ж., 16 лет: а – радикальная некрэктомия на левой кисти; б – одновременная кожная пластика расщепленными аутогрансплантатами

лось трем. Площадь срезаемой кожи составляла от 5 до 15% ОПТ за одну операцию, и Ме показателя равна 8%.

Для диагностики ИМ мы применяли посев отделяемого из ран, мокроты, смывов из трахеи и бронхов, крови, мочи и кала на питательные среды: глюкоза Сабуро агаг во флаконах, среда Бластезис, жидкий Сабуро, набор AUXACOLOR – 2 (фирмы BIO-RAD и BIO-MERLE, Франция). Для постановки микологического диагноза нами использовались клинические и лабораторные критерии, предлагаемые Интернациональным Консенсусом по диагностике ИМ у иммунокомпromетированных больных [4].

Грибковая инфекция у детей с ОТТ была представлена только ИК. Распространенность составила около 32%, при этом в 92% эпизодов они проявлялись в виде кандидемии. Инвазивный кандидоз у больных с обширной термической травмой протекал неспецифично. Основным клиническим проявлением была лихорадка, нечувствительная к антибиотикам широкого спектра действия, на фоне клинико-лабораторных

проявлений системной воспалительной реакции. Наиболее частым возбудителем поверхностной колонизации и ИК в наших наблюдениях был *C. albicans*.

Взаимосвязь основных моментов хирургического лечения и частотой развития ИК представлена в таблице 2.

На основании результатов анализа полученных данных нами были определены основные факторы риска развития ИК у тяжелообожженных детей, связанные с хирургическим лечением (рис. 5).

Полученные данные позволяют прогнозировать вероятность развития инвазивного микоза у тяжелообожженных детей в зависимости от площади термического поражения, сроков и объема хирургического вмешательства, способов закрытия раневого дефекта, степени приживления кожных аутотрансплантатов и общего количества операций, а также планировать оперативное лечение данного тяжелого контингента по-

страдавших с учетом возможных микологических осложнений в дальнейшем.

Выводы

Статистически значимыми факторами, связанными с высоким риском развития ИК при хирургическом лечении детей с обширной термической травмой, являются:

- выполнение первичных некрэктомий с одномоментной аутодермопластикой в сроки менее 3 суток с момента ожога;
- иссечение струпа на площади более 15% ОПТ;
- площадь донорских ран при первичной кожной пластике, превышающая 10% ОПТ;
- выполнение менее трех кожно-пластических операций при наличии значительных по площади раневых поверхностей и отказ от использования ксенотрансплантатов для закрытия обширных раневых поверхностей.

Таблица 2

Хирургические факторы риска развития инвазивных кандидозов у детей с ОТТ

Факторы	Количество пациентов (n=78)		Распространенность ИК		p	
	абс.	%	абс.	%		
Общая площадь ожога (% ОПТ)	30-50	24	31	8	= 0,04	
	51-70	43	55	11		
	71-90 и выше	11	14	6		8
Площадь глубокого ожога (% ОПТ)	30-50	55	71	10	= 0,004	
	51-70	19	24	11		14
	71-90 и выше	4	5	4		5
Сроки первой некрэктомии	1-2	7	9	7	= 0,03	
	3	62	79	17		22
	4-5	9	12	1		1
Объем первично иссекаемого струпа	5-15	43	55	9	=0,056	
	16-25	35	45	16		21
Площадь донорских ран при первичной кожной пластике (% ОПТ)	1-5	19	24	7	= 0,026	
	6-10	36	46	6		8
	11-14	23	30	12		15
Первичное закрытие раны*	АД	50	64	28	= 0,03	
	КС	28	36	39		11
Количество операций кожной пластики	≤3	60	77	27	= 0,04	
	>3	18	23	50		9
% приживления трансплантата после первой операции	≤70	60	77	28	= 0,02	
	>70	18	23	44		8

Примечание: *АД – аутодермопластика; КС – ксенопластика.

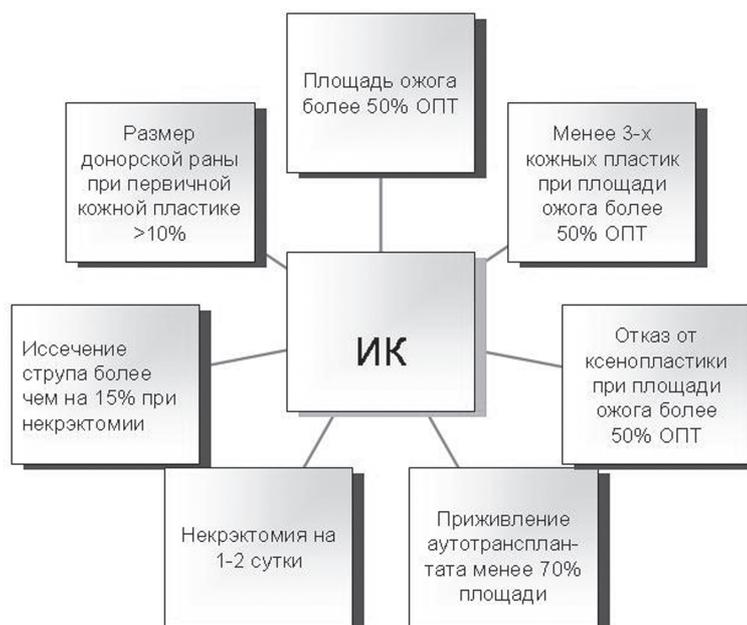


Рис. 5. Факторы риска ИК, связанные с тактикой хирургического лечения

Таким образом, нам представляется целесообразным планировать оперативное лечение тяжелообожженных детей с учетом полученных статистически достоверных данных.

Литература

1. Алексеев, А.А. Госпитальные инфекции в ожоговом стационаре / А.А. Алексеев, М.Г. Крутиков, А.Г. Еропкина // Клиническая фармакология и терапия. — 1998. — Т.7, №2. — С. 57–60.
2. Колбин, А.С. Инвазивный кандидоз у детей с обширными термическими поражениями / А.С. Колбин, М.А. Бразоль, А.Г. Баиндурашвили // Вопросы современной педиатрии. — 2005. — Т.4, №4. — С. 17–19.
3. Alexander, J. The treatment of deep burns / J. Alexander // Arch. Surg. — 1971. — Vol.103. — P. 435.
4. Ascioğlu, S. Defining opportunistic invasive fungal infections in immunocompromised patients with cancer and hematopoietic stem cell transplant: an international consensus / S. Ascioğlu [et al.] // CID. — 2002. — Vol. 34. — P. 7–14.
5. Chen, J. Preliminary study of bifidobacteria feeding on the prevention of bacterial translocation in severely burned rats / J. Chen [et al.] // Ann. Burns Fire Disasters. — 1997. — Vol. 10, N1. — P. 324–456.
6. Cochran, A. Systemic Candida infection in burn patients: a case – control study of management patterns and outcomes / A. Cochran [et al.] // Surg. Infect (Larchmt). — 2002. — Vol. 3, N4. — P. 367–374.
7. Mousa, H.A., Yeast infection of burns / H.A. Mousa, S.M. al-Bader // Mycoses. — 2001. — Vol. 44, 5. — P. 147–149.
8. Rodgers, G. Predictors of infectious complications after burn injuries in children / G. Rodgers [et al.] // Pediatr. Infect. Dis. J. — 2000. — Vol. 19, N 10. — P. 990–995.
9. Ryan, C. Objective estimates of the probability of death from burn injuries / C. Ryan [et al.] // N. Engl. J. Med. — 1998. — Vol. 338. — P. 362–366.
10. Santucci, S. Infections in a burn intensive care unit: experience of seven years / S. Santucci [et al.] // J. Hosp Infect. — 2003. — Vol. 53, N 1. — P. 6–13.
11. Spebar, M. Candidiasis in the burned patient / M. Spebar, B. Pruitt Jr. // J. Trauma. — 1981. — Vol. 21, N 3. — P. 237–239.

Контактная информация: Аристов Андрей Михайлович – к.м.н., научный сотрудник отделения пластической и реконструктивной хирургии ФГУ «Научно-исследовательский детский ортопедический институт им. Г.И. Турнера Росмедтехнологий»
e-mail: ari100v_doctor@mail.ru

THE EFFECT OF FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF CHILDREN WITH THE EXTENSIVE THERMAL INJURIES ON THE FREQUENCY OF INVASIVE CANDIDOSIS

A.G. Baidurashvili, A.S. Kolbin, M.A. Brazol, A.M. Aristov