РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ

Павлушин П.М.¹, Грамзин А.В.^{1,2}, Трушин П.В.^{2,3},
Ивановский Г.Е.⁴, Чикин Ю.В.²

¹ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная
клиническая больница»

²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский
университет» Минздрава России

³ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 1»,
г. Новосибирск

⁴ГБУЗ НСО «Городская детская клиническая больница скорой
медицинской помощи», г. Новосибирск

RESULTS OF TREATMENT OF THE ESOPHAGUS CHEMICAL BURNS IN CHILDREN

Pavlushin P.M.¹, Gramzin A.V.^{1,2}, Trushin P.V.^{2,3},
Ivanovsky G.E.⁴, Chikinev Yu.V.²

¹State Novosibirsk Regional Clinical Hospital

²Novosibirsk State Medical University

³Children's City Hospital No.1 (Novosibirsk)

⁴Children's City Clinical Hospital of Emergency (Novosibirsk)

АННОТАЦИЯ

Проведен ретроспективный анализ 49 случаев первичных обращений в связи с химическим ожогом пищевода в ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 1» в период с 2011 по 2015 г. Пациентов разделили на две группы в зависимости от химического агента: группа 1 из 25 детей (48,9 %) — с ожогами пищевода 70% уксусной эссенцией, группа 2 из 24 пациентов — у которых ожоги вызваны щелочными растворами бытовой химии.

Статистически значимая разница между группами обнаружена в койко-дне: в группе 1 длительность пребывания в стационаре составила $29,9 \pm 16,4$ сут, в группе 2 — $45,2 \pm 27,6$ сут. А также в количестве бужирований: за первый год в группе 1 медиана составила 3 процедуры за год, при этом максимальное значение — 21, минимальное — 1; в группе 2 медиана составила 7 бужирований за год, при этом максимальное значение — 24, минимальное — 2. Таким образом, химические ожоги пищевода остаются актуальной проблемой детского возраста. Характер поражения и сроки реабилитации зависят от химического агента.

Ключевые слова: дети, химические ожоги, пищевод.

ABSTRACT

A retrospective analysis of 49 cases of the initial hospital admission on account of chemical burn of esophagus to the Children's City Hospital No. 1 during the period from 2011 to 2015 was carried out. Patients were divided into 2 groups depending on the chemical agent: group 1 of 25 children (48,9 %) with burns of the esophagus with 70% vinegar essence, and group 2 of 24 patients, in whom burns were caused by alkaline solutions of household chemicals.

Statistically significant difference between groups was found in the bed-day: in group 1, the duration of stay was $29,9 \pm 16,4$ days, and in group 2 — $45,2 \pm 27,6$ days. And also in the number of bougienages: over the 1st year, in group 1 the median was 3 bougienages per year, with the maximum value — 21, minimum — 1; in group 2, the median was 7 bougienages per year, with the maximum value being 24, and the minimum — 2 procedures. Thus, chemical burns of the esophagus remain an urgent problem of childhood. The nature of the lesion and the time of rehabilitation depend on the chemical agent.

Keywords: children, chemical burns, esophagus.

Автор, ответственный за переписку

Павлушин Павел Михайлович: ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница», 630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 130.
E-mail: pavlushinpav@mail.ru

Corresponding author

Pavlushin Pavel Mikhailovich: Novosibirsk State Regional Clinical Hospital, 130, Nemirovicha-Danchenko street, Novosibirsk, 630087, Russia.
E-mail: pavlushinpav@mail.ru

© ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Химические ожоги — наиболее частая патология пищевода у пациентов педиатрической группы. Основная возрастная категория детей с преднамеренными ожогами — младше 6 лет, однако пик травматизма приходится на возраст от 1 до

3 лет [1–6]. Высокая частота подобных травм связана с широким распространением агрессивных химических веществ. Подавляющее большинство химических ожогов происходит в домашних условиях [3, 5, 7]. Причинами подобных травм служат легкодоступные жидкости, такие

Антропометрическая характеристика пациентов

Признак	Группа 1 (n = 25)	Группа 2 (n = 24)	p
Пол (женский), n (%)	11 (44 %)	11 (46%)	0,90
Возраст, лет	2,5 ± 1,7	2,9 ± 2,7	0,80
Вес, кг	12,9 ± 4,2	14,0 ± 5,3	0,76
Рост, см	88,8 ± 12,9	90,3 ± 15,3	0,75

как бытовая химия, 70% уксусная эссенция [8–12]. Наиболее частые проявления отравлений: ожоги кожи и слизистых ротоглотки, пищевода, желудка, гортани различной степени тяжести. Также характерными являются болевой и интоксикационный синдромы. Часто встречающимся осложнением химических ожогов пищевода является его рубцовый стеноз, который развивается в 4–30 % всех случаев, а именно при ожоге пищевода III степени; нередкими осложнениями становятся кровотечения из мест повреждения, перфорации пищевода в средостении, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь [3, 4, 6, 13]. Кроме того, в последние годы существует тенденция к увеличению количества электрохимических ожогов пищевода от местного воздействия дисковидных батареек [1]. В течении химической травмы пищевода выделяют три стадии: острую (5–10 сут), стадию мнимого благополучия (7–30 сут) и стадию образования стриктур (от 2 до 6 мес и дольше) [14].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести анализ лечения детей с химическими ожогами пищевода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2011 по 2015 г. в ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 1» выявлено 49 случаев первичных обращений в связи с химическим ожогом пищевода. Всего за 5 лет выявлен 601 случай обращения в связи с химическим ожогом и постожоговым рубцовым стенозом пищевода. Все дети при первичном обращении по поводу ожога пищевода экстренно госпитализировались в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где находились до стабилизации состояния. В ОРИТ детям проводилась терапия, направленная на стабилизацию состояния, а также ФЭГДС в диагностических целях и установка назогастрального зонда. По результатам ФЭГДС принималось решение о начале бужирования. Бужирование пищевода проводилось только при III стадии, а также по истечении 3 нед после ожога пищевода. В острый период бужирование проводилось 2 раза в неде-

лю до выписки больного из стационара. Далее при положительной динамике бужирование по струне проводилось 1 раз в 3 мес.

В последующем периоде больные обращались только при появлении симптомов дисфагии. Средний возраст пациентов при первичном обращении составил $2,6 \pm 2,2$ года. Пациентов разделили на две группы в зависимости от химического агента: группа 1 из 25 детей (48,9 %) с химическими ожогами пищевода 70% уксусной эссенцией и группа 2 из 24 детей (51,1 %), у которых ожоги вызваны многокомпонентными щелочными растворами бытовой химии. Обе группы сопоставлены по полу, возрасту, весу и росту, данные представлены в таблице. Случаев госпитальной и отдаленной летальности не отмечено.

Анализ данных проводился с помощью программы StataMP 13 (StataCorp LP, США). Методами оценки нормальности распределения признака явилось построение гистограммы распределения признака, а также использование критериев Колмогорова — Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро — Уилка. Для описательной статистики количественных нормально распределенных признаков использовались параметрические методы: вычисление средних значений и средних квадратических отклонений. При сравнении двух независимых групп для признаков с гаусовским распределением использовался *t*-критерий Стьюдента, а для признаков с ненормальным распределением — *U*-критерий Манна — Уитни и критерий Краскела — Уоллиса. Корреляционный анализ признаков с ненормальным распределением проводился с использованием критерия Спирмена. Уровень значимости для всех используемых методов установлен как $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнении исследуемых групп получены следующие результаты: в группе 1 диагностировано 8 (32 %) ожогов пищевода II степени, остальные 17 (68 %) случаев составили ожоги пищевода III степени. При исследовании группы 2 ожоги II степени выявлены только у 3 (12,5 %) пациентов, ожоги III степени составили

Рис. 1. Длительность госпитализации в исследуемых группах

21 случай. Длительность нахождения в ОРИТ в группе 1 составила $5,1 \pm 2,5$ сут, в группе 2 — $8,3 \pm 11,4$ сут. Койко-день в группе 1 составил $29,9 \pm 16,4$ сут, в группе 2 — $45,2 \pm 27,6$ сут. При исследовании этого массива данных статистически значимая разница обнаружена только в длительности госпитализации ($p = 0,0258$) (рис. 1).

В группе 1 рубцовый стеноз пищевода при выписке не диагностирован у 15 (60 %) пациентов, при этом только двум больным в момент госпитализации бужирование пищевода не проводилось и в отдаленном периоде рубцовый стеноз пищевода также не наблюдался. В группе 2 при выписке рубцовый стеноз не диагностировали только у 8 (33,3 %) пациентов, при этом двум детям на момент госпитализации бужирование пищевода не проводилось и в отдаленном периоде рубцовый стеноз пищевода не наблюдался. В группе 1 ФЭГДС в среднем проводилось через $4,8 \pm 2,9$ сут с момента госпитализации, максимальное значение — 14 сут, минимальное — 2 сут. В группе 2 ФЭГДС в среднем проводилось через $5,0 \pm 3,9$ сут, при этом максимальное значение составило 17 сут, минимальное — 1 сут. Время начала проведения ФЭГДС зависело от состояния пациента. При исследовании этого массива данных статистически значимой разницы между группами не выявлено ($p = 0,7595$).

Первое бужирование после ожога пищевода в группе 1 проводилось через $12,3 \pm 3,9$ сут, при этом максимальное значение составило 20 сут, минимальное — 7 сут. В группе 2 бужирование проводилось через $13,3 \pm 6,1$ сут, при этом мак-

симальное значение — 32 сут, минимальное — 2 сут. При исследовании этого массива данных статистически значимой разницы между группами не выявлено ($p = 0,4885$). При исследовании количества бужирований за первый год после ожога в группе 1 выявлено, что медиана составила 3 бужирования за год, при этом максимальное значение составило 21, минимальное — 1. В группе 2 медиана составила 7 бужирований за год, при этом максимальное значение — 24, минимальное — 2. При исследовании этого массива данных выявлена статистически значимая разница между группами ($p = 0,0069$) (рис. 2). Дальнейшее бужирование в обеих группах отражено на рис. 3.

При выписке пациентов из стационара у 26 детей (53,1 %) диагностирован рубцовый стеноз пищевода с наиболее частой локализацией в средней трети пищевода. Из них только у 2 детей (7,7 %) диагностирован ожог II степени, у остальных детей определялся химический ожог III степени. У 23 детей (46,9 %) к моменту выписки рубцового стеноза не диагностировано, из них 4 детям со II (2 ребенка) и III (2 ребенка) степенями химического ожога пищевода бужирование не проводилось. Ко второму году наблюдения рубцовый стеноз сохранялся только у 14 (28,6 %) пациентов. Наиболее длительный срок, при котором у пациента сохранялся рубцовый стеноз, — 5 лет.

При изучении корреляционных зависимостей получены следующие результаты: в группе 1 прямые умеренные связи между временем

Рис. 2. Количество бужирований за первый год в исследуемых группах

ФЭГДС и количеством бужирований за первый год ($r = 0,3265$), длительностью пребывания в ОРИТ и временем первого бужирования ($r = 0,3703$), временем первого бужирования и койко-днями ($r = 0,3383$), временем первого бужирования и количеством бужирований за год ($r = 0,2523$). В группе 2 обнаружена прямая слабая связь между длительностью нахождения в ОРИТ и временем первого бужирования ($r = 0,2204$).

Наиболее частые причины травм — 70% укусная эссенция и многокомпонентные растворы

бытовой химии. Несмотря на развитие технологий и законодательства Российской Федерации, легкодоступные к употреблению детьми средства бытовой химии продолжают находиться на рынке, упаковки данных средств не оснащены защитой от детей. Данная ситуация усугубляется отсутствием у щелочных растворов бытовой химии резкого запаха или вкуса, который мог бы оттолкнуть ребенка, тем самым уменьшив объем выпитого агента.

Химические ожоги пищевода щелочными и кислотными растворами имеют разные патофизи-

Рис. 3. Количество бужирований в послеожоговом периоде

зиологические основы, что также отражается в различии исходов травмы. При ожогах пищевода кислотой на поверхности пищевода в результате коагуляционного некроза образуется струп, который препятствует дальнейшему распространению химического агента вглубь тканей, тем самым снижая риск пенетрации пищевода. Однако щелочные растворы подвергают слизистую оболочку пищевода колликвационному некрозу в результате денатурации белков и омыления жиров, что является серьезным риском перфорации пищевода. Перфорация пищевода — наиболее тяжелое раннее осложнение подобных травм, приводящее к серьезному ухудшению состояния пациента и присоединению химических плеврита, медиастинита, перитонита.

В отдаленном периоде у большинства детей со II и III степенями химического ожога пищевода формируются рубцовые стриктуры, преимущественно после многокомпонентных растворов бытовой химии. Основным методом лечения, использованным в работе, стало слепое бужирование, которое подтвердило свою эффективность в лечении данной патологии у детей. Однако при использовании данного метода необходимо учитывать высокий риск ятрогенной перфорации пищевода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Химические ожоги пищевода у детей продолжают оставаться актуальной проблемой современности. По результатам анализа наибольшее количество непреднамеренных химических ожогов пищевода происходит в раннем детском возрасте в период с 1 до 3 лет, что соответствует мировым данным. Характер поражения, а также сроки реабилитации зависят от химического агента, а именно при ожогах пищевода щелочными растворами койко-день и количество бужирований за год значимо больше, чем при ожогах 70% уксусной эссенцией. Сроки начала бужирования оказывают прямое влияние на количество процедур за первый год после химического ожога пищевода.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Разумовский А.Ю., Гераськин А.В., Обыденнова Р.В., Куликова Н.В. Лечение химических ожогов пищевода у детей // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2012. № 1. С. 43–48.
2. Шайбеков Д.Р. Медицинская помощь детям с химическими ожогами пищевода // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5, № 3. С. 81–85. DOI: 10.33619/2414-2948/40/10.
3. Kay M., Wyllie R. Caustic ingestions in children // Cur. Opin. Pediatr. 2009. Vol. 21 (5). P. 651–654. DOI: 10.1097/MOP.0b013e32832e2764.
4. Алексеенко С.И. Химические ожоги пищевода у детей: особенности диагностики, лечения и профилактики осложнений: дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. 136 с.
5. Watson W. A, Litovitz T.L, Rodgers G.C. et al. 2004 Annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System // Am. J. Emerg. Med. 2005. Vol. 23 (5). P. 589–666. DOI: 10.1016/j.ajem.2005.05.001.
6. Перфильева О.В., Батаева Е.П., Петрухина И.И. и др. Характер повреждения пищевода в зависимости от вида повреждающего агента у детей // Заб. мед. журн. 2014. № 3. С. 7–9.
7. Lai M.W., Klein-Schwartz W., Rodgers G.C. et al. 2005 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' national poisoning and exposure database // Clin. Toxicol. 2006. Vol. 44 (6–7). P. 803–932. DOI: 10.1080/15563650600907165.
8. Riffat F., Cheng A. Pediatric caustic ingestion: 50 consecutive cases and a review of the literature // Diseases of the Esophagus. 2009. Vol. 22 (1). С. 89–94. DOI: 10.1111/j.1442-2050.2008.00867.x.
9. Dogan Y., Erkan T., Cokugras F.C., Kutlu T. Caustic gastroesophageal lesions in childhood: an analysis of 473 cases // Clin. Pediatr. 2006. Vol. 45 (5). P. 435–438. DOI: 10.1177/0009922806289618.
10. Gun F., Abbasoglu L., Celik A., Salman E.T. Early and late term management in caustic ingestion in children: a 16-year experience // Acta Chir. Belg. 2007. Vol. 107 (1). P. 49–52. DOI: 10.1080/00015458.2007.11680010.
11. Havanond C., Havanond P. Initial signs and symptoms as prognostic indicators of severe gastrointestinal tract injury due to corrosive ingestion // J. Emerg. Med. 2007. Vol. 33 (4). P. 349–353. DOI: 10.1016/j.jemermed.2007.02.062.
12. De Lusong M.A.A., Timbol A.B.G., Tuazon D.J.S. Management of esophageal caustic injury // World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics. 2017. Vol. 8 (2). С. 90–98. DOI: 10.4292/wjgpt.v8.i2.90.
13. Methasate A., Lohsiriwat V. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus // World journal of gastrointestinal endoscopy. 2018. Vol. 10 (10). P. 274–282. DOI: 10.4253/wjge.v10.i10.274.
14. Лунык А.Н., Тараканов В.А., Старченко В.М. и др. Комплексное лечение химических ожогов пищевода у детей // Кубанский науч. мед. вестн. 2017. № 7. С. 54–57. DOI: 10.25207/1608-6228-2014-7-54-57.

Поступила 01.02.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Павлушин Павел Михайлович — врач — детский хирург ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница».

Грамзин Алексей Владимирович — канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующий отделением детской хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница».

Трушин Павел Викторович — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач — дет-

ский хирург ГБУЗ НСО «Детская городская клиническая больница № 1».

Ивановский Геннадий Евгеньевич — врач — детский хирург ГБУЗ НСО «Городская детская клиническая больница скорой медицинской помощи».

Чикинёв Юрий Владимирович — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной и детской хирургии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Образец цитирования: Павлушин П.М., Грамзин А.В., Трушин П.В., Ивановский Г.Е., Чикинёв Ю.В. Результаты лечения химических ожогов пищевода у детей // Сиб. мед. вестн. 2021. № 1. С. 40–45.