

УДК 616.5.-001.37-053.2-07-03(575.2)

ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ У ДЕТЕЙ: СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ (2016–2020 гг.) В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Д.Р. Шайбеков, Т.Р. Омурбеков, Д.Н. Атабаева, Д.К. Кылычбекова

Представлены результаты ретроспективного исследования химических ожогов пищевода у детей за последние 5 лет в Кыргызской Республике. По данным исследования, едкие вещества чаще употребляли мальчики (54,0 %), чем девочки (46,0 %). Возраст детей колебался от 5 месяцев до 16 лет, а средний возраст составлял 4 года 3 месяца. Городскими жителями оказались 54,7 % пациентов, в сельской местности проживали 45,3 % детей. Основными причинными агентами за период наблюдения стали каустическая сода, уксусная кислота и чистящие средства, в том числе “Аврора”. Употребление едких веществ представляет собой серьезную угрозу для жизни детей, так как частота случайных химических отравлений все еще высока.

Ключевые слова: дети; химические ожоги пищевода; причинные агенты.

БАЛДАРДЫН ХИМИЯЛЫК КҮЙҮГҮ: КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА КӨЙГӨЙДҮН АКЫРКЫ 5 ЖЫЛДАГЫ АБАЛЫ (2016–2020-жж.)

Д.Р. Шайбеков, Т.Р. Омурбеков, Д.Н. Атабаева, Д.К. Кылычбекова

Макалада Кыргыз Республикасында акыркы 5 жыл аралыгында балдардын кызыл өңгөчүнүн химиялык күйүгүн ретроспективдүү изилдөөнүн жыйынтыктары берилген. Изилдөөгө ылайык күйгүзүүчү заттарды кыздарга караганда (46,0 %) эркек балдар (54,0 %) көбүрөөк колдонгон. Балдардын жаш курагы 5 айдан 16 жашка чейин, ал эми орточо курак 4 жаш 3 айды түздү. Бейтаптардын 54,7 % шаар тургундары, айыл жергесинде жашагандар – 45,3 %ды түздү. Байкоо мезгилинде негизги агенттер каустикалык сода, уксус кислотасы жана тазалоочу каражаттар, анын ичинде “Аврора” болгон. Күйгүзүүчү заттарды колдонуу балдардын өмүрүнө олуттуу коркунуч туудурат, анткени кокустан химиялык уулануулардын саны дагы деле жогору.

Түйүндүү сөздөр: балдар; кызыл өңгөчтүн химиялык күйүктөрү; агенттер.

CHEMICAL BURNS IN CHILDREN: STATE OF THE PROBLEM IN THE LAST 5 YEARS (2016–2020) IN THE KYRGYZ REPUBLIC

D.R. Shaibekov, T.R. Omurbekov, D.N. Atabaeva, D.K. Kychbekova

The article presents the results of a retrospective study of chemical burns of the esophagus in children over the past 5 years in the Kyrgyz Republic. According to the study, caustic substances were used more often by boys (54.0 %) than girls (46.0 %). The ages of the children ranged from 5 months to 16 years, and the average age was 4 years 3 months. City residents were 54.7 % of patients, in rural areas – 45.3 % of children. The main causative agents during the observation period were caustic soda, acetic acid and cleaning agents, including “Aurora”. The use of caustic substances is a serious threat to the lives of children, as the frequency of accidental chemical poisoning is still high.

Keywords: children; chemical burns of the esophagus; causative agents.

Введение. Едкие вещества широко распространены и легко доступны в нашей повседневной жизни, они различаются по активности и составу. Наиболее частым веществом, вызывающим химические ожоги пищеварительного

тракта, является гидроксид натрия. Едкие вещества можно разделить на кислотные и щелочные [1]. Они могут повреждать ткани по разным причинам. Кислоты вызывают коагуляционный некроз, в результате чего образуется сгусток,

Таблица 1 – Характеристика детей в исследовании

Параметры	Количество
Мальчики, (n/%)	297 (59,3 %)
Девочки, (n/%)	204 (40,7 %)
Жители городов, (n/%)	339 (67,6 %)
Жители сельской местности (n/%)	162 (32,3 %)
Дети в возрасте до 3-х лет (n/%)	425 (84,8 %)
Дети в возрасте от 3-х до 6 лет (n/%)	74 (14,8 %)
Дети в возрасте от 6 лет и старше (n/%)	2 (0,4 %)

препятствующий проникновению агента в более глубокие ткани [1, 2]. Щелочь, однако, приводит к некротическому некрозу и омылению жиров и благодаря гигроскопическим свойствам проникает глубже в ткани. Кроме того, они могут вызвать тромбоз кровеносных сосудов, что ограничивает кровоток в поврежденной ткани.

По разным оценкам, дети от общего числа людей, получивших травмы в результате употребления едких веществ, составляют 80 % [3], что объясняется недостаточным вниманием к их поведению со стороны родителей [4]. Частота химических ожогов, вызванных чистящими средствами, у детей младше 2-х лет связана с их двигательным развитием и неправильным хранением едких веществ в домашнем хозяйстве [5].

В развивающихся странах количество случаев ожогов пищеварительного тракта едкими веществами все еще растет [6], что связано с социальными, экономическими и образовательными факторами, но чаще всего является следствием отсутствия надлежащей профилактики [7]. Принимая во внимание это обстоятельство, мы посчитали необходимым изучить данную проблему в нашей стране.

Цель исследования – изучить ситуацию с ожогами пищевода вследствие случайного употребления детьми различных химических веществ и структуру прижигающих веществ за пятилетний период госпитализации детей в клинику.

Материал и методы исследования. В одноцентровое популяционное ретроспективное исследование был включен 501 ребенок, из

госпитализированных детей в период с 2016 по 2020 г. в Городскую детскую клиническую больницу Скорой медицинской помощи г. Бишкек (ГКБ СМП г. Бишкек). Признаки и симптомы были описаны сразу после оториноларингологического обследования.

Химический ожог пищевода у большинства пациентов вызван в результате случайного употребления прижигающих веществ, у 2-х детей (14 и 16 лет) была попытка суицида. Распределение детей по полу и возрасту представлено в таблице 1.

Всем детям была проведена ранняя эндоскопия пищевода для оценки места и степени повреждения слизистой оболочки в соответствии с классификацией Заргара [8], которая состоит из 4-х баллов: оценка 0 означает, что повреждения отсутствуют и слизистая оболочка в норме. При I степени присутствуют отек и эритема. При степени II мы можем обнаружить кровоизлияния, эрозии, волдыри и поверхностные язвы, а при степени III – периферические поражения. При степени IIIA обнаруживаются очаговые язвы глубокого серого или коричневатого цвета, а при степени IIIB изменение цвета глубокого серого более обширное. При IV степени присутствует перфорация.

Статистический анализ данных и математическая обработка проведены с использованием программы Microsoft Excel, пакета прикладных программ Statistica Excel, пакета прикладных программ Statistica 8.0. Для оценки статистической значимости различий использовали U-критерий Манна – Уитни. Различия признавали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования. В нашем исследовании едкие вещества употребляли чаще мальчики (54,0 %), чем девочки (46,5 %). Возраст детей составлял от 7 месяцев до 16 лет, а средний возраст составлял 3 года 6 месяцев. Жители городов составили 68,3 % госпитализированных пациентов, 31,7 % пациентов проживали в сельской местности, несмотря на то, что данная детская больница должна обслуживать население города Бишкек.

При изучении причинных агентов для оценки изменчивости природы химических веществ нами проведена сравнительная характеристика между двумя последними пятилетками (2010–

Таблица 2 – Причинные агенты, вызвавшие развитие ожога пищевода у детей (сравнительные данные каждые пять лет, начиная с 2010 года)

Название причинного агента	2010–2015 гг. (n = 500/%)	2016–2020 гг. (n = 501/%)	p
Уксусная кислота	187/37,4	118/23,5	< 0,05
Каустическая сода	79/15,8	155/30,9	< 0,05
Чистящие средства посуды, в том числе “Аврора”	25/5,0	62/12,4	< 0,05
Чистящие средства труб, в том числе “Крот”	44/8,8	77/15,4	< 0,05
Марганцовокислый натрий	91/18,2	41/8,2	< 0,05
Уайт-спирит	42/8,4	29/5,9	< 0,05
Конторский клей	10/2,0	2/0,4	< 0,05
Другие реагенты	22/4,4	17/3,4	< 0,05

2015 гг. и 2016–2020 гг.). Из данных таблицы 2 очевидно, что характер прижигающих веществ за последние 5 лет значительно изменился.

Наблюдался рост частоты поражения щелочами ($p < 0,05$), входящими в состав чистящих средств посуды и сантехнических труб. Значительно набирает обороты каустическая сода и чистящее средство для казанов “Аврора”, их доля увеличилась в 2,0 и 2,5 раза, соответственно ($p < 0,05$). Достоверно уменьшилось число травм от кислот ($p < 0,05$), марганцовокислого калия ($p < 0,05$), уайт-спирита ($p < 0,05$) и других причинных агентов ($p < 0,05$).

Дети поступали с такими основными клиническими симптомами, как слюноотделение, дисфагия, ощущение жжения, отек и беловатый налет на слизистой оболочке рта, нёба и горла. У 5,9 % пациентов наблюдались одышка и боль в груди.

Эзофагогастродуоденоскопия была проведена 429 (85,6 %) детям, родители остальных детей отказались от процедуры. При этом отек и гиперсекреция обнаружены у 283 (65,9 %) пациентов, что соответствует ожогу Заргара I степени, ожог степени ПА был отмечен у 101 (23,5 %) участника, степень ПВ только – у 39 (9,1 %), ожогов степени III не обнаружено, а у 60 (1,4 %) пациентов слизистая оболочка пищевода не имела признаков повреждения, что соответствует нулевой степени. Наибольшие повреждения слизистой оболочки наблюдались в наиболее узких местах, т. е. на уровне физиологических сужений пищевода.

Стеноз пищевода, как осложнение химического ожога вследствие случайного употребления химических веществ, диагностирован у 282 (48 %) больных. Всем пациентам со стенозом пищевода проводилось лечебное бужирование по струне-проводнику, а в тяжелых случаях (III степень ожога) – в сочетании с наложением гастростомы.

Все пациенты получали антибиотики, ингибиторы протонной помпы, анальгетики и внутривенную инфузионную терапию. Поздние осложнения в виде рубцовых стриктур пищевода развились у 20 пациентов, что составило 13,3 % обследованных детей.

Все пациенты выписаны домой в хорошем общем состоянии с рекомендацией для дальнейшего наблюдения.

Обсуждение. По данным литературы, случайное употребление коррозионных соединений наблюдается у маленьких детей, особенно детей младше 5 лет [9], наши данные полностью согласуются с результатами этого исследования, так как средний возраст наших пациентов составлял 3 года и 6 месяцев.

В исследовании Varro´n Balderas A. и соавт. ожог пищевода был наиболее частым последствием употребления каустической соды по сравнению с другими едкими веществами [10]. В нашем исследовании к травмам пищевода в большинстве случаев приводили чистящие средства, которые часто содержат каустическую соду, особенно следует упомянуть чистящее вещество “Аврора”.

Клинические симптомы, которые могут возникнуть после ожогов пищеварительного тракта, включают одышку, боль в груди, дисфагию, одинофагию, слюноотделение, боль в животе, тошноту и рвоту [11]. Эти же клинические симптомы наиболее часто наблюдались у детей при поступлении в клинику. Одышка и боль в груди наблюдались только у незначительной части детей (5,9 %).

Наиболее эффективный и широко используемый метод определения степени травмы и планирования лечения – это эндоскопия [12]. В нашем исследовании она проводилась у 86,5 % пациентов. Ранняя эндоскопия пищевода считается безопасной процедурой в течение первых 24–48 часов. Контрольную эндоскопию пищевода следует провести через 3 недели после происшествия, когда риск перфорации минимален [13]. В нашем случае следует отметить, что не все наши пациенты прошли раннюю и контрольную эндоскопию.

Консервативная терапия, проводимая пациентам, по данным литературы, включает антибиотики, ингибиторы протонной помпы, анальгетики и внутривенную инфузионную терапию. Сердечно-легочная стабилизация, внутривенная инфузионная терапия и парентеральное питание имеют решающее значение в острой фазе заболевания [14]. В нашем исследовании весь арсенал применялся полностью в зависимости от показания того или иного препарата.

Заключение. Употребление едких веществ представляет собой серьезную угрозу для жизни детей, особенно в развивающихся странах. Несмотря на рекомендации хранить ядовитые вещества в местах, недоступных для детей, вне досягаемости их глаз и рук, частота случайных химических отравлений, в основном чистящими средствами, все еще высока. Методы лечения и прогноз зависят от свойств едкого вещества, его физического состояния, количества, концентрации, времени воздействия на ткани и степени повреждения слизистой оболочки пищевода, выявленной при эндоскопическом исследовании. Наиболее частые клинические симптомы включают слюноотделение, дисфагию, ощущение жжения, отек и беловатый налет на слизистой оболочке рта, нёба и горла. Лечение травм, вызванных едкими веществами,

сложно и по-прежнему остается проблемой для хирургов головы и шеи, детских хирургов и гастроэнтерологов.

Литература

1. Havanond C. Is there a difference between the management of grade 2b and 3 corrosive gastric injuries? // *J Med Assoc Thai*. 2002;85(3):340–3.
2. Mamede R.C., de Mello Filho F.V. Ingestion of caustic substances and its complications // *Sao Paulo Med J*. 2001; 119 (1):10–15. DOI:10.1590/S1516-31802001000100004.
3. Gumaste V.V., Dave P.B. Ingestion of corrosive substances by adults // *Am J Gastroenterol*. 1992; 87 (1):1–5. DOI:10.1111/j.1572-0241.1992.tb11899.x.
4. 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; 23 (5):589–666. DOI:10.1016/j.ajem.2005.05.001.
5. Mielnik-Niedzielska G. Zatrucia Środkami Żrącymi. In: Szajner-Milart I., Wójcik-Skierucha E., eds. *Ostre zatrucia u dzieci. Zasady postępowania*. Warszawa, Poland; Boston, MA: Wydaw. Lek. PZWL;2000.
6. Ekpe E.E., Ette V. Morbidity and mortality of caustic ingestion in rural children: experience in a new cardiothoracic surgery unit in Nigeria // *ISRN Pediatr*. 2012;2012:210632. DOI:10.5402/2012/210632.
7. Contini S., Garatti M., Swarray-Deen A., Depetris N., Cecchini S., Scarpignato C. Corrosive oesophageal strictures in children: outcomes after timely or delayed dilatation // *Dig Liver Dis*. 2009; 41 (4): 263–268. DOI:10.1016/j.dld.2008.07.31.
8. Zargar S.A., Kochhar R., Mehta S., Mehta S.K. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns // *Gastrointest Endosc*. 1991; 37: 165–169. DOI:10.1016/s0016-5107(91)70678-0.
9. Fallahi S., Hosseini S.M.V., Fallahi S., Salimi M., Hesam A.A., Hoseini S.H. Extent of injury of gastrointestinal tract due to accidental ingestion of chemicals among children at Bandar // *Abbass Children Hospital* 2009–2011. *Life Sci J*. 2012; 9 (4): 2054–2058.
10. Barro'n Balderas A., Robledo Aceves M., Coello Ramirez P., Garcia Rodriguez E, Barriga Mari'n J.A. Endoscopic findings of the digestive tract secondary to caustic ingestion in children

- seen at the emergency department // *Arch Argent Pediatr.* 2018; 116 (6): 409–414. DOI:10.5546/aap.2018.eng.409.
11. *Contini S., Scarpignato C.* Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review // *World J Gastroenterol.* 2013; 19 (25): 3918–3930. DOI:10.3748/wjg.v19.i25.3918.
 12. *Havanond C., Havanond P.* Initial signs and symptoms as prognostic indicators of severe gastrointestinal tract injury due to corrosive ingestion // *J Emerg Med.* 2007; 33 (4): 349–353. DOI:10.1016/j.jemermed.2007.02.062.
 13. *Lamireau T., Rebouissoux L., Denis D., Lancelin F., Vergnes P., Fayon M.* Accidental caustic ingestion in children: is endoscopy always mandatory? // *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001; 33 (1): 81–84. DOI:10.1097/00005176-200107000-00014.
 14. *Gupta S.K., Croffie J.M., Fitzgerald J.F.* Is esophagogastroduodenoscopy necessary in all caustic ingestions? // *Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001; 32 (1):50–53. DOI:10.1097/00005176-200101000-00015.