

Кишечный лаваж и последующая нутрицевтическая поддержка с помощью энтерального раствора в комплексном лечении отравлений разъедающими веществами

В.А. Маткевич^{1, 2, 3} ✉, Н.Е. Столбова¹, М.М. Поцхверия^{1, 2}, А.В. Макаров¹, А.Ю. Симонова^{1, 2, 3}, З.М. Гасимова³, А.Н. Ельков^{1, 2}

Отделение острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств

¹ ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Российская Федерация, 129090, Москва, Большая Сухаревская пл., д. 3

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» МЗ РФ

Российская Федерация, 125993, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

³ ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины им. Ю.М. Лопухина ФМБА России»

Российская Федерация, 119435, Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1а

✉ Контактная информация: Маткевич Виктор Анатольевич, доктор медицинских наук, научный консультант отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ». Email: matkevich@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ

Высокая частота различного рода осложнений и не снижающаяся летальность оставляют актуальным поиск новых подходов в лечении пострадавших при отравлениях разъедающими веществами (РВ).

ЦЕЛЬ

Повысить эффективность лечебного комплекса при отравлении РВ путем включения в него кишечного лаважа (КЛ) и нутрицевтической поддержки с помощью энтерального раствора (ЭР).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 73 пациента (34,3% женщин и 65,7% мужчин) с острым пероральным отравлением уксусной кислотой (35,6% общего количества больных) и щелочью — гидрокарбонатом натрия (64,4%) в возрасте от 27 до 65 лет. Медиана возраста больных составила 43 (33,0; 56,0) года. При эндоскопическом исследовании до начала лечения у всех пациентов был диагностирован химический ожог слизистой оболочки рта, глотки, пищевода и желудка 2–3-й степени. В комплекс лечения 38 пациентов (исследуемая группа) был включен КЛ с использованием ЭР в объеме 4,5 л в первые 6 часов с момента приема яда. В последующие дни они получали тот же раствор, но с глюкозой из расчета 2 г на 1 л. Раствор пили порциями по 200 мл в общем объеме 3–4 л в день. Группу сравнения составили 35 пациентов, получавших стандартную терапию. По возрасту, полу, виду и тяжести отравления группы были идентичны.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У больных, получивших КЛ, отмечалась четкая положительная динамика процесса очищения пораженных участков слизистой оболочки пищевода и желудка от некротических масс и появление грануляций уже на 5-е сутки. В группе сравнения к этому сроку признаков заживления местных дефектов слизистой оболочки пищевода и желудка еще не отмечалось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение кишечного лаважа в комплекс лечения способствует сокращению срока начала регенерации слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта при ее повреждениях и воспалении, вызванных отравлением разъедающими веществами, снижению частоты вторичных кровотечений в 5,5 раза, внекишечных осложнений, в частности пневмонии (на 17,1%), что отражается на снижении летальности (на 5,7%) и сокращении продолжительности госпитализации в 2,1 раза.

Ключевые слова:

отравления разъедающими веществами, химический ожог пищевода и желудка, кишечный лаваж, эпителизация и рубцевание тканей

Ссылка для цитирования

Маткевич В.А., Столбова Н.Е., Поцхверия М.М., Макаров А.В., Симонова А.Ю., Гасимова З.М. и др. Кишечный лаваж и последующая нутрицевтическая поддержка с помощью энтерального раствора в комплексном лечении отравлений разъедающими веществами. *Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь*. 2023;12(4):568–576. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-4-568-576>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

ЖКТ — желудочно-кишечный тракт
 КЛ — кишечный лаваж
 ОРВ — отравление разъедающими веществами
 ОО — острые отравления
 ОРИТ — отделение реанимации и интенсивной терапии

РВ — разъедающие вещества
 ЭГДС — эзофагогастродуоденоскопия
 ЭДТА — этилендиаминтетрауксусная кислота
 ЭР — энтеральный раствор

ВВЕДЕНИЕ

В структуре острых отравлений (ОО) поражения разъедающими веществами (РВ) в России имеют довольно высокий удельный вес (12–14%) [1]. По данным ФГБУ «Научно-практический токсикологический центр ФМБА России», от 12 до 16% ОО вызвано РВ. Отравления разъедающими веществами (ОРВ) занимают III–IV место в структуре причин госпитализаций (до 7% из общего потока больных с острыми химическими отравлениями). Уровень госпитализации больных с острыми химическими отравлениями в стационарах в федеральных округах России составил в 2008 году 148,6 на 100 тыс. населения, в структуре ОО по нозологическим формам ОРВ — 6,21% [2].

Одним из наиболее часто встречающихся видов бытовых экзогенных интоксикаций ОРВ являются ОО кислотами и щелочами. По данным специализированных центров по лечению отравлений в России (2008–2011), ОРВ составили до 7,4% госпитализированных, из них 69,6% случаев приходилось на долю уксусной эссенции. Чаще всего они поступают в организм пероральным путем, но возможны отравления через органы дыхания и кожные покровы [1, 2].

В структуре причин смертельных исходов при острых химических отравлениях прижигающие вещества (кислоты и щелочи) составили 3,1%. При этом ОРВ характеризуются высокой летальностью, в особенности отравления уксусной кислотой (уксусной эссенцией), которая в 2005 и 2006 гг. оказалась в среднем 11,7% и 14,6% соответственно, доходя в ряде стационаров до 30,6% [2].

ОРВ оказывают раздражающее, некротизирующее и расплавляющее действие в месте контакта с тканями. Помимо местных проявлений в виде химического ожога различной площади и глубины, который сопровождается болевым синдромом, яды этой группы в результате всасывания оказывают и общее токсическое воздействие на организм в виде различных нарушений гомеостаза, в том числе развития экзотоксического шока, а при отравлении уксусной кислотой еще может наступить внутрисосудистый гемолиз, усугубляющий гипоксемию, перекисное окисление липидов, а также нарушения системы гемостаза и микроциркуляции [1, 3]. В очаге химического ожога возможны аррозивные кровотечения [1, 2]. В патогенезе ожоговой болезни, связанной с ОРВ, определенную роль играет синдром эндотоксикоза, ассоциированный с кишечной транслокацией, который при неблагоприятном течении может вызывать полиорганную недостаточность, если своевременно не предприняты противошоковые и детоксикационные мероприятия, а также коррекция нарушений гомеостаза [2, 4]. Важно при этом, что ОРВ характеризуются тяжелыми медицинскими, социальными и экономическими последствиями (затратное лечение, длительная нетрудоспособность, инвалидизация, высокая летальность) [2].

Большая частота различного рода осложнений (экзотоксический шок, аррозивные кровотечения, гемолиз, рефлюкс-эзофагит, перфорация либо стрик-

туры пищевода и желудка) и высокая летальность оставляют актуальным поиск новых подходов в лечении пострадавших при ОРВ [1, 5, 6].

В последние десятилетия при различных нозологических формах ОО (снотворными, психотропными, кардиотоксическими препаратами, фосфорорганическими инсектицидами, соединениями тяжелых металлов, суррогатами алкоголя и др.) с успехом используется метод детоксикации и коррекции нарушений параметров гомеостаза — кишечный лаваж (КЛ) [7]. Однако несмотря на свою эффективность и безопасность этот метод при ОРВ до настоящего времени не применяли. Причиной тому являлись опасения специалистов, связанные с развитием осложнений (кровотечения, усиление болевого эффекта и др.). Это длительное время сдерживало применение КЛ при данной патологии. Однако вместе с тем в раннем периоде ОРВ (первые 6 часов) показано зондовое промывание желудка, которое в соответствии с федеральными клиническими рекомендациями является обязательной, безопасной и не имеющей противопоказаний манипуляцией [2]. Кроме того, из литературных источников известно, что в раннем периоде отравления может возникнуть только так называемое раннее первичное аррозивное кровотечение, особенностью которого является то, что оно происходит на фоне гиперкоагуляции крови, в связи с чем самостоятельно прекращается [1–3]. Эти факты явились теоретической предпосылкой и основанием считать безопасным проведение КЛ в ранние сроки ОРВ. Основным механизмом повышения эффективности лечебного комплекса, включающего КЛ при ОРВ, по нашей идее, должна стать санация желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в том числе удаление гемолизированной крови и продуктов деградации ожоговой ткани с целью уменьшения их резорбции и выраженности энтерогенной интоксикации.

Цель: оценить эффективность КЛ с использованием энтерального раствора (ЭР) с последующим назначением этого же раствора с добавлением глюкозы в качестве нутрицевтика в комплексном лечении пациентов в ранние сроки ОРВ.

Задачи

1. Изучить влияние КЛ и последующей нутрицевтической поддержки с помощью ЭР на процесс очищения и заживления тканей в очагах химического ожога при ОРВ.

2. Оценить эффективность КЛ как средства профилактики осложнений ОРВ.

3. Сравнить результаты комплексного лечения больных с использованием ЭР в виде КЛ и нутрицевтической поддержки и стандартного подхода при ОРВ по клиническим показателям.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено открытое проспективное рандомизированное исследование на базе отделения ОО и соматопсихиатрических расстройств НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в период 2017–2021 гг., на кото-

рое предварительно было получено одобрение комитета по биомедицинской этике (выписка из протокола № 5-16 от 21.11.2016 г.). Отбор пациентов проводили в соответствии с критериями включения (возраст до 65 лет, срок от приема внутрь РВ не более 6 часов до поступления в стационар, наличие химического ожога слизистой оболочки рта, глотки, пищевода 2–3-й и желудка 2–3-й степени по классификации С.В. Волкова и соавт. (2005) [8]. Диагностику химического ожога и последующий контроль над состоянием слизистой оболочки верхнего отдела ЖКТ осуществляли с помощью эндоскопического исследования — эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС).

Обследованы 73 пациента (34,3% женщин и 65,7% мужчин) с тяжелым острым пероральным отравлением уксусной кислотой (35,6% общего количества больных) и щелочью — гидроксидом натрия (64,4%), находившиеся в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Медиана возраста больных составила 43 (33,0; 56,0) года. Пациенты были разделены на две группы: группа сравнения (35 пациентов), которые получали стандартную терапию, и исследуемая группа (38 пациентов), в комплекс лечения которых был включен КЛ с использованием ЭР в объеме 4,5 л при поступлении в стационар.

В табл. 1 представлена характеристика групп наблюдения по возрасту, полу и степени тяжести поражения ЖКТ при отравлении РВ.

Из табл. 1 видно, что по возрасту, гендерному признаку и тяжести поражения ЖКТ при ОРВ группы были сопоставимы.

ЭР, используемый для проведения КЛ, содержит: натрия фосфат, натрия хлорид, натрия ацетат, калия хлорид, лимонную кислоту, комплексон динатриевую соль этилендиаминтетрауксусной кислоты, а также кальция хлорид и магния сульфат, питьевую очищенную воду. ЭР готовят из набора минерально-кислотного концентрата, выпускаемого серийно. Для этого растворяют концентрат в заданном объеме воды по инструкции изготовителя. Осмолярность раствора 290–310 мОсм/л (зависит от объема воды, используемой для растворения солей), pH≈5,8 [7].

Больным исследуемой группы в первые часы химической травмы после назначения обезболивающих и спазмолитических средств и зондового промывания желудка проводили КЛ с использованием ЭР. С этой целью через каждые 5 минут им давали пить по 200 мл ЭР, температура которого составляла 18–22°C. Через 1,5–2 часа у больных появлялась диарея. Промывание ЖКТ проводили до появления из прямой кишки светлых полупрозрачных вод (они могли быть желтоватого цвета), после чего пациент прекращал пить раствор. В течение последующих 30–40 минут дефекации еще продолжались, затем самопроизвольно прекращались. Общий объем раствора составлял от 3 до 4,5 л. Процедура КЛ продолжалась в среднем 3 часа. Пациенты переносили ее удовлетворительно, реакций и осложнений не было. В последующие дни в качестве нутриционной поддержки пациентам давали тот же раствор внутрь порциями по 200 мл в общем объеме 3–4 л в день. В случаях, когда пациенты из-за тяжести состояния поначалу не могли самостоятельно принимать ЭР, его вводили через назогастральный зонд.

Точками исследования являлись: до начала лечения (обозначение как «1-е сутки»), через 5 суток пребывания в ОРИТ, а также перед выпиской из специа-

Таблица 1

Общая характеристика групп наблюдения при отравлении разъедающими веществами

Table 1

General characteristics of observation groups with corrosive poisoning

Показатели	Исследуемая группа (n=38)	Группа сравнения (n=35)
Возраст, годы Me (Q1; Q3)	47 (34,0; 57,5)	42 (32,5; 54,5)
Мужчины, n (%)	24 (63,1)	24 (68,6)
Женщины, n (%)	14 (36,9)	11 (31,4)
Степень химического ожога желудочно-кишечного тракта:		
Пищевода	2–3	2–3
Желудка	2–3	2–3

Примечание: * — различия показателей статистически значимы между группами ($p<0,05$)

Note: * — differences in indicators between the groups are statistically significant ($p<0,05$)

лизованного стационара. На этапах обследования оценивали тяжесть состояния больных, характер и выраженность местных изменений, срок появления эпителизации поврежденных тканей, частоту осложнений, срок пребывания в ОРИТ, общий период госпитализации в отделении ОО и летальность.

Статистическая обработка материала выполнена с помощью программы IBM SPSS Statistics 27.0. Нормальность распределения данных оценивали с помощью теста Шапиро–Уилка ($n\leq 50$). В связи с тем, что распределение признаков отличалось от нормального, определяли медиану (Me), 25-й и 75-й проценти́ли — Me (Q1; Q3). Сравнение количественных данных между группами проводили с использованием критерия Манна–Уитни (кр. M–W). Для сравнения качественных данных между группами применяли критерий χ^2 Пирсона. Уровень статистически значимого различия признаков был принят за $p<0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В табл. 2 представлен результат лечения больных с ОРВ исследуемой и группы сравнения.

Из таблицы следует, что при контрольной ЭГДС, выполненной на 5-е сутки лечения больных, были зарегистрированы признаки эпителизации в местах химического ожога у 79% исследуемой группы, а в группе сравнения — у 14,3% больных. Это различие имело статистическую значимость ($p<0,05$). Вместе с тем частота рубцевания в последующем с признаками стеноза полых органов (пищевода и желудка) у пациентов исследуемой группы была выявлена на 27,2% реже, чем в группе сравнения. Вторичные кровотечения (ранние или поздние), которые при данной патологии зачастую становятся причиной смертельного исхода, в исследуемой группе случались в 5,5 раза реже, чем в группе сравнения. Пневмония как осложнение отравления в группе сравнения наблюдалась у 17,1% больных, а в исследуемой группе не зарегистрирована ни в одном случае. В группе сравнения у 8,6% больных, несмотря на антикоагулянтную терапию, возник тромбоз вен нижних конечностей, а у одного из них произошла тромбоэмболия легочной артерии. В наблюдаемой группе такого рода осложнений не было. Интоксикационный делирий развился у 4 больных (11,4%) группы сравнения, тогда как в исследуемой группе больных расстройств сознания не наблюдали.

Таблица 2

Клинические показатели результата лечения больных с отравлением разъедающими веществами

Table 2

Clinical indicators of the treatment outcome of patients with poisoning by corrosive substances

Показатели	Исследуемая группа (n=38)	Группа сравнения (n=35)
Эпителизация в очагах деструкции на 5-е сутки, n (%)	30 (79,0)	5 (14,3)*
Рубцевание с деформацией, n (%)	3 (8,3)	4 (11,4)
Кровотечение вторичное, n (%)	1 (2,6)	5 (14,3)
Пневмония, n (%)	0	6 (17,1)*
Тромбоз вен нижних конечностей, n (%)	0	3 (8,6)
Тромбоз легочной артерии, n (%)	0	1 (2,9)
Делирий, n (%)	0	4 (11,4)
Срок пребывания в ОРИТ, сутки Me (Q1; Q3)	4,0 (4,0; 6,0)	6,0 (5,0; 9,0)*
Общий срок госпитализации, сутки Me (Q1; Q3)	7,0 (5,0; 11,0)	15,0 (11,0; 20,0)*
Летальность, n (%)	0	2 (5,7)

Примечание: * — различия показателей статистически значимы между группами ($p < 0,05$)

Note: * — differences in indicators between the groups are statistically significant ($p < 0,05$)

В группе сравнения умерли 2 больных (5,7%), а в исследуемой все остались живы, при этом средний срок госпитализации в ОРИТ сократился в 1,5, а общий срок госпитализации — в 2,1 раза.

В качестве иллюстрации эффекта КЛ при отравлении уксусной кислотой может служить характеристика клинических наблюдений из числа исследуемой и группы сравнения.

Клинический пример № 1 (из исследуемой группы)

Больной Д., 35 лет. Отравление уксусной кислотой (МКБ 10: T54.9). Поступил в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского 18.01.2017 г. При поступлении ему после обезболивания была выполнена экстренная диагностическая ЭГДС, в ходе которой выявили распространенный язвенный ожоговый эзофагит: слизистая оболочка пищевода была выражено отечная, белесоватая, с язвенными дефектами неправильной формы, без четких контуров. Обнаруженные изменения слизистой оболочки, представленные на рис. 1, соответствовали 3-й степени (ст.) химического ожога пищевода.

Слизистая оболочка желудка ярко гиперемирована, отечная, с линейными язвенными дефектами, расположенными по вершинам складок большой кривизны тела желудка. В дне язвенных дефектов определяли солянокислый гематин (рис. 2).

Дополнительно к комплексу стандартной терапии в первые часы пребывания в стационаре пациенту был проведен КЛ по представленной выше методике в объеме 4,5 л ЭР.

В последующие 5 дней в качестве нутриционной коррекции пациенту был назначен тот же раствор, но с глюкозой, внутрь порциями по 200 мл в общем объеме 3 л в течение дня. Осложнений и побочных явлений не было, прием раствора переносил хорошо. Состояние пациента улучшалось. На 5-е сутки лечебных мероприятий пациенту была проведена повторная ЭГДС. Эндоскопическая картина характеризовалась значительным уменьшением отека

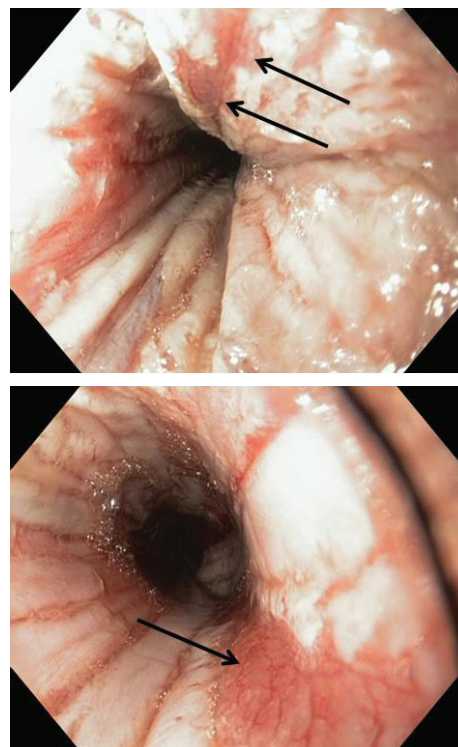


Рис. 1. Химический ожог пищевода 3-й степени. 1-е сутки (язвенные дефекты указаны одинарной стрелкой)

Fig. 1. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 1st day (ulcerative defects are indicated by a single arrow)

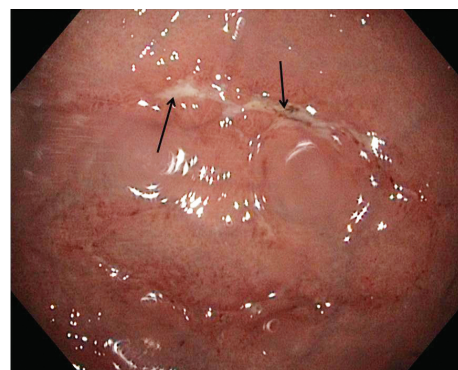


Рис. 2. Химический ожог желудка 3-й степени. 1-е сутки (язвы указаны стрелками)

Fig. 2. 3rd degree chemical burn of the stomach. 1st day (ulcers indicated by arrows)

слизистой оболочки пищевода, язвенные дефекты приобрели более четкие ровные контуры, выявились участки эпителизации его слизистой оболочки (рис. 3).

К 5-м суткам линейные язвенные дефекты тела желудка полностью зарубцевались и эпителизовались (рис. 4).

На 9-е сутки после травмы были отмечены полное рубцевание и эпителизация язвенных дефектов пищевода с едва заметными циркулярными плоскими рубцами, не суживающими и не деформирующими просвет пищевода (рис. 5).

Течение заболевания протекало гладко, без осложнений и закончилось выздоровлением. Выписан из специализированного стационара на 11-е сутки.

Клинический пример № 2 (из группы сравнения)

Больной Ж., 27 лет. Отравление уксусной кислотой (МКБ 10: T 54.9). Поступил в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского 23.07.2017 г. При поступлении после обезболивания

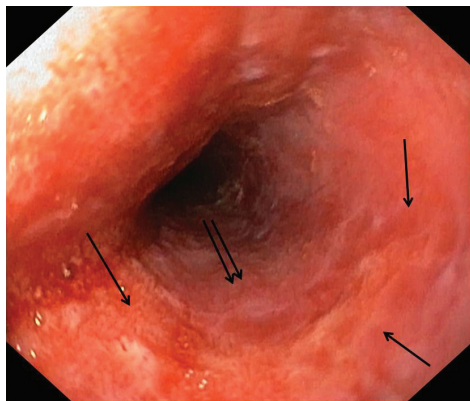


Рис. 3. Химический ожог пищевода 3-й степени. 5-е сутки (язвенные дефекты указаны одинарной стрелкой, участки эпителизации — двойной стрелкой)
Fig. 3. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 5th day (ulcerative defects are indicated by a single arrow, areas of epithelialization — by a double arrow)

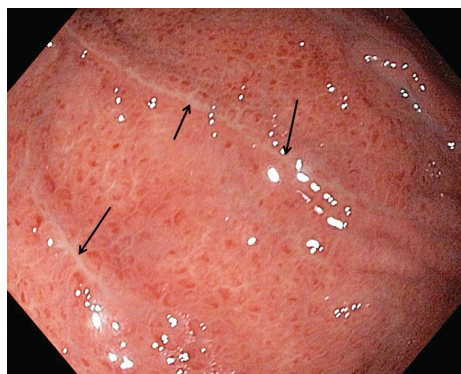


Рис. 4. Линейные рубцы желудка (указаны стрелками). 5-е сутки
Fig. 4. Linear gastric scars (indicated by arrows). 5th day

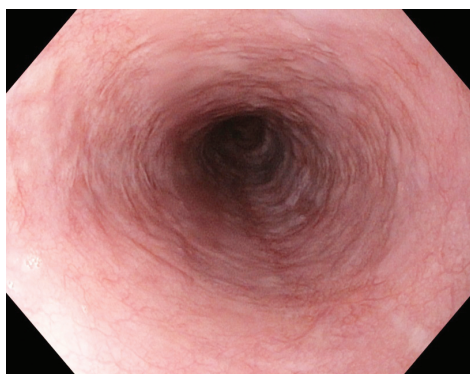


Рис. 5. Химический ожог пищевода 3-й степени. 9-е сутки. Полное рубцевание и эпителизация язвенных дефектов
Fig. 5. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 9th day. Complete scarring and epithelialization of ulcerative defects

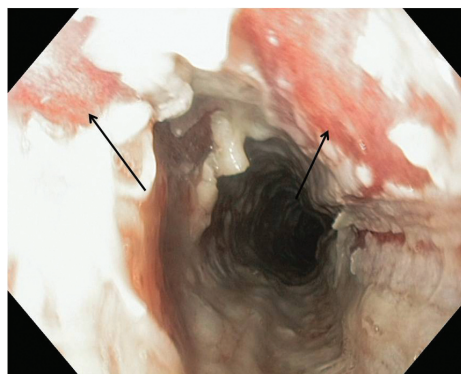


Рис. 6. Химический ожог пищевода 3-й степени. 1-е сутки. Стрелками указаны язвенные дефекты
Fig. 6. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 1st day. Arrows indicate ulcerative defects

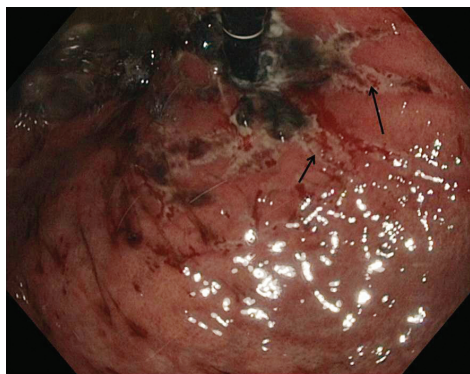


Рис. 7. Химический ожог желудка 3-й степени. 1-е сутки. Стрелками указаны язвы кардиального отдела желудка
Fig. 7. 3rd degree chemical burn of the stomach. 1st day. Arrows indicate ulcers of the cardiac part of the stomach

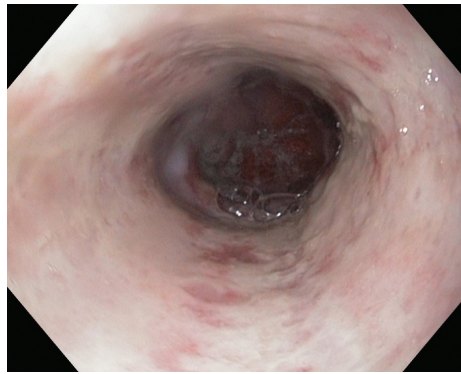


Рис. 8. Химический ожог пищевода 3-й степени. 5-е сутки. Циркулярный плотный светлый фибрин на стенках пищевода
Fig. 8. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 5th day. Circular dense light fibrin on the walls of the esophagus

была выполнена экстренная диагностическая ЭГДС, в ходе которой выявили распространенный язвенный ожоговый эзофагит, эндоскопическая картина которого представлена на рис. 6: слизистая оболочка пищевода выражено отечная, белесоватая, с язвенными дефектами неправильной формы, без четких контуров, что соответствовало 3-й степени химического ожога.

На ярко гиперемированной слизистой оболочке кардиального отдела желудка определяли язвенные дефекты

с гематином в дне и спонтанной кровоточивостью, возникшей при инсуффляции воздухом желудка (рис. 7).

На 8-е сутки после травмы отмечали стандартное течение химического ожога пищевода 3-й ст. При диагностической ЭГДС выявили циркулярные сливные наложения плотного светлого фибрина на стенках пищевода (рис. 8).

В кардиальном отделе желудка определяли язвенные дефекты, покрытые светлым фибрином (рис. 9).

ЭГДС на 17-е сутки после травмы: стенки пищевода полностью очистились от фибрина. Визуализировались участки эпителизации слизистой оболочки пищевода и умеренная циркулярная рубцово-грануляционная деформация просвета грудного отдела пищевода без видимой эпителизации (рис. 10).

Эндоскопическая картина язв в кардиальном отделе желудка на 17-е сутки после травмы соответствовала картине 8-х суток, язвы все еще были покрыты светлым фибрином. Пациент был выписан из стационара на 20-е сутки под наблюдение гастроэнтеролога по месту жительства.

Через 1 месяц после химического ожога пациент стал отмечать дисфагию, заключающуюся в нарушении прохождения крупных фрагментов пищи. При диагностической ЭГДС у пациента выявлена короткая постожоговая рубцовая стриктура грудного отдела пищевода (рис. 11).

Сравнительная характеристика представленных клинических примеров показала, что при исходно схожих показателях тяжести поражения уксусной кислотой течение заболевания у пациента, получившего КЛ с последующей нутрицевтической поддержкой глюкозированным ЭР, протекало гладко, без осложнений. Эпителизация в очагах химического ожога слизистой оболочки пищевода появилась на 5-е сутки. У пациента, получавшего стандартное лечение, эпителизация в очагах химического ожога слизистой оболочки пищевода появилась лишь на 17-е сутки, а дефекты слизистой оболочки желудка к этому сроку еще не очистились от фибрина. Через 1 месяц после химического ожога течение заболевания осложнилось постожоговой рубцовой стриктурой грудного отдела пищевода.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Механизмы позитивного эффекта нового подхода в комплексной терапии ОРВ предстоит еще изучить. В настоящее время наблюдаемые лечебные эффекты можно объяснить гипотетически, с позиций накопленных знаний по использованию ЭР при других нозологических формах ОО [9]. Улучшение клинических показателей в группе больных с ОРВ, получивших КЛ с использованием ЭР, и последующим дробным приемом этого раствора, обогащенного глюкозой, вероятно, связано как с местным воздействием ЭР, фактором очищения ЖКТ, предупреждающим развитие энтерогенной эндотоксемии, так и с его резорбтивным действием, выражающимся в коррекции нарушений гомеостаза [9]. Положительное местное воздействие ЭР можно связать с тем, что он смывает фрагменты некротических масс, тем самым способствуя скорейшему очищению очагов химического ожога. Это предупреждает или уменьшает интенсивность местного воспаления, способствует ранней эпителизации слизистых.

В отличие от пациентов, получающих стандартное лечение, предполагающее в первые сутки покой для органов пищеварения (голод), пациенты, получившие КЛ, во время него и в последующие дни активно пьют жидкость, то есть совершают глотательные движения. Ранняя функциональная нагрузка, в особенности верхнего отдела пищеварительной трубки, вероятно, способствует профилактике постожоговых стриктур.

Важным звеном в комплексе лечебных мероприятий является факт очищения ЖКТ с помощью КЛ. Удаление из полости кишечника его естественного, а также патологического содержимого (частиц некротизированных тканей, продуктов воспаления и

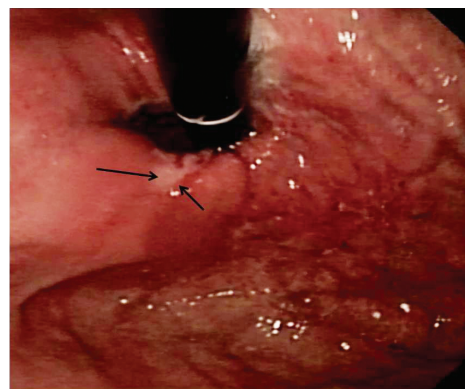


Рис. 9. Химический ожог желудка 3-й степени. 8-е сутки. Язвы указаны стрелками

Fig. 9. 3rd degree chemical burn of the stomach. 8th day. Ulcers are indicated by arrows

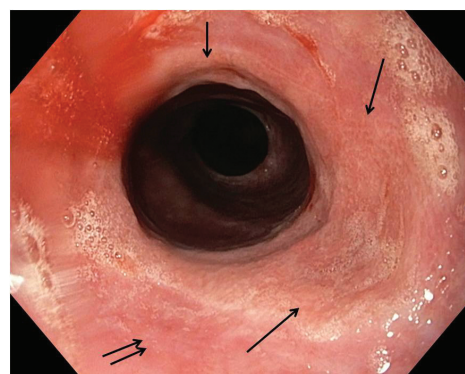


Рис. 10. Химический ожог пищевода 3-й степени. 17-е сутки. Умеренная рубцово-грануляционная деформация грудного отдела пищевода. Участки эпителизации — двойные стрелки. Неэпителизированная рубцово-грануляционная ткань — одинарные стрелки

Fig. 10. 3rd degree chemical burn of the esophagus. 17th day. Moderate cicatricial granulation deformity of the thoracic esophagus. Areas of epithelization — double arrows. Non-epithelialized granulation scar tissue — single arrows

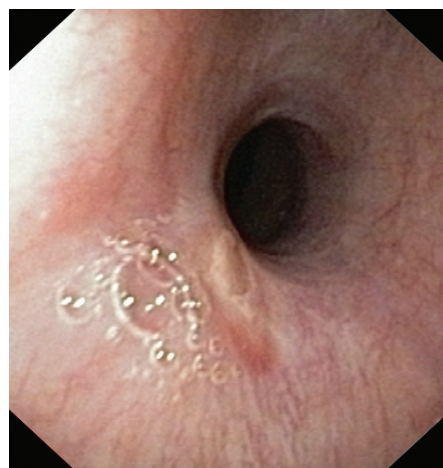


Рис. 11. Короткая эпителизированная рубцовая постожоговая стриктура грудного отдела пищевода

Fig. 11. Short epithelialized scar post-burn stricture of the thoracic esophagus

гемолизированной крови) создает предпосылку для уменьшения потока патологических агентов в системный кровоток через кишечную стенку, проницаемость

которой при отравлении РВ повышается [4]. В свою очередь санация ЖКТ и снижение объема кишечной транслокации способствую уменьшению риска развития системной воспалительной реакции и ее последствий. Этим можно объяснить снижение частоты внекишечных осложнений инфекционного характера, интоксикационного психоза и др. [10].

Системное влияние ЭР, проявляющееся в результате его всасывания, заключается в коррекции нарушений гомеостаза: водно-электролитного, кислотно-основного, гемореологического и гемоциркуляторного [9]. Местное и системное воздействие ЭР, направленное на очищение очагов поражения и улучшение микроциркуляции и снабжения тканей кислородом, энергетическим и пластическим субстратами, очевидно способствуют более раннему заживлению очагов деструкции при ОРВ.

Коррекция нарушений в системе гемостаза на раннем этапе ОРВ, а именно состояния гиперкоагуляции, является профилактикой тромбоза вен, а в последующем периоде — профилактикой фибринолиза и вторичных кровотечений на его фоне.

Таким образом, позитивные клинические эффекты от использования ЭР в виде КЛ и нутрицевтика объяснимы с позиции уже известных их лечебных механизмов: детоксикация (в данном случае — эндотоксикоз), коррекция нарушений гомеостаза и функциональных расстройств [7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получен первый опыт использования энтерального раствора в виде кишечного лаважа и в качестве элемента раннего энтерального питания при отравлениях разъедающими веществами. Настоящее исследование показало, что санация желудочно-кишечного тракта с помощью кишечного лаважа при отравлениях разъедающими веществами улучшает результаты комплексной терапии, а именно, способствует раннему очищению и эпителизации слизистых в очагах химического ожога с тенденцией к уменьшению частоты рубцевания тканей, приводящей впоследствии к деформации

пораженных полых органов, сокращению риска вторичного кровотечения в 5,5 раза, а также других характерных для отравлений разъедающими веществами осложнений, таких как пневмония, тромбоз вен нижних конечностей, интоксикационный делирий, что в свою очередь оказало влияние на снижение летальности. Предупреждение развития названных осложнений и ускоренная репарация в очагах деструкции тканей повлияли также на сокращение периода пребывания пациентов в специализированном стационаре в 2,1 раза.

ВЫВОДЫ

1. Включение кишечного лаважа в комплексное лечение отравлений разъедающими веществами способствует ускорению эпителизации язвенных дефектов слизистой пищевода и желудка: на 5-е сутки наблюдали эпителизацию в очагах деструкции в 79% случаев против 14,3% в группе сравнения. Различия показателей между группами имеют статистическую значимость ($p < 0,05$).

2. Применение кишечного лаважа при отравлении разъедающими веществами позволяет сократить частоту осложнений: рубцевания на 3,1%, вторичных кровотечений в 5,5 раза. Развитие пневмонии в группе сравнения отмечали у 17,1% пациентов, тромбоз вен нижних конечностей у 8,6% больных, тромбоэмболию легочной артерии в 1 случае, а интоксикационный делирий в 4 случаях. В исследуемой группе названные осложнения зарегистрированы не были. Различия показателей между группами по частоте пневмонии статистически значимы ($p < 0,05$).

3. Использование кишечного лаважа в комплексном лечении отравлений разъедающими веществами приводит к сокращению продолжительности лечения в реанимационном отделении в 1,5 раза, срока пребывания в стационаре в 2,1 раза и снижению летальности (5,7% в группе сравнения, в исследуемой группе смертельных исходов не было). Различия показателей между группами по срокам госпитализации имеют статистическую значимость ($p < 0,05$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лужников Е.А. (ред.) *Неотложная клиническая токсикология: Руководство для врачей*. Москва: Медпрактика; 2007.
2. Остапенко Ю.Н. (ред.) *Токсическое действие разъедающих веществ. Токсическое действие мыл и детергентов. Федеральные клинические рекомендации*. Москва; 2014.
3. Говорин А.В., Витковский Ю.А., Руткина Е.А., Солпов А.В., Соколова Н.А., Бойко Е.В. и др. Агрегационная способность тромбоцитов и эндотелиальная дисфункция у больных с острым отравлением уксусной кислотой. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2007;(3):42–44.
4. Лейдерман И.Н., Сенцов В.Г., Воронцов С.В. Феномен повышенной кишечной проницаемости как проявление синдрома кишечной недостаточности (СКН) у больных с отравлениями прижигающими жидкостями средней и тяжелой степени. *Интенсивная терапия*. 2012;(2). URL: <http://icj.ru/journal/number-2-2008/158-phenomen-povyshennoy-kishechnoy-pronicaemosti-kak-proyavlenie-sindroma-kishechnoy-nedostatocnosti-skn-u-bolnyh-s-otpravleniyami-prizhigayuschimi-zhidkostyami-sredney-i-tyazhelyoy-stepeni.html> [Дата обращения 24 ноября 2023г.]
5. Рычин Е.П. *Рубцовые сужения пищевода после химических ожогов: диагностика, тактика, лечение, профилактика: метод. рек.* Санкт-Петербург; 1999.

REFERENCES

1. Luzhnikov EA (ed.). *Neotlozhnaya klinicheskaya toksikologiya*. Moscow: Medpraktika Publ.; 2007. (In Russ.)
2. Ostapenko YuN (ed.). *Toksicheskoe deystvie raz"edayushchikh veshchestv. Toksicheskoe deystvie myl i detergentov. Federal'nye klinicheskie rekomendatsii*. Moscow; 2014. (In Russ.)

6. Пинчук Т.П., Абакумов М.М., Ильяшенко К.К., Гуляев А.А., Дементьева И.В., Савинцева Е.А. Рефлюкс-эзофагит при химическом ожоге желудка. *Врач*. 2004;(8):31–33.
7. Маткевич В.А. Кишечный лаваж. В кн.: Лужников Е.А. (ред.) *Медицинская токсикология: национальное руководство*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2012. Гл. 4. с. 162–186.
8. Волков С.В., Ермолов А.С., Лужников Е.А. *Химические ожоги пищевода и желудка*. Москва: Медпрактика-М; 2005.
9. Маткевич В.А., Поцхверия М.М., Симонова А.Ю., Суходолова Г.Н., Белова М.В., Биткова Е.Е. Коррекция нарушений параметров гомеостаза с помощью солевого энтерального раствора при острых отравлениях психофармакологическими препаратами. *Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь*. 2020;9(4):551–563. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-9-4-551-563>
10. Маткевич В.А., Лужников Е.А., Белова М.В., Евдокимова Н.В., Сыромятникова Е.Д., Курилкин Ю.А. Роль кишечной транслокации в генезе эндотоксемии при острых отравлениях и детоксикационный эффект кишечного лаважа. *Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь*. 2015;(4):16–21.

3. Govorin AV, Vitkovsky YuA, Rutskina EA, Solpov AV, Sokolova NA, Boiko EV, et al. Platelet Aggregation and Endothelial Dysfunction in Patients With Acute Acetic Acid Poisoning. *The Far Eastern Medical Journal*. 2007;(3):42–44. (In Russ.)

4. Leyderman IN, Sentsov VG, Vorontsov SV. Fenomen povyshennoy kishechnoy pronitsaemosti kak proyavlenie sindroma kishechnoy nedostatochnosti (SKN) u bol'nykh s otravleniyami prizhigayushchimi zhidkostyami sredney i tyazhelyoy stepeni. *Intensivnaya terapiya*. 2012;(2). (In Russ.). Available at: <http://icj.ru/journal/number-2-2008/158-fenomen-povyshennoy-kishechnoy-pronicaemosti-kak-proyavlenie-sindroma-kishechnoy-nedostatochnosti-skn-u-bolnykh-s-otravleniyami-prizhigayushchimi-zhidkostyami-sredney-i-tyazhelyoy-stepeni.html> [Accessed Nov 24, 2023]
5. Rychin EP. *Rubtsove suzheniya pishchevoda posle khimicheskikh ozhogov: diagnostika, taktika, lechenie, profilaktika*. Saint Petersburg;1999. (In Russ.)
6. Pinchuk TP, Abakumov MM, Il'yashenko KK, Gulyaev AA, Dement'eva IV, Savintseva EA. Reflyuks-ezofagit pri khimicheskom ozhoge zheludka. *The Doctor*. 2004;(8):31–33. (In Russ.)
7. Matkevich VA. Kishechnyy lavazh. In: Luzhnikov EA (ed.) *Meditsinskaya toksikologiya*. Moscow: GEOTAR-Media Publ.; 2012. Ch. 4:162–186.
8. Volkov SV, Ermolov AS, Luzhnikov EA. *Khimicheskie ozhogi pishchevoda i zheludka*. Moscow: Medpraktika-M Publ.; 2005. (In Russ.)
9. Matkevich VA, Potkhveriya MM, Simonova AY, Sukhodolova GN, Belova MV, Bitkova EE. Management of Disorders of Homeostasis With Saline Enteral Solution in Acute Poisoning With Psychopharmacological Drugs. *Russian Sklifosovsky Journal Emergency Medical Care*. 2020;9(4):551–563. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2020-9-4-551-563>
10. Matkevich VA, Luzhnikov EA, Belova MV, Yevdokimova NV, Syromyatnikova ED, Kurilkin YuA. The Role of Intestinal Translocation in the Origin of Endotoxemia in Acute Poisoning and Detoxification Effect of Intestinal Lavage. *Russian Sklifosovsky Journal Emergency Medical Care*. 2015;(4):16–21.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Маткевич Виктор Анатольевич

доктор медицинских наук научный консультант отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», доцент кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, ведущий научный сотрудник ФГБУ ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России;

<https://orcid.org/0000-0001-6765-6619>, matkevich@mail.ru;

30%: разработка концепции и дизайна исследования, составление рабочего варианта рукописи

Столбова Наталья Евгеньевна

главный врач ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;

<https://orcid.org/0000-0003-2666-0560>, stolbovane@sklif.mos.ru;

20%: организация сбора данных соответственно дизайну исследования, участие в их анализе и обсуждении

Потхверия Михаил Михайлович

доктор медицинских наук, заведующий научным отделением острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»; профессор кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;

<https://orcid.org/0000-0003-0117-8663>, potskhveriya@mail.ru;

25%: редактирование и окончательное утверждение рукописи

Макаров Алексей Владимирович

кандидат медицинских наук, врач-эндоскопист эндоскопического отделения ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»;

<https://orcid.org/0000-0001-7388-7077>, amakarov21021@mail.ru;

10%: сбор данных соответственно дизайну исследования

Симонова Анастасия Юрьевна

кандидат медицинских наук ведущий научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», и.о. зав. кафедрой клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, старший научный сотрудник ФГБУ «ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России»;

<https://orcid.org/0000-0003-4736-1068>, simonovatoxy@mail.ru;

10%: анализ и интерпретация данных

Гасимова Зульфира Масгутовна

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУ «ФНКЦ ФХМ им. Ю.М. Лопухина ФМБА России»;

<https://orcid.org/0000-0002-3531-9981>, zulfiram@mail.ru;

5%: сбор сведений и изучение истории вопроса, ответственность за целостность всех частей статьи

Ельков Александр Никонорович

кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник отделения острых отравлений и соматопсихиатрических расстройств ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», лаборант кафедры клинической токсикологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ;

<https://orcid.org/0000-0002-5945-503X>, 2bobika@mail.ru;

5%: обработка полученных данных математическими методами

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Intestinal Lavage in the Complex Treatment for Corrosive Poisoning

V.A. Matkevich^{1,2,3} ✉, N.E. Stolbova¹, M.M. Potkhveriya^{1,2}, A.V. Makarov¹, A.Yu. Simonova^{1,2,3}, Z.M. Gasimova³, A.N. Elkov^{1,2}

Department of Acute Poisoning and Somatopsychiatric Disorders

¹ N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine

3, Bolshaya Sukharevskaya Sq., Moscow, 129090, Russian Federation

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

2/1, Bldg. 1 Barrikadnaya Str., Moscow, 125993, Russian Federation

³ Lopukhin Federal Research and Clinical Center of Physical-Chemical Medicine

1a, Malaya Pirogovskaya Str., Moscow, 119435, Russian Federation

✉ **Contacts:** Viktor A. Matkevich, Doctor of Medical Sciences, Scientific Consultant, Department of Acute Poisoning and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine. Email: matkevich@mail.ru

BACKGROUND The high incidence of various complications and the persistent mortality remain relevant to the search for new approaches in the treatment of victims with poisoning by corrosive substances.

OBJECTIVE To increase the effectiveness of the therapeutic complex in case of corrosive poisoning by adding intestinal lavage.

MATERIAL AND METHODS We examined 73 patients (34.3% of women and 65.7% of men) with acute oral poisoning by acetic acid (35.6% of the total number of patients) and alkali – NaOH (64.4%) aged from 27 to 65 years (43 (33.0; 56.0) years). Endoscopic examination before the start of treatment in all the patients revealed 2–3rd degree chemical burns of the mucous membrane of the mouth, pharynx, esophagus and stomach. The treatment of 38 patients (study group) included intestinal lavage using an enteral solution in a volume of 4.5 liters in the first 6 hours after taking the poison. The comparison group consisted of 35 patients who received standard therapy. The groups were identical in age, sex, type and severity of poisoning.

RESULTS Patients who received intestinal lavage showed a clear positive dynamics of the process of cleansing the affected areas of the mucous membrane of the esophagus and stomach from necrotic masses and the appearance of granulations already on the 5th day. In the comparison group, by this time there were no signs of healing of local defects in the mucous membrane of the esophagus and stomach.

CONCLUSION The inclusion of intestinal lavage in the treatment complex helps reduce the regeneration time of the mucous membrane of the gastrointestinal tract in case of damage and inflammation caused by poisoning by corrosive substances, a decrease in the incidence of extraintestinal complications, in particular pneumonia (by 17.1%), which is reflected in a decrease in mortality (by 5.7%) and a decrease in the duration of hospitalization by 2.1 times.

Keywords: oral poisoning by corrosive substances, chemical burns of the esophagus and stomach, intestinal lavage, accelerated regeneration of damaged tissues

For citation Matkevich VA, Stolbova NE, Potkhveriya MM, Makarov AV, Simonova AY, Gasimova ZM, et al. Intestinal Lavage in the Complex Treatment for Corrosive Poisoning. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2023;12(4):568–576. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-4-568-576> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study had no sponsorship

Affiliations

Viktor A. Matkevich	Doctor of Medical Sciences, Scientific Consultant, Department of Acute Poisoning and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Associate Professor, Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Leading Researcher, Lopukhin Federal Research and Clinical Center of Physical-Chemical Medicine; https://orcid.org/0000-0001-6765-6619 , matkevich@mail.ru; 30%, concept and design of the study, working draft of the manuscript
Natalya E. Stolbova	Chief Physician, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; https://orcid.org/0000-0003-2666-0560 , stolbovane@sklif.mos.ru; 25%, organizing data collection in accordance with the research design, participating in data analysis and discussion
Mikhail M. Potkhveriya	Doctor of Medical Sciences, Head, Department of Acute Poisoning and Psychosomatic Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Professor, Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; https://orcid.org/0000-0003-0117-8663 , potkhveriyamm@sklif.mos.ru; 15%, editing and final approval of the manuscript
Aleksey V. Makarov	Candidate of Medical Sciences, Endoscopist, Endoscopy Department, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; https://orcid.org/0000-0001-7388-7077 , amakarov21021@mail.ru; 10%, data collection according to study design
Anastasia Yu. Simonova	Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher, Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Head of Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; Lopukhin Federal Research-Clinical Center of Physical-Chemical Medicine; https://orcid.org/0000-0003-4736-1068 , simonovaau@sklif.mos.ru; 10%, data analysis and interpretation
Zulfira M. Gasimova	Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Lopukhin Federal Research and Clinical Center of Physical and Chemical Medicine of the Federal Medical and Biological Agency of Russia; https://orcid.org/0000-0002-3531-9981 , zulfiram@mail.ru; 5%, collecting information and studying the history of the issue, responsibility for the integrity of all parts of the article
Aleksandr N. Elkov	Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Senior Researcher, Department of Acute Poisonings and Somatopsychiatric Disorders, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine; Laboratory Assistant, Department of Clinical Toxicology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; https://orcid.org/0000-0002-5945-503X , 2bobika@mail.ru; 5%, processing of obtained data using mathematical methods

Received on 29.12.2021

Review completed on 22.01.2023

Accepted on 26.09.2023

Поступила в редакцию 29.12.2021

Рецензирование завершено 22.01.2023

Принята к печати 26.09.2023