

## **Клинические рекомендации – Химический ожог пищевода – 2024-2025-2026 (25.11.2024) – Утверждены Минздравом РФ**

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: T28.5, T28.6, T28.7

Год утверждения (частота пересмотра): 2024

Возрастная категория: Взрослые, Дети

Пересмотр не позднее: 2026

ID: 821

По состоянию на 25.11.2024 на сайте МЗ РФ

Официально применяется с 01.01.2025 в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 17.11.2021 N 1968

### **Разработчик клинической рекомендации**

- Общероссийская общественная организация "Российская ассоциация детских хирургов"
- Общероссийская общественная организация "Российское общество хирургов"
- Региональная Общественная организация "Национальное общество Торакальных Хирургов"
- Союз педиатров России
- Автономная некоммерческая организация "Общество детских гастроэнтерологов, гепатологов и нутрициологов"

Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ

### **Список сокращений**

АлАТ - Аланинаминотрансфераза

АсАТ - Аспартатаминотрансфераза

АЭФ - Аорто-эзофагеальная фистула

ВПД - Химические вещества прижигающего действия

ДВС - Диссеминированное внутрисосудистое свертывание

ЖКТ - Желудочно-кишечный тракт

МКБ-10 - Международная классификация болезней 10-го пересмотра

МСКТ - Мультиспиральная компьютерная томография

ОМК - Органно-минеральный комплекс

ОЦК - Объем циркулирующей крови

НИЛИ - Низкоинтенсивное лазерное излучение

РКИ - Рандомизированное клиническое исследование

РСП - Рубцовый стеноз пищевода

ТПС - Трахеопищеводное соустье (свищ)

УЗИ - Ультразвуковое исследование

ХОП - Химический ожог пищевода

ЦВД - Центральное венозное давление

ЦНС - Центральная нервная система

ЭГДС - Эзофагогастродуоденоскопия

ЭТШ - Экзотоксический шок

### **Термины и определения**

Химический ожог пищевода (ХОП) - местное повреждение стенки пищевода вследствие случайного или преднамеренного приема через рот химического вещества прижигающего действия.

Вещества прижигающего действия (ВПД) - химические вещества или их смеси, вызывающие

при контакте со слизистыми оболочками или кожными покровами химический ожог.

Послеожоговый стеноз пищевода - сужение просвета пищевода и деформации его стенки различной протяженности и на разных его уровнях за счет формирования рубцовой ткани в стенке пищевода в месте воздействия экзогенных факторов.

## **1. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группы заболеваний или состояний)**

### **1.1. Определение заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Химический ожог желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) - местное повреждение полости рта, глотки, пищевода, желудка вследствие случайного или преднамеренного приема через рот химического вещества прижигающего действия (ВПД) [1, 3, 4, 11, 68].

Химический ожог ЖКТ сопровождается токсическим резорбтивным действием.

### **1.2. Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Причиной химического ожога является случайный или преднамеренный прием через рот химических агентов прижигающего действия [2, 4-9]. Патогенез ожогов зависит от вида химического агента. Основные группы веществ, которые вызывают химические ожоги.

Щелочи - данная группа веществ входит в состав моющих средств, в том числе средств для удаления жира, прочистки труб, удаления известкового налета. Щелочи также используются в качестве электролита в различных элементах питания и могут входить в состав удобрений, используемых на дачных участках. Щелочи омыляют жиры и разрыхляют ткани, образуют хорошо растворимые в воде альбуминаты с формированием рыхлого струпа - колликативный некроз (от лат. *colliquatio* - разжижение, расплавление). Щелочи глубоко поражают стенку пищевода, вплоть до трансмурального некроза, перфорации.

Кислоты - группа веществ, которая активно используется в быту в качестве консервантов, входит в состав отбеливающих средств и средств для удаления накипи. Также кислоты активно используются в производстве лаков и красок. Кислоты вызывают денатурацию белка, удаляя воду из тканей, образуют нерастворимые в воде кислые альбуминаты с формированием плотного струпа - коагуляционный некроз (от лат. *coagulatio* - свертывание, сгущение, укрупнение). Кислоты разрушают клеточные мембраны и мембраны сосудистой стенки, что приводит к всасыванию токсина в системный кровоток.

Сильные окислители (перманганат калия, перекись водорода, другие окислители, входящие в состав многочисленных современных моющих, чистящих, отбеливающих средств). Особую опасность представляют непосредственно кристаллы перманганата калия, которые являются сильнейшим окислителем и при соприкосновении и фиксации со слизистой оболочкой вызывают местное прижигающее действие. Кроме пищевода кристаллы поражают верхние отделы пищеварительного тракта (глотку) и дыхательных путей (надгортанник, голосовые связки [10].

У детей следует выделять как отдельный вид повреждения - проглатывание дисковых батареек, которые используют как источник питания, в том числе в игрушках и бытовых приборах. Попадание батарейки в просвет пищевода, кроме химического воздействия, может вызывать полную или частичную непроходимость пищевода и механическое воздействие на стенку пищевода (пролежень) при длительном его стоянии. Первичный механизм повреждения - это реакция электролиза [11]: генерирование внешнего электрического поля, в котором происходит гидролиз жидких сред организма с образованием щелочей (ОН-) на отрицательном полюсе, а на положительном - кислот (Н+). Вторично могут возникать: утечка щелочного электролита батарейки, который вступает в реакцию с жидкостями и тканями организма; распад и

фрагментация батарейки с выделением в ЖКТ тяжелых металлов - ртути, цинка, свинца, лития и других. Тяжелые металлы выделяются в микродозах, и их токсический потенциал минимальный.

Степень тяжести ожога напрямую зависит от природы химического вещества, его концентрации, количества и времени контакта со слизистой. В случае дисковых батареек степень ожога также напрямую коррелирует с типом батарейки (литиевая, воздушно-цинковый элемент и др.) [11].

### **1.3. Эпидемиология заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Частота ожогов пищевода у детей в разных возрастных группах составляет: от 1 месяца до 1 года - 7,3%; от 1 до 3 лет - 80,3%; от 4 до 18 лет - 12,4% [12], а у взрослых чаще встречаются в возрасте от 30 до 40 лет (13, 14).

Основными причинами ожогов пищевода у детей являются: непреднамеренный прием внутрь бытовых химических агентов при невнимательности взрослых, оставляющих опасные вещества в свободном доступе для детей (в т.ч. гальванические элементы); хранение химикатов в пищевой таре без маркировки, в бутылках и канистрах из-под еды или напитков; отсутствие контроля за ребенком при работе взрослых с химическими веществами. Наибольшему риску подвержены дети раннего возраста (до 3-х лет). Прием внутрь бытовых химических агентов, проглатывание дисковых батареек в данной категории детей чаще непреднамеренное. В таких случаях дети делают большие глотки жидкости, что приводит к обширным и тяжелым химическим ожогам не только пищевода, но и желудка. У подавляющего большинства пациентов подросткового возраста прием предметов бытовой химии происходит преднамеренно с суицидальной целью [13, 14].

У подавляющего большинства мужчин и женщин, прием прижигающей жидкости носит непреднамеренный характер и происходит в состоянии алкогольного опьянения (85-87%), когда небрежное хранение ядовитых жидкостей приводит к ошибочному их употреблению в качестве спиртного. В таких случаях люди делают большие глотки этой жидкости, что приводит к обширным и тяжелым химическим ожогам не только пищевода, но и желудка.

У женщин в качестве причин приема прижигающих жидкостей преобладают суицидальные попытки. Чаще всего они наблюдаются у женщин молодого возраста и носят сезонный характер (весна и осень). У части пациентов сознание возможной смерти и характер жидкости вызывает страх. Первый глоток яда приводит к спазму пищевода, и прижигающая жидкость выплевывается изо рта. В таких случаях ожог ограничивается яркой, демонстративной картиной поражения губ, слизистых оболочек полости рта, глотки и начальных отделов пищевода.

Пациенты, решившиеся на серьезные суицидальные действия, принимают залпом большое количество, свыше 50-100 мл прижигающей жидкости, и у них возникают глубокие ожоги не только полости рта, глотки и пищевода, но и желудка, двенадцатиперстной и тощей кишки. Такие пациенты погибают в первые двое-трое суток от тяжелой общей интоксикации и обширных некрозов тканей [3, 6, 15].

### **1.4. Особенности кодирования заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем**

T28.5 Химический ожог рта и глотки

T28.6 Химический ожог пищевода

T28.7 Химический ожог других отделов пищеварительного тракта

## **1.5. Классификация заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

В практике применяются классификации заболевания, основанные на клинической, эндоскопической, рентгенологической картине, позволяющих определить тактику ведения пациента (15, 92).

### **По этиологии**

1. Ожоги кислотами.
2. Ожоги щелочами.
3. Прочие.

### **По глубине ожога**

- I степень - катаральное поражение (отек и гиперемия слизистой оболочки);
- II степень - эрозивное поражение (не выходящее за пределы собственной мышечной пластинки слизистой оболочки);
- III степень - язвенное поражение слизистой оболочки и подслизистого слоя;
- IV степень - язвенно-некротическое поражение (слизистого, подслизистого и мышечного слоев пищевода).

### **По времени развития непроходимости**

1. Ранняя (до 3-4 нед.).
2. Поздняя (позже 1 мес.).

### **По степени сужения**

- Первая (избирательная). Диаметр сужения 1,0-1,5 см. Проходит почти вся пища, кроме грубой.
- Вторая (компенсированная). Диаметр сужения 0,3-0,5 см. Проходит полужидкая и тщательно обработанная пища. Появляется супрастенотическое расширение пищевода.
- Третья (субкомпенсированная). Диаметр меньше 0,3 см. Проходит только жидкость и масло.
- Четвертая (обратимая). Полное нарушение прохождения пищи и жидкости по пищеводу, но после проведения курса лечения проходимость восстанавливается.
- Пятая (полная облитерация).

### **По протяженности**

- Короткие (мембранозные или пленчатые). Один рубец в виде складки.
- Циркулярные. Протяженность до 3 см.
- Трубчатые. Протяженность более 3 см.
- Четкообразные. Чередование суженных участков с нормальными.
- Тотальное поражение пищевода.

### **По локализации**

- Высокие стриктуры. Область входа в пищевод и шейный отдел.
- Срединные стриктуры. Нижняя часть шейного отдела, область дуги аорты и бифуркации трахеи.
- Низкие стриктуры (кардиальные).
- Комбинированные стриктуры.

**По наличию осложнений**

- Ложные дивертикулы.
- Ложные ходы.
- Рубцовое укорочение.
- Свищи (пищеводно-бронхиальные, пищеводно-трахеальные).

**По сочетанности повреждения верхних отделов ЖКТ**

- Изолированный ожог пищевода.
- Сочетанный ожог пищевода и желудка/двенадцатиперстной кишки.

**По стадиям клинического течения**

- Острая (токсикогенная) стадия;
- Стадия отторжения некротических тканей;
- Стадия формирования послеожоговых рубцовых изменений;
- Отдаленные сроки после ожога пищевода.

**Эндоскопическая классификация Zargar S.A.**

В мировой клинической практике наибольшее распространение имеет эндоскопическая классификация Zargar S.A. [6, 16, 17] (Приложение А3), позволяющая прогнозировать развитие послеожоговой стриктуры [18].

| Степень      | Эндоскопическая картина                            |
|--------------|----------------------------------------------------|
| 0 степень    | Нормальная слизистая оболочка                      |
| I степень    | Отек и эритема слизистой оболочки                  |
| IIA степень  | Кровоизлияния, эрозии, волдыри, поверхностные язвы |
| IIB степень  | Глубокие и циркулярные язвы                        |
| IIIA степень | Очаговые темно-серые или коричневатые-черные язвы  |
| IIIB степень | Обширные темно-серые или коричневатые-черные язвы  |
| IV степень   | Перфорация                                         |

**1.6. Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)**

Выраженность клинических проявлений ожогов пищевода зависит от характера химического агента, его концентрации, объема и длительности воздействия на стенку пищевода. В случае попадания в пищевод гальванических элементов (батарейки) имеют значение их размеры и электрический потенциал. Тяжесть состояния пострадавшего может варьировать от среднетяжелого до крайне тяжелого. В связи с этим клиническую картину следует рассматривать в зависимости от стадии патологического процесса заболевания (состояния). Выделяют следующие стадии течения ожогов пищевода [6, 13, 19].

**а) Острая токсикогенная стадия (первые 3-7 суток)**

В острой стадии клинические проявления заболевания характеризуются как местными изменениями, так и общесоматическими эффектами, развивающимися непосредственно после приема токсиканта. Степень выраженности клинических проявлений и тяжесть состояния пострадавшего напрямую зависит от вида токсического агента (кислота, щелочь или окислитель), дозы принятого вещества и его экспозиции.

Непосредственно после контакта с ВПД в короткий промежуток времени развивается болевой синдром, осиплость голоса, гиперсаливация и затруднение глотания (дисфагия), у детей

возникает резкое беспокойство. Возможна гипертермия до фебрильных цифр. Причиной дисфагии является отек слизистой оболочки полости рта, глотки и пищевода, а также боль при глотании в результате химического ожога. Элементы химических ожогов могут локализоваться на лице, в области шеи и передней поверхности грудной клетки, реже - на конечностях. Отсутствие ожога слизистой полости рта и ротоглотки не исключает вероятность ожога пищевода. Помимо местных проявлений в клинической картине заболевания могут присутствовать следующие синдромы: экзотоксический шок (ЭТШ), дыхательная недостаточность, острый гемолиз, токсическая коагуло- и нефропатия, печеночная недостаточность.

Патофизиологической основой ЭТШ при контакте с ВПД являются следующие факторы: уменьшение объема ОЦК (потеря жидкости с раневой поверхности и патологическое депонирование жидкой части плазмы и белков в интерстициальном секторе), формирование синдрома малого выброса, расстройство капиллярного кровотока, изменение вязкости крови и микротромбообразование.

Дыхательная недостаточность при ожогах ВПД как правило обусловлена аспирационным синдромом с дальнейшим развитием пневмонии или нарушением проходимости верхних дыхательных путей (отек и стеноз гортани). Некоторые ВПД, особенно органические кислоты, обладают помимо местного деструктивного действия резорбтивным эффектом, наиболее выраженным у уксусной кислоты. Недиссоциированная уксусная кислота попадает в кровяное русло и вызывает гемолиз эритроцитов с последующим образованием геминовых соединений. Транспорт свободного гемоглобина и мембран разрушенных эритроцитов через почечные канальцы приводит к развитию нефропатии вплоть до острого гемоглобинурийного некроза. Клинически гемолиз проявляется в виде изменения цвета мочи, которая окрашивается в красно-коричневый или вишневый цвет.

Всасывание и поступление кислот и кислых метаболитов в кровяное русло приводит к возникновению метаболического ацидоза.

При контакте с щавелевой кислотой происходит активное связывание ионов кальция с образованием трудно растворимых метаболитов, в результате у пострадавших отмечается снижение уровня ионизированного кальция в плазме крови и тканях.

У щелочей резорбтивное действие менее выражено. Избыток ОН-ионов в крови вызывает алкалоз, что приводит к нарушению клеточного метаболизма, поражению ЦНС и развитию коллапса при тяжелых формах заболевания.

При отравлении уксусной кислотой возможно развитие бронхоспазма и асфиксии. При поступлении в желудок развивается общее резорбтивное действие, характеризуется коагулопатией, нефро- и гепатопатией.

Токсическая коагулопатия, обусловленная гемолизом, проявляется гиперкоагуляцией, которая сменяется гипокоагуляцией. В тяжелых случаях - может развиваться ДВС-синдром.

Токсическая нефропатия в зависимости от тяжести отравления выражается в микрогематурии, снижении клубочковой фильтрации, повышении уровня креатинина или в развитии острой почечной недостаточности.

Токсическая гепатопатия в зависимости от тяжести отравления выражается в иктеричности склер с увеличением аспартатаминотрансферазы и лактатдегидрогеназы или в развитии острой печеночной недостаточности.

При обширных ожогах III-IV степени явления экзотоксического шока нарастают и без лечения пациенты погибают в первые сутки-двое после ожога.

## **б) Стадия отторжения некротических масс или стадия мнимого благополучия (1-3 неделя)**

Данная стадия характеризуется главным образом уменьшением клинических проявлений ожога и стабилизацией состояния больного. Именно на стадии мнимого благополучия чрезвычайно важно установление степени тяжести повреждения стенки пищевода и выбор верной

тактики ведения пациента. Особенно важно не допустить выписки пациента из стационара с неустановленной степенью ожога даже при отсутствии выраженных клинических проявлений. Данная стадия характеризуется следующими чертами:

- Уменьшение отека и гиперсаливации - состояние пациента стабилизируется, ребенок постепенно начинает сначала проглатывать слюну, а затем начинает пить воду и употреблять жидкую и протертую пищу;

- Нормализация температуры тела - в случае отсутствия осложнений ожога пищевода (например, пневмония, медиастинит, перфорация пищевода и др.) температура тела нормализуется и не превышает, как правило, субфебрильных цифр. В случае сохранения высокой лихорадки требуется дополнительное обследование для исключения развития осложнений;

- Больной начинает принимать пищу - на данной стадии зачастую удается наладить адекватное энтеральное кормление пациента. В ряде случаев больной может употреблять не только протертую, но и плотную пищу, что может обманчиво создать впечатление выздоровления и привести к не оправданной выписке из стационара.

Следует также помнить, что в случае тяжелых ожогов техническими кислотами (акустическая сода, серная, соляная кислота), концентрированными щелочами и другими агрессивными веществами, а также в случае развития осложнений и явлений системной интоксикации стадия мнимого благополучия может отсутствовать.

Токсикологи выделяют острую соматогенную стадию химических ожогов пищевода (первые 2 недели).

В этой стадии острого отравления возникают ранние (1-2 сутки) или поздние (после 3-х суток) соматогенные осложнения.

К ранним относятся - механическая асфиксия при ожогах рта и верхних дыхательных путей, интоксикационный делирий, острый панкреатит.

К поздним - трахеобронхит, пневмония, поздний интоксикационный психоз.

#### **в) Стадия формирования послеожоговых рубцовых изменений (4-6 недель)**

Клинически формирование рубцовых стриктур в исходе химического ожога пищевода проявляется постепенным развитием нарушения проходимости для пищи и воды. Сначала возникает чувство застревания в пищеводе твердой пищи, затем густой и затем - жидкой, пациент вынужден принимать пищу медленно, маленькими глотками и запивать водой.

Своевременно начатое лечение позволяет снизить риски развития осложнений. Клинические проявления послеожоговых рубцовых изменений:

- Нарастающая дисфагия - как правило данный симптом появляется уже к концу 3 недели после получения ожога. Дисфагия - ощущение затруднения или полной невозможности прохождения пищи и/или воды по пищеводу, сопровождающаяся ощущением затруднения при глотании, болью, ощущением кома в горле или препятствия в пищеводе. Дисфагия, как правило, дебютирует с затруднения при глотании плотной и твердой пищи, причем ребенок может данный факт не замечать или скрывать. По мере нарастания дисфагии пациент начинает испытывать трудности и при употреблении протертой пищи. В тяжелых случаях со временем развивается клиника полной непроходимости пищевода, то есть невозможность проглотить воду, а затем и слюну.

- Пищеводная рвота - возникает у пациента при застревании большого куска пищи, который закупоривает просвет пищевода, или при развитии полной непроходимости пищевода и проявляется рвотой сразу после кормления или через некоторое время. Рвотные массы не имеют кислого запаха (выяснение данного факта несет большую дифференциально диагностическую ценность). Рвота может носить навязчивый характер пока пищевые массы полностью не эвакуируются из просвета пищевода.

- Потеря массы тела обусловлена прежде всего невозможностью адекватного энтерального кормления. Потеря массы тела особенно выражена у детей старшей возрастной группы и может

варьировать от легкой белково-энергетической недостаточности до кахексии у пациентов с явлениями полной непроходимости пищевода. В случае невозможности употребления воды могут присоединяться также явления дегидратации, а в случае затруднения прохождения слюны могут развиваться электролитные нарушения различной степени выраженности.

#### **г) Отдаленные сроки после химического ожога пищевода**

Через 15-20 лет в рубцовых тканях и супрастенотическом отделе пищевода нередко развивается плоскоклеточный рак [90].

При достижении опухоли больших размеров, прорастании в соседние органы появляется постоянная глухая боль в межлопаточном пространстве, на которую пациенты с послеожоговыми изменениями пищевода не обращают большого внимания.

Особенности клинической картины у детей при ожоге пищевода дисковой батареей и кристаллами перманганата калия

Особого внимания заслуживают клиническая картина при проглатывании дисковой батарейки или кристаллов перманганата калия. Для врача детского хирурга и педиатра крайне важно верно заподозрить и установить диагноз в первые часы после их попадания внутрь, это определит дальнейший прогноз заболевания. Клиническая картина характеризуется следующими особенностями:

Острая стадия - длится не более суток от момента проглатывания. Основными проявлениями является гиперсаливация и дисфагия, также характерно беспокойство ребенка, отказ от питья и еды. В случае проглатывания дисковой батарейки дисфагия может остаться незамеченной в виду слабой ее выраженности. Такое проявление как лихорадка, появляются как к концу первых суток. При проглатывании кристаллов перманганата калия отмечается характерное окрашивание слизистых оболочек ротовой полости в темно-фиолетовый цвет.

Стадия мнимого благополучия часто отсутствует. В случае, если агент остается не замеченным, у ребенка появляется лихорадка, усиливается слюнотечение, может появиться кашель и дистанционные хрипы, что имитирует клинику бронхита или пневмонии, ухудшается общее состояние за счет явлений интоксикации.

В стадии послеожоговых изменений клиническая картина зависит от сформировавшихся осложнений: после ожога дисковой батарейки - стеноз пищевода, парез гортани, перфорация пищевода, медиастинит, трахеопищеводный свищ, пищеводно-аортальный свищ; после ожога кристаллами перманганата калия - стеноз глотки, стеноз гортани.

## **2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний) медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики**

### **Критерии установления диагноза/состояния**

Диагноз химического ожога ЖКТ устанавливается на основании данных анамнеза (факт перорального приема химического вещества), жалоб, физикального осмотра (ожог области лица, ротовой полости, наличие специфического запаха) и данных инструментальных методов исследования [4, 13, 19, 20].

#### **2.1. Жалобы и анамнез**

- При подозрении на химический ожог пищевода (ЖКТ) рекомендуется обратить внимание на жалобы пациента: боль в полости рта, животе, дисфагию и гиперсаливацию [4, 6, 19, 20].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарии: Типичны жалобы на жгучую острую боль в полости рта, в межлопаточной и эпигастральной области, боль при глотании, слюнотечение, осиплость голоса, рвоту [4, 6, 19-21]. Суицидальная попытка имеет свою, известную пациенту мотивацию.

## 2.2. Физикальное обследование

- У всех пациентов с подозрением на ХОП (ЖКТ) рекомендуется обратить внимание на наличие следов ожога в области подбородка и уголках губ, оценить слизистую полости рта с целью выявления локальных признаков ожога, а также измерить пульс, артериальное давление [4, 19, 20, 22].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарии:

а) Острая стадия ожога

При осмотре поведение беспокойное, бледность кожного покрова. При тяжелом отравлении - акроцианоз.

На подбородке и в углах губ - следы ожога в виде гиперемии, отека и очагов некроза кожи.

При осмотре полости рта - отечность и гиперемия слизистых оболочек языка, щек, язычка и дужек, местами - очаги некрозов в виде пленок серого, желтого или черного цвета.

При отравлении уксусной кислотой, формалином или нашатырным спиртом отчетливо ощущается специфический запах. Дыхание самостоятельное. При отравлениях, не сопровождающихся экзотоксическим шоком, одышки нет. Выраженная тахикардия.

При явлениях экзотоксического шока - одышка, бледность, холодный пот, нитевидный пульс, гипотония.

Живот мягкий, болезненный при глубокой пальпации. При сопутствующем ожоге желудка глубокая пальпация недоступна, имеется защитное напряжение мышц, через несколько часов в связи с появлением реактивного выпота в эпигастральной области определяются симптомы раздражения брюшины. В рвотных массах может быть примесь крови.

б) Соматогенная фаза

Клиническая картина обусловлена развитием осложнений. Наиболее демонстративной является клиническая картина пищеводно-желудочного кровотечения.

в) Стадия рубцовых изменений

Данные физикального обследования не специфичны. Пациенты с такой патологией, как правило, пониженного питания.

- При первичном осмотре пациента на уровне приемного покоя рекомендуются прием (осмотр, консультация) врача-оториноларинголога и прием (осмотр, консультация) врача-токсиколога (при его отсутствии - врача-реаниматолога) с целью оценки вовлечения начальных отделов дыхательных путей и определения токсического агента [19].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

## 2.3. Лабораторные диагностические исследования

### 2.3.1. Клинико-биохимическое обследование

- Пациентам с признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется выполнить общий анализ крови (клинический анализ крови развернутый), общий (клинический) анализ мочи, биохимический анализ крови общетерапевтический (исследование уровня общего билирубина в крови, исследование уровня билирубина связанного (конъюгированного) в крови, исследование уровня билирубина свободного (неконъюгированного) в крови, определение активности аланинаминотрансферазы в крови, определение активности аспартатаминотрансферазы в крови, исследование уровня мочевины в крови, исследование уровня креатинина в крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня глюкозы в крови, исследование уровня натрия в крови, исследование уровня калия в крови, исследование уровня хлоридов в крови, исследование уровня общего кальция в крови), с целью получения информации о состоянии основных

жизнеобеспечивающих систем организма и показателей гомеостаза [4, 19, 20, 23-26].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Расширение объема биохимических исследований в зависимости от тяжести состояния пациента в компетенции лечащего врача.

- Пациентам с признаками ХОП (ЖКТ) в случае развития нефропатии, гепатопатии, почечно-печеночной недостаточности и другой патологии, в качестве дополнительных методов рекомендуется определение активности амилазы в крови, определение активности щелочной фосфатазы в крови, определение активности гамма-глутамилтрансферазы в крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня альбумина в крови [19, 23].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Кратность проведения этих исследований зависит от тяжести отравления и длительности пребывания пациента в стационаре.

### **2.3.2. Химико-токсикологическая лабораторная диагностика**

- У пациентов с отравлением уксусной кислотой с целью оценки тяжести поражения рекомендуется исследование уровня свободного гемоглобина в плазме крови и моче [2, 27].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Определить в биосредах организма кислоту или щелочь не представляется возможным. Содержание свободного гемоглобина в крови при легкой степени гемолиза составляет 5 г/л, при средней тяжести – 5-10 г/л, при тяжелой степени - свыше 10 г/л. Свободный гемоглобин в моче появляется при содержании его в плазме свыше 1-1,5 г/л и проявляется изменением окраски мочи от красного до вишневого в зависимости от уровня гемоглобинурии. Следует при этом иметь в виду, что отсутствие гемолиза при наличии других признаков не исключает отравления уксусной кислотой.

### **2.4. Инструментальные диагностические исследования**

- У пациентов с ХОП (ЖКТ) в острой фазе при наличии болевого синдрома перед выполнением инструментальных эндоскопических исследований рекомендуется премедикация анальгетиками и спазмолитическими препаратами (АТХ папаверин и его производные), в стандартной дозировке [2, 11, 73, 74].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

#### **2.4.1. Эндоскопический метод исследования**

- Пациентам с клиническими признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется выполнение эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) с целью оценки распространенности и глубины поражения [4, 6, 13, 28, 29].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарий. ЭГДС считается решающим методом в диагностике ХОП и обычно рекомендуется в первые 12-48 ч после попадания в ЖКТ химического вещества прижигающего действия, хотя эндоскопия безопасна и надежна до 96 ч после травмы [33, 93, 94]. По некоторым данным ЭГДС выполнялись без последствий и в более поздние сроки - от 5 до 15 дней после химического ожога [95], тем не менее, эндоскопия в этот период потенциально опасна перфорацией стенки пищевода из-за истонченности его тканей.

В то же время, недостаточная точность эндоскопического метода в определении глубины химического повреждения может стать причиной ошибочной лечебной тактики с непредсказуемыми последствиями [3, 4, 13, 15, 17 31, 32, 96, 97]. Согласно ряду исследований необходимость в экстренной эндоскопической оценки степени ожога пищевода и желудка

сводится к ситуациям, когда КТ не может быть использована (отсутствует в медицинской организации, противопоказано внутривенное контрастирование, у пациентов детского возраста и когда при КТ предполагается трансмуральный некроз пищевода, но интерпретация данных затруднена/сомнительна) [4, 13].

В целом сроки выполнения ЭГДС определяются индивидуально и зависят от состояния пациента. При минимальных клинических проявлениях исследование выполняется в ближайшее время. При тяжелых клинических проявлениях ЭГДС выполняется по стабилизации состояния пациента. Данные условия неприменимы при ожогах дисковыми батарейками или кристаллами перманганата калия, когда ЭГДС необходимо выполнять в экстренном порядке [4, 30, 31].

- Пациентам с клиническими признаками ХОП (ЖКТ) проведение эндоскопии (ЭГДС) с диагностической целью не рекомендуется при нестабильной гемодинамике, при рентгенологических признаках перфорации пищевода и медиастинита, ожоге надгортанника с его отеком, ожоге гортани и глотки третьей степени, а также при ожоге дыхательных путей, что требует интубации трахеи или постановки временной трахеостомы [4, 31-35]. В этом случае ЭГДС выполняется по стабилизации состояния.

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Ожог надгортанника с его отеком, ожог гортани и глотки третьей степени могут быть причиной асфиксии за счет отека голосовых связок (особенно при ожогах кристаллами перманганата калия).

- У пациентов с признаками химического ожога при проведении эндоскопического исследования рекомендуется использовать эндоскопическую классификацию Zargar S.A. с целью определения степени ожога пищевода и желудка, а также прогноза дальнейшего течения заболевания [18].

Уровень убедительности рекомендаций **B** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарий. В первые сутки после ожога I-II степени на слизистой оболочке отмечается наличие коагуляционных пленок белесого цвета, которые повторяют рельеф (складки) слизистой оболочки и не снимаются механическим путем. Очаги некроза имеют темно-коричневый или черный цвет. В нижних отделах пищевода некротические ткани окрашиваются в темно-желтый или темно-зеленый цвет при наличии заброса желчи.

При отторжении струпа (3-4 сутки) видна темно-красная грануляционная ткань. После состоявшегося пищеводного кровотечения на поверхности грануляций видны мелкие тромбы в просвете сосудов подслизистого слоя.

Данные, полученные при эндоскопическом исследовании, во многом прогнозируют вероятность формирования послеожогового стеноза пищевода.

- Пациентам с 1 степенью ХОП не рекомендуется проведение контрольной ЭГДС при стабильном состоянии и отсутствии жалоб [36, 58].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

- Пациентам со 2-3 степенью ХОП при стабильном состоянии и отсутствии жалоб контрольная ЭГДС рекомендуется в сроки от 4 до 6 недель с целью оценки процессов восстановления и выявления формирования послеожогового стеноза пищевода [36, 58].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

- Пациентам с ХОП (ЖКТ) в качестве альтернативы может быть рекомендовано определение степени ожога пищевода и желудка по эндоскопической классификации, предложенной Волковым С.В. (1997) и дополненную Песней-Просоловой Е.А. (2006) с целью определения глубины и распространенности поражения [15].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. В первые сутки после ожога I-II степени на слизистой оболочке отмечается наличие коагуляционных пленок белесого цвета, которые повторяют рельеф (складки) слизистой оболочки и не снимаются механическим путем. Очаги некроза имеют темно-коричневый или черный цвет. В нижних отделах пищевода некротические ткани окрашиваются в темно-желтый или темно-зеленый цвет при наличии заброса желчи.

При отторжении струпа (3-4 сутки) видна темно-красная грануляционная ткань. После состоявшегося пищеводажного кровотечения на поверхности грануляций видны мелкие тромбы в просвете сосудов подслизистого слоя.

Позже этих сроков обнаруженная неравномерность роста грануляции с избыточным образованием в краях послеожоговых язв, служит признаком формирования рубцовых деформаций и стриктур.

Данные, полученные при эндоскопическом исследовании, во многом прогнозируют тяжесть и длительность течения острой стадии ожога пищевода и желудка.

Эндоскопия в стадии развития грануляционной ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений.

- Всем пациентам с ХОП в стадии развития грануляционной ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений с целью оценки локализации, протяженности стеноза и определения показаний к необходимости лечебных манипуляций (бужирование пищевода, баллонная дилатация стеноза пищевода, стентирование пищевода) рекомендуется выполнение ЭГДС через 3 недели после травмы [4, 15, 33].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Через три недели после ХОП, как правило, формируются плотные фиброзные ткани, и выполнение эндоскопического исследования становится более безопасным (возможно выполнение исследования под местной анестезией) [4, 15, 33].

Эндоскопическая классификация рубцовых стенозов пищевода (Ю.И. Галлингер и соавт. 2000) предполагает четыре степени сужения [57]:

1. степень - диаметр пищевода в зоне сужения составляет 9-11 мм (через стриктуру проходит среднекалиберный гастроинтестинальный эндоскоп);

2. степень - просвет пищевода в зоне сужения составляет 6-8 мм (проходит бронхофиброскоп диаметром 5,5-7 мм);

3. степень - диаметр пищевода в зоне сужения составляет 3-5 мм (проходит ультратонкий эндоскоп диаметром 2,4-2,8 мм, а если он не применяется, то просвет сужения оценивается по диаметру струны или катетера);

4. степень - просвет сужения составляет 1-2 мм или вовсе отсутствует (ниже зоны сужения удается провести только направляющую струну, за исключением случаев полной облитерации).

У пациентов с рубцовым стенозом желудка эндоскопия позволяет уточнить диаметр стриктуры, выяснить выраженность и распространенность морфологических изменений в супрастенотическом отделе желудка для определения объема резекции органа или места формирования обходного анастомоза, возможности выполнения кокой-либо дренирующей желудок операции.

- У пациентов с дисфагией для оценки изменений в ротоглотке, глоточно-пищеводном переходе, супрастенотическом отделе пищевода эндоскопическое исследование рекомендуется начинать с использования среднекалиберных гастроинтестинальных эндоскопов [15].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Первичное использование эндоскопов малого диаметра может привести к тому, что нерезко выраженные рубцовые изменения, чаще всего небольшие по протяженности, которые локализуются в области входа в пищевод, будут пропущены.

Эндоскоп следует вводить только под визуальным контролем. Складки в области глоточных

синусов и глоточно-пищеводного перехода раздвигают дистальным концом эндоскопа, понемногу инсuffлирую воздух. В тех случаях, когда выраженные рубцовые изменения в глотке и в области входа в пищевод отсутствуют и эндоскоп удается провести в шейный отдел пищевода, следует оценить состояние слизистой оболочки и диаметр супрастенотического отдела пищевода вплоть до зоны наибольшего сужения; по расстоянию от резцов установить верхнюю границу рубцового процесса и оценить диаметр сужения, сравнивая его с эндоскопом, который удается провести через все сужение или его часть, либо с инструментом, размер которого известен - струна, катетер, биопсийные щипцы. Просвет пищевода в зоне стеноза является объективным критерием, от которого в основном зависит выраженность дисфагии. Если удастся преодолеть область сужения гастроинтестинальным эндоскопом среднего калибра, то оценивают состояние слизистой оболочки и протяженность стриктуры, осматривают нижележащие отделы пищевода, а затем желудок и двенадцатиперстную кишку. Участки рубцовых изменений стенки пищевода могут чередоваться с непораженными, в этих случаях необходимо говорить о стриктурах двойной или множественной локализации. При малейшем подозрении на возможность злокачественного процесса следует брать материал для гистологического и цитологического исследований.

При невозможности провести гастроинтестинальный эндоскоп через сужение для дальнейшего осмотра необходимо применение малокалиберных эндоскопов (гастроскопов малого диаметра - от 4,8 до 5,9 мм, уретероскопов диаметром 3,5-3,7 мм, холедохоскопов, в частности, Spyglass, диаметром 3 мм) для оценки протяженности стеноза, его выраженности на различных уровнях, локализации, количества сужений, диагностики возможных осложнений (свищи, малигнизация), состояния слизистой оболочки как в зоне стеноза, так и в нижележащих отделах пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки. Приборы, которые не предназначены для осмотра желудочно-кишечного тракта, не оснащены помпой для подачи воздуха и воды, поэтому воздух нужно подавать вручную порционно с помощью резиновой "груши", которая прикрепляется к порту биопсийного канала. Если эндоскоп удалось провести ниже зоны сужения, то это позволяет безопасно, надежно, провести направляющую струну с целью последующего эндоскопического лечения. Однако даже в тех случаях, когда не удается преодолеть весь стенозированный участок, то использование эндоскопов малого диаметра после среднекалиберных позволяет в целом ряде случаев при двойных и множественных сужениях вплотную подойти к верхнему краю основной зоны стеноза и провести направляющую струну под визуальным контролем верхнего края, особенно если вход во второе сужение расположен эксцентрично или имеются дивертикулоподобные карманы между двумя сужениями.

При невозможности проведения эндоскопа через зону сужения при наличии гастростомы для полноценного осмотра постстенотического отдела пищевода целесообразно выполнять ретроградную гастроэзофагоскопию. В положении пациента на левом боку после удаления гастростомической трубки эндоскоп через стому вводят в желудок, проводят вверх по малой кривизне по направлению к кардии. Затем дистальный конец эндоскопа прижимают к кардии и при небольшой инсuffляции воздуха прибор проводят в пищевод вплоть до нижнего края стеноза. После этого следует осмотреть желудок и двенадцатиперстную кишку, которая доступна осмотру в большинстве случаев. Достаточно важным является определение положения наложенной гастростомы: в тех случаях, когда отсутствует грубая рубцовая деформация желудка и гастростома наложена близко к малой кривизне, большая кривизна может быть использована для выкраивания трансплантата при решении вопроса в пользу эзофагопластики [15, 98].

#### 2.4.2. Рентгенологическое исследование

- Пациентам с клиническими признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется выполнение обзорной рентгенографии органов грудной клетки (прицельная рентгенография органов грудной клетки/рентгенография легких цифровая), а также обзорной рентгенографии органов брюшной полости с целью выявления воздуха в средостении, что предполагает перфорацию пищевода, а

также свободный воздух под диафрагмой, указывающий на перфорацию желудка [4].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

- Пациентам с клиническими признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется выполнение рентгеноконтрастного исследования пищевода (рентгенография пищевода с контрастированием, рентгенография пищевода с двойным контрастированием) с целью определения распространенности и глубины поражения пищевода и желудка [99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Рентгеноконтрастное исследование пищевода является неинвазивным и высокоинформативным методом диагностики. Если необходимо подтвердить клинически подозреваемую перфорацию, можно использовать водорастворимые рентгеноконтрастные средства, содержащие йод, обладающие менее раздражающим действием, чем бария сульфат\*\* [100]. И наоборот, бария сульфат\*\* должен быть предпочтительным контрастным средством при позднем исследовании, обеспечивая большую рентгенографическую детализацию, чем водорастворимые рентгеноконтрастные средства, содержащие йод [101, 102].

Методика рентгенологического исследования в стадии ожогового эзофагита (гастрита) и отторжения некротизированных тканей.

После обзорной рентгенографии органов грудной клетки (прицельная рентгенография органов грудной клетки) и брюшной (обзорная рентгенография органов брюшной полости) пациенту дают глоток водорастворимого рентгеноконтрастного средства, содержащего йод, прослеживая функцию надгортанника и акт глотания. При отсутствии аспирации исследование продолжают с взвесью бария сульфата\*\*, которая хорошо контурирует рельеф стенок пищевода и желудка.

### **Рентгенологические признаки ожога пищевода**

I степень ожога. Глотание не затруднено, просвет пищевода обычный, складки слизистой оболочки хорошо прослеживаются, но местами утолщены до 5 мм. Перистальтика сохранена, единичные признаки регургитации.

II степень ожога. Глотание болезненное, мелкими порциями. Просвет пищевода сужен, складки слизистой оболочки сглажены, местами не определяются. Стенка пищевода неэластична, не перистальтирует. Отмечается спазм на различных уровнях и частая регургитация.

III-IV степени ожога. Глотание резко болезненное, затрудненное. Просвет пищевода расширен до 4-6 см в поперечнике, содержит жидкость. Стенки пищевода атоничны, не перистальтируют. Рельеф слизистой оболочки не определяется, в местах отторжения тканей - плоские ниши.

### **Рентгенологические признаки ожога желудка**

I степень ожога. Желудок гипотоничен, содержит жидкость и слизь. Контуры ровные, перистальтика отчетливая. Складки слизистой оболочки утолщены. Отмечается кратковременный спазм привратника.

II степень ожога. Желудок гипотоничен, содержит много жидкости и слизи. Контуры ровные, но перистальтика вялая. Складки слизистой оболочки утолщены и сглажены. Множественные стойкие депо бария сульфата\*\*. Эвакуация замедлена.

III-IV степени ожога. Желудок атоничен, переполнен содержимым. Перистальтики нет. Складки слизистой оболочки резко утолщены или не прослеживаются. Множественные депо бария сульфата\*\* - плоские (эрозии) и глубокие (язвы). Длительный спазм привратника.

### **Методика рентгенологического исследования в стадии развития грануляционной ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений**

- Пациентам с химическим ожогом пищевода (ЖКТ) в стадии развития грануляционной

ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений рекомендуется выполнение рентгенографии пищевода, дополненное обязательной рентгенографией желудка и двенадцатиперстной кишки с целью локализации стриктур, их протяженности, обнаружения признаков поражения желудка и двенадцатиперстной кишки [3].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Вид и консистенция контрастного средства используются в зависимости от степени сужения пищевода. При непроходимости пищевода для жидкой взвеси бария сульфата\*\* или клинической картине пищеводно-трахеального (пищеводно-бронхиального) свища, используют водорастворимые рентгеноконтрастные средства, содержащие йод. Исследование проводят в вертикальном и горизонтальном положении пациента.

При контрастировании пищевода необходимо установить наличие стриктуры, ее локализацию и протяженность (верхняя и нижняя границы по отношению к телам позвонков), минимальный и максимальный диаметр сужения и супрастенотического расширения, расположение входа в стриктуру (по центру, эксцентрически). У пациентов со множественными стриктурами указывают их локализацию, протяжение, диаметр пищевода между сужениями. Рубцовые изменения выглядят как сужения просвета пищевода с неровными, зазубренными краями.

Желудок может быть нормальных размеров, уменьшен или увеличен, что зависит от локализации и распространенности рубцовых изменений. При стенозе в области тела, субтотальном и тотальном сужении желудок выглядит как "сморщенный". При изолированном стенозе выходного отдела наблюдается расширение его просвета. При резком стенозе рубцовые ткани выглядят как узкая трубка с неровными краями, что напоминает рентгенологическую картину рака желудка. При полной обтурации выходного отдела супрастенотическая часть выглядит как мешок с конусом, обращенным к привратнику. У пациентов с полной непроходимостью пищевода исследование проводят через гастростому.

- Пациентам с ХОП и клиническими признаками экзотоксического шока, а также нарушением глотания и проходимости пищевода, рентгеноконтрастное исследование (Рентгеноскопия пищевода с контрастированием/рентгенография пищевода с двойным контрастированием) не рекомендуется из-за угрозы аспирации [99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

### 2.4.3. Компьютерная томография

МСКТ с внутривенным контрастированием предполагает более подробную оценку внутригрудных изменений, связанных с перфорацией пищевода и формированием пищеводно-респираторной или пищеводно-сосудистой фистулы [32, 39-43].

- Пациентам 18 лет и старше с клиническими признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется выполнение экстренной КТ органов грудной и брюшной полости (компьютерная томография органов грудной и брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией, компьютерная томография пищевода с пероральным контрастированием) с целью уточнения локализации, объема и глубины поражения при условии адекватной функции почек [13, 32].

Уровень убедительности рекомендаций **B** (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарий. Экстренная КТ пищевода имеет ряд преимуществ перед эндоскопией при ранней диагностике химических повреждений пищевода и желудка. К ним относятся: неинвазивность, возможность оценки кровоснабжения всех слоев пищевода и желудка, состояние окружающей клетчатки и тканей [4, 103]. КТ предполагает более подробную оценку трансмурального повреждения стенок пищевода и желудка и степени некроза, чем ранняя эндоскопия [32, 40], более ценно, чем эндоскопия, при оценке угрозы или установленной

перфорации желудка [39].

Применение метода ограничено у пациентов с острой почечной недостаточностью ввиду низкой информативности нативного исследования и противопоказаний к выполнению внутривенного контрастного усиления.

Предложена система оценки КТ для прогнозирования стриктуры пищевода [4].

Чувствительность и специфичность КТ в определении тяжести химических повреждений пищевода умеренно выше по сравнению с эндоскопией, что позволяет точнее прогнозировать послеожоговые осложнения.

Данные КТ органов грудной полости при ожоговой травме пищевода позволяют прогнозировать как ранние, так и поздние осложнения и выработать тактику лечения [4, 39].

При ожоге I степени развитие осложнений маловероятно. При II степени имеется вероятность развития стриктур пищевода, что требует применения профилактических мер. При поражении III степени - развитие стриктуры неизбежно. Изменения IV степени свидетельствуют о трансмуральном поражении пищевода с крайне высоким риском развития некроза и перфорации, что требует выполнения неотложной эзофагэктомии.

КТ - более эффективный инструмент для ранней диагностики необратимых изменений пищевода и желудка после химической травмы, чем стратегия, основанная на эндоскопической картине и клинико-лабораторных признаках [104].

Решение о необходимости срочной экстирпации пищевода при химических повреждениях пищевода должно быть основано на результатах КТ, свидетельствующих о трансмуральном некрозе (нечеткость стенки пищевода и параэзофагеальной клетчатки, отсутствие накопления контрастного средства в стенке пищевода при контрастном усилении). Подобный подход позволяет избежать необоснованных экстирпаций пищевода и диагностических лапаротомий [103].

Таким образом, КТ должна рассматриваться как более чувствительный метод в диагностике повреждений пищевода и желудка при химических ожогах. В то же время, корреляция между эндоскопией и КТ относительно градации повреждений недостаточно высока, чтобы полностью исключить необходимость в эндоскопическом исследовании, особенно в первые 12-48 часов после приема ВПД [32].

В стадии развития грануляционной ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений КТ позволяет определить выраженность воспалительных и рубцовых послеожоговых изменений пищеводной стенки и параэзофагеальной клетчатки [13].

- Нет данных по эффективности КТ (компьютерная томография органов грудной, брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией, компьютерная томография пищевода с пероральным контрастированием) в диагностике ХОП у детей, поэтому систематическое ее использование не может быть рекомендовано в этой группе из-за редкости тяжелых травм и пожизненных рисков радиационного облучения [13, 32].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. КТ (компьютерная томография органов грудной, брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией, компьютерная томография пищевода с пероральным контрастированием) может быть полезна у детей с клиническими, эндоскопическими признаками обширного поражения пищевода, которым предстоит хирургическое вмешательство.

## 2.5. Иные диагностические исследования

- Пациентам с ХОП (ЖКТ) при высоком риске перфорации желудка по данным эндоскопии рекомендуется лапароскопия диагностическая с целью исключения перитонита [105, 106].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Лапароскопия диагностическая является полезным дополнением при оценке пациента с высоким риском перфорации желудка, наблюдаемого при ЭГДС, или пациентов с тяжелым поражением пищевода, у которых эзофагогастродуоденоскопия для оценки состояния желудка невозможна [105, 106].

### **3. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения**

#### **3.1. Лечение в острой стадии отравления ВПД**

##### **3.1.1. Консервативное лечение**

- Пациентам с ХОП (ЖКТ) в острой стадии отравления ВПД рекомендуется немедленное комплексное лечение, включающее обезболивание, удаление токсиканта из желудочно-кишечного тракта (промывание желудка), местное лечение и детоксикационную терапию с коррекцией нарушений функций органов и систем [2-4, 20, 35, 39, 44-46]. С целью нейтрализации ожога кристаллами перманганата калия возможно использование растворов слабых кислот (аскорбиновая кислота\*\*), что значительно снижает степень повреждения.

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Лечение болевого синдрома включает введение опиоидов и нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов, спазмолитиков. При этом выбор препарата зависит от возраста пациента и степени выраженности болевого синдрома. У взрослых лечение болевого синдрома включает введение опиоидов (морфин\*\*, тримеперидин\*\*, Кодеин + Морфин + Носкапин + Папаверин + Тебаин) или нестероидных противовоспалительных и противоревматических препаратов (кеторолак\*\*), других анальгетиков и антипиретиков метамизол натрия по 1 мл 3-4 раза в сутки), алкалоидов белладонны, третичных аминов (А03ВА) (1 мл 0,1% раствора атропина\*\* 2 раза в сутки), папаверина и его производных (2 мл 2% раствора папаверина или 2 мл дротаверина\*\* внутримышечно, или 1 мл 0,2% раствора платифиллина\*\*) подкожно до 4 раз в сутки, глюкозоновокаиновой смеси (500 мл 5% раствора декстрозы\*\* и 50 мл 2% раствора прокаина\*\*) 2-3 раза в сутки в/в.

- При компенсированном стенозе гортани пациентам с ХОП рекомендуется внутривенное и ингаляционное введение глюкокортикоидов, внутривенное введение холинолитиков (атропин\*\*) с целью снижения воспалительных изменений, устранения отека и восстановления бронхиальной проходимости [1-4, 19, 39, 47-49].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарий. Доза конкретного лекарственного препарата подбирается индивидуально в соответствии с тяжестью ожога [1, 47-49]. Длительность лечения определяется тяжестью ожога: ХОП 1 степень терапия глюкокортикоидами не назначается; ХОП 2-3 степень - назначается коротким курсом (5-7 дней).

- Пациентам с ХОП промывание желудка без использования зонда и с искусственным вызыванием рвоты с целью удаления токсиканта не рекомендуется [4].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Промывание желудка без использования зонда с искусственным вызыванием рвоты является крайне опасным, поскольку повторное прохождение токсиканта по пищеводу усиливает степень его ожога. Кроме того, при этом существует опасность аспирации прижигающей жидкости и развития ожога дыхательных путей [4].

Промывание желудка через зонд наиболее эффективно, безопасно и не имеет

противопоказаний в первые 2-3 часа после приема ВПД, в дальнейшем эффективность значительно снижается в связи с завершением резорбции этого вещества, а по прошествии 12 часов промывание желудка неэффективно [2, 46].

- Пациентам с ХОП при оказании неотложной помощи применение нейтрализаторов не рекомендуется [1, 2, 4].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

- Пациентам с ХОП в случае нарастания отека дыхательных путей и угрозы асфиксии рекомендуется интубация трахеи с целью обеспечения адекватной оксигенации и активной аспирации секрета из трахеи и крупных бронхов. При невозможности проведения интубации трахеи рекомендуется постановка временной трахеостомы [1-4, 13, 15, 19, 39, 45, 50, 51].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

- Пациентам с признаками отравления ВПД и ЭТШ для устранения дефицита ОЦК и регидратации интерстициального пространства в первые часы заболевания рекомендуется внутривенное введение сбалансированных электролитных растворов (растворы, влияющие на водно-электролитный баланс, стартовая терапия), в дальнейшем с включением растворов декстрозы\*\* [111].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. При отсутствии эффекта от введения кристаллоидных растворов (растворы, влияющие на водно-электролитный баланс) в состав инфузионной терапии можно добавлять коллоидные растворы (кровезаменители и препараты плазмы крови - альбумин человека\*\* 5% или 10%). Для уменьшения проявлений метаболического ацидоза в первые 6 часов инфузионной терапии не исключается применение препаратов на основе янтарной кислоты (меглюмина натрия сукцинат 1,5%) [19, 52]. Применение растворов на основе гидроксипропилкрахмала у пациентов с ожоговой болезнью противопоказано в связи с увеличением рисков развития почечного повреждения [53]. В случае прогрессирующей сердечной недостаточности для поддержания эффективного АД рекомендуется назначение инотропной поддержки (предпочтительнее добутамин\*\*) [54].

В целом, лечение пациентов с признаками экзотоксического шока соответствует общим принципам реанимационного ведения пациентов в состоянии шока. Объем инфузионной терапии определяется тяжестью расстройств гемодинамики и уровнем восстановления гемодинамических параметров, гематокрита, ЦВД. Пациентам с декомпенсированным шоком проводят быстрое струйное введение коллоидных растворов (кровезаменители и препараты плазмы крови). Интенсивное введение жидкости продолжается до повышения гемодинамических показателей на 45-50% по сравнению с исходным уровнем.

Тяжелые расстройства гемодинамики, как правило, приводят к нарушению функции почек в виде олигурии или анурии, в связи с чем в диагностическом и лечебном плане рекомендуется учитывать темп диуреза. Оптимальным считается выделение мочи в количестве 0,5-1,0 мл/кг/час.

Особое внимание уделяют устранению метаболических нарушений. Для коррекции ацидоза применяют ощелачивание плазмы, внутривенное введение 4% раствора натрия гидрокарбоната\*\* [1-3, 15, 19, 45, 50, 51].

- Пациентам с ХОП с целью лечения ранних вторичных кровотечений рекомендуется проведение мероприятий по усилению гемостаза в месте кровотечения, а также угнетению внутрисосудистой коагуляции с целью профилактики микротромбообразования, при этом введение гепарина натрия\*\* рекомендуется только при условии локальной остановки кровотечения [1-3, 15, 19, 50].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Раннее первичное кровотечение вследствие компенсаторной гиперкоагуляции

быстро прекращается. Лечение ранних вторичных кровотечений ведется по двум направлениям: усиление гемостаза в месте кровотечения и одновременное угнетение общей внутрисосудистой коагуляции с использованием группы гепарина. Наилучшим местным гемостатическим эффектом обладает локальная гипотермия пищевода и желудка с использованием специальных аппаратов и зондов. Она уменьшает кровоток по сосудам желудка (на 67%), способствует агрегации форменных элементов, локально уменьшает фибринолитическую активность, что создает благоприятные условия для местного тромбообразования.

Введение препаратов группы гепарина с целью профилактики микротромбообразования показано только при условии локальной остановки кровотечения. Локальная гипотермия желудка неэффективна при развитии у пациента афибриногемии. В этих случаях для остановки кровотечения можно прибегнуть к замораживанию слизистой оболочки желудка.

- При поздних кровотечениях у пациентов с отравлением ВПД гепаринотерапия не рекомендована, рекомендуется проведение стандартной гемостатической терапии [1, 3, 50, 99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. При поздних кровотечениях гепаринотерапия противопоказана, а локальная гипотермия желудка менее эффективна. Проводится стандартная гемостатическая терапия: голод, дробное переливание эритроцитов, плазмы крови, фибриногена.

- С целью профилактики поздних кровотечений у пациентов с отравлением ВПД рекомендуется использовать препараты-ингибиторы протонного насоса и антациды [1, 3, 50, 99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

- При возникновении поздних кровотечений у пациентов с отравлением ВПД рекомендуется использовать методы эндоскопического гемостаза (Остановка кровотечения из периферического сосуда эндоскопическая с использованием электрокоагуляции (термокоагуляции) [1, 3, 50, 99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Так как источниками кровотечения являются мелкие сосуды подслизистого слоя, кровотечение останавливают эндоскопической лазерной коагуляцией, которая не вызывает значительного дополнительного повреждения стенки пищевода [1, 3, 50, 99].

- У взрослых пациентов с признаками отравления ВПД с целью лечения токсической коагулопатии и профилактики микротромбообразования рекомендуется применение антитромботических средств (антикоагулянтов) [1, 3, 50, 99].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Антитромботические средства (антикоагулянты) рекомендуется использовать еще до развития выраженного синдрома токсической коагулопатии в дозах, соответствующих инструкции по применению. При токсической коагулопатии I стадии (гиперкоагуляция) лечение антитромботическими средствами осуществляют, контролируя время свертывания перед каждой инъекцией.

Во II (гипокоагуляция) и в III (фибринолиз) стадиях лечение осуществляют, контролируя содержание фибриногена и число тромбоцитов каждые 4 ч до момента, когда эти показатели начнут повышаться. В дальнейшем ежедневно в период всего лечения антитромботическими средствами (например, лекарственными препаратами группы гепаринами) осуществляется контроль с помощью развернутой коагулограммы (ориентировочного исследования системы гемостаза) [107].

- Для профилактики инфекционных осложнений у пациентов с ХОП (ЖКТ) рекомендуется назначение антибактериальных препаратов системного действия широкого спектра действия, в последующем - с учетом микробиологического статуса [2, 19] под контролем лабораторных показателей крови и бактериологического мониторинга. Консультация клинического фармаколога

- по показаниям.

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

- Пациентам с признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется ранняя адекватная нутритивная поддержка с целью предотвращения или коррекции расстройства белкового и энергетического обмена [1-3, 15, 19].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Ранняя адекватная нутритивная поддержка является наиболее эффективным методом коррекции расстройства белкового и энергетического обмена при критических состояниях. Нутритивную терапию рекомендуется начинать в первые 12 часов после травмы. Пероральное питание является своеобразным "бужирующим" пищевод мероприятием. Пища должна быть щадящей механически, термически и химически. Нежелательные последствия могут возникнуть как при слишком раннем расширении рациона питания, так и при слишком длительном его ограничении. При невозможности обеспечения необходимой суточной потребности в питательных веществах рекомендуется использовать парентеральное питание в комплексе с энтеральным. Полное парентеральное питание назначается в случае отсутствия возможности энтерального кормления. При невозможности энтерального кормления необходимо решение вопроса о наложении гастростомы.

- Пациентам с признаками ХОП (ЖКТ) рекомендуется назначение ингибиторов протонного насоса с целью купирования явлений рефлюкс-эзофагита, обволакивающих препаратов, оказывающих местное заживляющее действие (облепиховое масло), антацидов [1-3, 15, 19].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Так как химический ожог пищевода сопровождается, как правило, рефлюкс-эзофагитом, для купирования гиперацидности следует применять ингибиторы протонного насоса. В остром периоде, когда затруднено глотание, препарат назначают внутривенно с последующим переходом на пероральный прием.

- Для профилактики рубцового сужения пищевода или желудка у пациентов с отравлением ВПД рекомендуется введение глюкокортикоидов, доза конкретного лекарственного препарата подбирается индивидуально в соответствии с инструкцией и в зависимости от тяжести отравления [1].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Длительность лечения определяется тяжестью ожога: при легком ожоге - 7 суток, средней тяжести - до 20 суток, при тяжелом - не менее 30 суток. Указанный курс лечения должен быть проведен в условиях стационара, в дальнейшем лечение может быть продолжено в амбулаторных условиях: при легком ожоге - 3 нед., при ожоге средней тяжести - 1 мес., при тяжелом ожоге - до 2 мес. [1, 3, 50, 998].

### 3.1.2. Хирургическое лечение

- Пациентам с клинико-инструментальными признаками перфорации пищевода и/или желудка по причине химического ожога рекомендуется проведение экстренных мероприятий, объем которых определяется локализацией, размерами перфорации, верифицированными осложнениями [3, 4, 13, 50, 55, 112, 113].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий: В острой стадии ХОП 4 степени перфорация пищевода и желудка может быть как в результате трансмурального некроза, так и инструментального воздействия (зондирование желудка, ЭГДС). Тактика хирургического лечения в подобных ситуациях должна быть основана на данных рентгеновского исследования с контрастированием водорастворимым контрастом пищевода и желудка и/или (при технической возможности) на основании данных МСКТ с

контрастированием.

При установленной перфорации пищевода тактика лечения зависит от локализации, размеров дефекта, наличия или отсутствия клиники медиастинита:

При перфорации пищевода без выраженной клиники медиастинита полностью исключают кормление больного через рот. Устанавливается назогастральный зонд для кормления. При необходимости назначается парентеральное питание. Показано внутривенное введение антибактериальных препаратов системного действия, воздействующих на грамотрицательную, грамположительную микрофлору и анаэробные микроорганизмы. С этой целью назначают комбинацию из нескольких антибактериальных препаратов (цефалоспорины, метронидазол\*\*, комбинации пенициллинов, включая комбинации с ингибиторами бета-лактамаз и др.). В ряде случаев больному выполняют гастростомию. Гастростома может быть выполнена лапаротомным или лапароскопическим доступом. Интенсивная терапия проводится под клиничко-лабораторным и инструментальным мониторингом. При появлении и прогрессирования клиники медиастинита, пневмомедиастинума, пневмо- и гидроторакса, подкожной эмфиземы рекомендуется решение вопроса о расширении объема хирургического лечения (шейная эзофагостомия, антирефлюксная операция и гастростомия, дренирование средостения и плевральной полости в зависимости от уровня перфорации пищевода).

При перфорации пищевода с наличием клиники медиастинита рекомендуется оперативное вмешательство в экстренном порядке. Операция может выполняться как торакотомным, так и торакоскопическим доступом. Объем операции предусматривает адекватную санацию средостения, оценку состояния пищевода, локализацию и размер дефекта (дефектов) для решения вопроса о сохранении органа. Оперативное вмешательство завершается адекватным дренированием средостения и иных затеков при их наличии. Больному накладывают гастростому с выполнением антирефлюксной операции.

В последнее время широкое применение находит методика эндоскопической вакуумной терапии при перфорации пищевода, которая хорошо зарекомендовала себя во взрослой практике, но требует дальнейшего изучения возможности применения у детей [56].

Операцию эзофагоэктомии с выведением эзофаго- и гастростомы выполняют крайне редко: в случаях необратимых изменений в пищеводе.

У взрослых эзофагогастрэктомия (экстирпация пищевода, гастрэктомия), выполняемая с использованием комбинированного абдоминального и шейного доступа, является наиболее распространенной экстренной операцией, выполняемой для лечения тяжелых ожогов ВПД, при этом летальность достигает 25-34% [13]. Если некроз ограничен желудком, следует рассмотреть возможность гастрэктомии с сохранением пищевода. Резекции желудка целесообразно избегать, поскольку продолжающийся некроз может отрицательно повлиять на исход. Обоснованность экстирпации пищевода с сохранением желудка на основании изолированного некроза пищевода подвергается сомнению. Сопутствующий некроз других органов брюшной полости (двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа, селезенка, тонкая и толстая кишка) оправдывает расширенные резекции у 20% пациентов, перенесших эзофагогастрэктомию. Тотальная дуоденопанкреатэктомия или удаление двенадцатиперстной кишки может быть выполнено у небольшого числа (6%) пациентов с дуоденальным некрозом (вовлечение поджелудочной железы встречается редко). Тотальная дуоденопанкреатэктомия по поводу химических повреждений сопровождается высокой летальностью (39-50%). Наличие обширного некроза кишечника требует обсуждения отказа от операции в каждом конкретном случае из-за низкой выживаемости [13].

### 3.2. Лечение в стадии формирования рубцовых стриктур (до 4 недель)

- Пациентам после химического ожога с выраженной дисфагией и быстро формирующимися рубцовыми изменениями пищевода рекомендуется профилактическое бужирование пищевода [36,

57, 58, 108].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. При формирующемся сужении пищевода может быть использована тактика раннего профилактического бужирования. Для бужирования используют термопластические или силиконовые бужи, размеры которых представлены в таблице ниже. Рекомендуется подобрать буж по диаметру равный или превышающий возрастной размер пищевода. Профилактическое бужирование проводят в стационаре 3 раза в неделю методом бужирования по струне-проводнику с переходом на прямое бужирование. Через 3 недели проводят повторную ЭГДС, если при осмотре произошла полная эпителизация, бужирование прекращают, пациент может быть выписан под амбулаторное наблюдение с рекомендациями проведения эндоскопического контроля через 2-3 месяца. При ожоге III степени бужирование продолжают 3 раза в неделю в течение 3 недель. Затем выполняют контрольную ЭГДС, и пациент может быть выписан на амбулаторное бужирование с частотой 1 раз в неделю в течение 2-3 месяцев, затем 2 раза в месяц в течение 2-3 месяцев, затем 1 раз в месяц в течение полугода. Течение ожогового процесса в пищеводе контролируется с помощью проведения эндоскопии каждые 3 месяца.

### 3.3. Лечение в стадии сформированных рубцовых стриктур

- При сформировавшихся стриктурах пищевода, вызывающих нарушение проходимости и не обеспечивающих нормальное питание, рекомендуется проводить поддерживающее бужирование пищевода в течение 12 месяцев. В случаях стойкой положительной динамики, требующей поддерживающего бужирования пищевода при отсутствии дисфагии не чаще 1 раза в 6 месяцев, возможно увеличение сроков бужирования, но не более 24 месяцев. При неэффективности рекомендуется пересмотреть программу бужирования или решить вопрос в пользу реконструктивной операции [58, 59].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Большую часть стенозов пищевода вызванных ХОП удастся ликвидировать с помощью бужирования. Существует несколько способов: бужирование "вслепую", за нить, по струне-проводнику. Возможно использование термопластических или силиконовых бужей различного диаметра. Больным со стенозом пищевода рекомендуется начинать дилатацию через 4-6 недель после ожога с метода бужирования по струне-проводнику [36].

Бужирование по струне-проводнику является наиболее эффективным способом расширения рубцового стеноза пищевода. Процедуру бужирования необходимо проводить под эндотрахеальным наркозом. Для бужирования используют специальные полые бужи. Струну с атравматическим кончиком проводят через пищевод в желудок. Бужирование необходимо начинать с проведения бужа, соответствующего диаметру стеноза. Буж нанизывают на струну-проводник и по ней продвигают в желудок. Затем буж медленно извлекают, одновременно контролируя положение струны-проводника в желудке. Далее продолжают дилатацию стеноза бужами на 2-3 размера больше предыдущего. За один сеанс рекомендуется проведение не более 3 бужей. Такую процедуру повторяют через 2-3 дня. Обычно достаточно 1-3 процедур бужирования для достижения возрастного размера бужа. Далее рекомендуется бужирование "вслепую". После нескольких сеансов бужирования "вслепую" в стационаре 2-3 раза в неделю возможен переход на амбулаторное бужирование. Технология бужирования пищевода по струне-проводнику позволяет избавить пациента от гастростомии, что является немаловажным социально значимым фактором.

Таблица - размеры бужей (шкала Шарьера):

| Возраст      | Размеры бужей (Fr) |
|--------------|--------------------|
| До 6 месяцев | 33-36              |
| До 1 года    | 36-40              |
| 1-3 года     | 40-42              |

|          |       |
|----------|-------|
| 4-7 лет  | 42-44 |
| 8-17 лет | 44-46 |

Амбулаторное поддерживающее бужирование проводят 1 раз в неделю в течение 3 месяцев. Если на контрольной ЭГДС через 3 месяца обнаруживают эпителизацию ожоговой поверхности и просвет пищевода не менее 10-12 мм, то бужирование прекращают. При сохраняющемся эзофагите, рубцовой деформации, бужирование пищевода продолжают 1 раз в 2 недели. Бужирование прекращают после обнаружения полной эпителизации слизистой пищевода и просвете пищевода не менее 10-12 мм. Курс бужирования пищевода должен составлять не более 6-12 месяцев. В определенных случаях возможна пролонгация лечения, но не более 24 месяцев. После прекращения бужирования дисфагия должна отсутствовать, и пациент должен принимать тщательно механически обработанную пищу. Таких результатов удается достичь у подавляющего большинства больных. Неэффективность бужирования может проявиться рано, если не удастся расширить стеноз пищевода бужами, или значительно позже, когда после прекращения бужирования в различные сроки происходит рецидив стеноза.

Другим способом дилатации стеноза пищевода является бужирование за нить. Данный способ бужирования является безопасным и дает незначительное количество перфораций пищевода. В основном, этот метод дилатации стеноза пищевода показан у пациентов с протяженными стриктурами пищевода, вызванными щелочью, техническими кислотами, и у детей с поражением гортаноглотки, вызванным кристаллами перманганата калия. Для проведения такого способа бужирования требуется формирование гастростомы (гастростомия), у взрослых по способу Кадера. Гастростома также необходима для полноценного питания больного и дальнейшего обследования пищевода. Через 2 недели после наложения гастростомы с помощью эндоскопических щипцов, проведенных через канал эндоскопа, ретроградно проводят через стенозированный участок нить для бужирования. Используя проведенную нить возможно выполнение встречного контрастирования пищевода, на основании которого можно получить полное представление о протяженности стеноза, что во многом определяет прогноз. Бужирование начинают с бужа минимального размера, проходящего через стеноз пищевода. Для бужирования за нить используют термопластичные бужи следующих размеров по шкале Шарьера: N 17, 22, 24, 28, 33, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 50. Бужирование за нить осуществляют в стационаре 2 раза в неделю. При доведении бужа до максимально возможного размера возможен перевод на амбулаторное поддерживающее бужирование за нить 1 раз в неделю, затем 1 раз в 2 недели. Необходимо выполнение контрольной ЭГДС каждые 3 месяца. После полной эпителизации ожоговой поверхности, устранения рубцового стеноза и просвета пищевода не менее 10-12 мм бужирование прекращают. Курс бужирования пищевода проводят не более 12 месяцев. В определенных случаях возможна пролонгация лечения, но не более 24 месяцев. Манипуляции выполняют 2-3 раза в неделю, доводя размер бужа до размера, превышающего возрастной. После устранения стеноза пациенты начинают питаться через рот, гастростомическую трубку удаляют.

Определенные трудности возникают при ведении детей с ожогами глотки, вызванными кристаллами перманганата калия. У этой категории детей необходимо проведение бужирования за нить бужами больших размеров (N 44-60 по шкале Шарьера). Большие размеры бужей соответствуют размерам глотки ребенка. Прямое бужирование при ожоге глотки бужами таких размеров у детей невозможно.

Существуют и другие способы устранения стеноза пищевода. К ним относят эндоскопическую электрорезекцию или криодеструкцию, форсированное бужирование пищевода, резекцию стеноза с эзофаго-эзофагоанастомозом и др. Однако эти методы находят ограниченное применение.

Лучше всего поддаются бужированию короткие трубчатые стриктуры пищевода, особенно в течение первого года после ожога. При протяженных стриктурах, в частности после ожога щелочами и минеральными кислотами, бужирование часто оказывается неэффективным.

### **Критерии неэффективности бужирования пищевода:**

1. Невозможность достигнуть максимально возможного размера бужа;
2. Пациент не выдерживает промежутки между бужированиями (возобновляется дисфагия и/или стеноз);
3. Не удается перейти на следующий этап бужирования (при переходе на более редкое бужирование, возобновляется дисфагия и/или стеноз);
4. После окончания курса бужирования нарастают явления дисфагии.

### **Критерии хороших результатов бужирования пищевода:**

1. Пациент может принимать любую пищу (при этом отсутствует дисфагия);
2. Отсутствует необходимость в поддерживающем бужировании пищевода;
3. Просвет пищевода в области стеноза не менее 10-12 мм.

Курс бужирования пищевода не должен превышать 6-12 месяцев. В определенных случаях возможна пролонгация лечения, но не более 24 месяцев. Неэффективность дилатационной терапии в течение этого срока является показанием к оперативному лечению.

После завершения курса бужирования пациент должен находиться под диспансерным наблюдением врача-хирурга (врача-детского хирурга) по месту жительства с динамическим контролем ЭГДС. Диспансерное наблюдение должно быть направлено на контроль за диаметром пищевода, а также на наличие и степень выраженности проявлений гастроэзофагеального рефлюкса. Контроль осуществляется на основании клинической картины, эндоскопического (ЭГДС) и рентгеноконтрастного исследований (рентгеноскопия пищевода с контрастированием/рентгенография пищевода с двойным контрастированием). В первый год после завершения бужирования обследование проводится 1 раз в 3-6 месяцев, далее по показаниям.

Для дилатации стриктуры пищевода протяженностью до 5 см возможно использование рентгенассистированной гидростатической баллонной дилатации, как альтернативной самостоятельной методики [58, 60, 109].

Все процедуры данного метода лечения должны выполняться в условиях операционной, оборудованной рентгеноскопической аппаратурой, под общей анестезией (тотальная внутривенная анестезия, анестезиологическое пособие (включая раннее послеоперационное ведение)). Используется эндоскоп наименьшего диаметра с целью подтверждения наличия стеноза и последующего введения через рабочий канал эндоскопа рентген-позитивной струны-проводника с мягким атравматичным кончиком. Под рентгеноскопическим контролем струна-проводник проводится за дистальный край стеноза пищевода и далее располагается по большой кривизне желудка. Затем эндоскоп постепенно извлекается выше зоны сужения с аккуратным продвижением проводника по рабочему каналу на расстояние извлекаемого эндоскопа. Подбор баллона нужного диаметра осуществляется с учетом возрастных особенностей диаметра пищевода и выраженности стенозированного участка. Обязательным условием является наличие рентгеноконтрастных меток на баллоне, что позволяет расположить его строго посередине сужения. Перед использованием баллонного дилатора производится смазывание баллона преднизолоновой мазью с целью уменьшения механического воздействия на слизистую оболочку пищевода во время проведения баллона в зону стеноза, а также для уменьшения воспалительных изменений на слизистой оболочке пищевода после выполнения процедуры. По направляющей струне баллон проводится к зоне стеноза и располагается таким образом, чтобы "талиа" стриктуры находилась посередине длины баллона. Под рентгеноскопическим контролем производится раздувание баллона путем нагнетания в него дистиллированной воды или физиологического раствора с водорастворимым контрастным веществом (в пропорции 1:1) при помощи нагнетающего устройства, позволяющего контролировать и дозированно увеличивать давление в

баллоне. С началом расправления "тали" стриктуры увеличение давления в баллоне прекращается. В указанном состоянии выдерживается экспозиция от 60 до 120 секунд, далее баллон сдувается и максимально осторожно извлекается из просвета пищевода. С целью исключения осложнений выполняется контрольная рентгенография органов грудной полости. Для уменьшения травматического воздействия на слизистые оболочки пищевода контрольный эндоскопический осмотр не проводится [4, 13, 15, 61-63].

- Пациентам с формирующимися после химического ожога рубцовыми стриктурами стентирование пищевода не рекомендуется ввиду отсутствия положительных результатов его применения на настоящее время [7, 13, 64-67, 110].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2)

Комментарий. Стентирование может сопровождаться такими осложнениями, как грануляционный стеноз, стриктура выше и/или ниже стента, обтурация пищевыми массами, отслойка его внутреннего покрытия с перекрытием просвета, фрагментация и миграция стента, врастание протеза в стенку пищевода с последующим некрозом, образование пролежней и свищей при длительном стентировании, небезопасность удаления [7, 64-67].

### 3.4. Реконструктивно-пластические операции при осложнениях ХОП

Своевременное и системное лечение пациентов с ХОП, описанное выше, в подавляющем большинстве случаев (до 96%) позволяет добиться удовлетворительных результатов и разрешить рубцовый стеноз пищевода [68-70]. В некоторых случаях, даже при соблюдении представленных выше клинических рекомендаций, не удастся избежать формирования ригидных рубцов. Это зависит от химического состава и концентрации травмирующего агента, а также длительности его экспозиции. В этих случаях приходится прибегать к реконструктивно-пластическим операциям, которые рекомендуется выполнять в специализированных учреждениях.

- Хирургическое лечение пациентов с послеожоговыми стриктурами пищевода рекомендуется в следующих случаях:

1. полная облитерация просвета пищевода;
2. наличие извилистого просвета одной или нескольких стриктур с супрастенотическими расширениями, слепыми карманами и дивертикулами;
3. невозможность провести бужу N 28-30 (по шкале Шарьера) из-за плотных, рецидивирующих стриктур;
4. послеожоговые стриктуры, осложненные пищеводными свищами;
5. наличие в анамнезе перфорации пищевода;
6. длительное (более 15 лет) существование рубцовых тканей с большим риском их малигнизации;
7. послеожоговое укорочение пищевода с развитием вторичной кардиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и рефлюкс-эзофагита [57, 97, 98].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

#### 3.4.1. Пластика глотки при ее изолированном поражении

- При изолированных рубцовых стенозах глотки вследствие поражения ВПД рекомендуется выполнять пластику глотки свободным сегментом кишки [71-74, 118].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Изолированные рубцовые стенозы глотки в 100% случаев вызываются ожогами кристаллами марганца, при этом пищевод остается не поврежденным. Кристаллы марганца склонны плотно фиксироваться на слизистой оболочке ротоглотки и гортаноглотки. В этих случаях происходит концентрическое рубцевание не только входа в глотку, но и в гортань,

поскольку надгортанник полностью лизируется и вместе с черпаловидными хрящами рубцуется, превращая вход в гортань в точечное отверстие. При этом невозможно как глотание, так и дыхание через естественные пути. Эти пациенты в острой стадии ожога выживают лишь при выполнении экстренной трахеостомии. Как правило, все пациенты являются носителями трахео- и гастростомы [71-74]. При изолированных рубцовых стенозах выполняют пластику глотки свободным сегментом кишки с реваскуляризацией кишечного трансплантата с общей сонной артерией и внутренней яремной веной по типу конец-бок (реконструкция глотки). Этот вид операций позволяет достичь хорошего результата во всех случаях при полной резекции всех рубцовых тканей гортаноглотки, включая измененный надгортанник, с замещением этих дефектов реваскуляризированным кишечным трансплантатом, рассеченным по противобрыжечной стороне [72, 74].

### 3.4.2. Пластика глотки и шейного отдела пищевода

- При рубцовом стенозе глотки и шейного отдела пищевода вследствие поражения ВПД рекомендуется выполнять пластику свободным сегментом кишки [71-74]. При субтотальном поражении глотки, шейного и нижележащих отделов пищевода рекомендуется выполнять пластику пищевода толстой кишкой [75, 114, 115, 119].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Подобную операцию выполняют также и при стенозе глотки и шейного отдела пищевода, когда нижележащие отделы пищевода не повреждены. Такие поражения возникают при приеме концентрированных кислот и щелочей. В этом случае используют трубчатый реваскуляризированный сегмент кишки. При субтотальном поражении глотки, шейного и нижележащих отделов пищевода предпочтение следует отдавать колоэзофагопластике. Толстокишечный трансплантат можно довести до уровня глотки и выполнить одновременную реконструкцию гортаноглотки и всего пищевода [75].

### 3.4.3. Пластика пищевода при протяженных и/или множественных рубцовых стенозах

- При наличии показаний к хирургическому лечению пациентов с послеожоговыми стриктурами рекомендуется пластика пищевода в сочетании с одномоментной экстирпацией скомпрометированного естественного пищевода, или эти вмешательства выполняют отдельно [57, 97, 98].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий: Выбор метода вмешательства и его объема зависит от общего состояния пациента, протяженности рубцовых изменений (вход в пищевод, желудок). В зависимости от этих факторов, хирургическое вмешательство может быть выполнено в один или в несколько этапов. Ключевые вопросы реконструктивной хирургии пищевода - вариант эзофагопластики (заместительная, шунтирующая, отсроченная), пластический материал (желудок, толстая кишка), доступ (транسخиатальный, трансторакальный), способ размещения трансплантата (заднемедиастенальный, ретростернальный) являются прерогативой врачей-хирургов специализированных центров [57, 97, 98].

- Детям с протяженными и/или множественными рубцовыми стенозами пищевода вследствие поражения ВПД рекомендуется выполнение колоэзофагопластики с заградительным проведением трансплантата (пластика пищевода толстой кишкой) [76-82].

Уровень убедительности рекомендаций **B** (уровень достоверности доказательств - 3)

Комментарий. Выполнение сегментарных резекций пищевода с наложением прямого анастомоза или использование иных кишечных трансплантатов в средостении нецелесообразно из-за высокого процента несостоятельности анастомоза и развития медиастинита. Эти осложнения

возникают из-за постоянной перемежающейся разницы в давлении, возникающей в грудной полости в процессе дыхания. Для пластики пищевода в основном используют абдомино-цервикальный доступ без торакотомии.

- У пациентов при протяженных послеожоговых рубцовых стриктурах пищевода, не поддающихся бужированию, при условии, что в желудке нет последствий химического ожога рекомендуется выполнение резекции пищевода абдоминоцервикальным доступом с одномоментной пластикой пищевода желудком [57, 97, 98].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. При колоэзофагопластике используют толстокишечный трансплантат на левых ободочных сосудах с изоперистальтическим проведением его на шею. Существует два метода проведения трансплантата на шею - заднемедиастинальный (после экстирпации поврежденного пищевода в его ложе) и загрудинный. Заднемедиастинальный путь проведения трансплантата на шею является самым коротким, прямым и физиологичным. Заднемедиастинальное проведение трансплантата исключает вероятность образования дополнительных петель в трансплантате, нередко возникающих при загрудинной пластике пищевода. Заднемедиастинальный путь проведения трансплантата не вызывает неудобств, если возникает необходимость в выполнении стернотомии при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, требующих хирургического лечения [76-80]. К недостаткам заднемедиастинальной пластики пищевода относится: травматичность операции, вероятность возникновения массивного кровотечения, повреждение грудного лимфатического протока, трахеи или бронха [78, 79]. Эти осложнения связаны, прежде всего, со сложностью анатомической области и ограниченным хирургическим полем.

При рубцовых стенозах пищевода вследствие перифокального воспаления пищевод интимно срастается с окружающими его тканями. Все это делает экстирпацию пищевода в подобных случаях либо очень сложной, либо невозможной. В связи с этим в литературе определены противопоказания к выполнению экстирпации пищевода: склерозирующий медиастинит, субтотальный или тотальный рубцовый стеноз пищевода, перфорация пищевода в анамнезе и пищеводно-респираторные свищи [78, 79]. Таким образом, при тотальном или субтотальном рубцовом стенозе пищевода и/или после медиастинита, связанного с патологией пищевода, выполнение экстирпации пищевода следует считать нецелесообразным. Анестезия и интенсивная терапия при заднемедиастинальной пластике пищевода протекает сложнее по сравнению с загрудинной пластикой пищевода.

Таким образом, при колоэзофагопластике наиболее оптимальным следует считать загрудинное проведение трансплантата. Однако эта операция не исключает возникновения осложнений в "оставленном пищеводе", таких как желудочно-пищеводный рефлюкс в "оставленный пищевод" с развитием болевого синдрома, эрозий, язв, кровотечения, Барреттовской метаплазии. Все эти изменения в "оставленном пищеводе" способствуют развитию аденокарциномы Барретта и плоскоклеточного рака пищевода в последующие 4 - 52 года после операции [80]. Кроме того, возникают сложности в диагностике этих осложнений, поскольку эндоскопическое исследование выполнить очень сложно или невозможно. В настоящее время формируется мнение о выполнении торакоскопической экстирпации пищевода после выполнения первичной реконструкции. Цель данной операции - предотвращение вероятности осложнений, перечисленных выше. Такой подход отвечает принципу онкологической настороженности.

Пластику пищевода желудком следует признать, как более простую операцию в техническом плане. Ее можно выполнить также с использованием лапароскопии с проведением трансплантата на шею. Трансплантат хорошо кровоснабжаем и требует выполнения лишь одного анастомоза на шее. Именно эти обстоятельства и сделали эту операцию наиболее предпочтительной. Однако, проведенные исследования [81, 82] по отдаленным результатам при сравнении пластики пищевода желудком и колоэзофагопластикой указывают на значительное количество осложнений при

пластике желудком, ухудшающих функциональные результаты и достоверно снижающих качество жизни пациентов. После пластики пищевода желудком возникает Барреттовская метаплазия пищевода и аденокарцинома в месте желудочно-пищеводного анастомоза на шее. Все это сужает показания к выполнению пластики пищевода желудком до случаев, когда возникают анатомические варианты, не позволяющие мобилизовать толстокишечный трансплантат достаточной длины при неудаче первичной колоэзофагопластики и при хронических заболеваниях толстой кишки [74, 81-83].

Пластика пищевода тонкой кишкой чаще используется во взрослой практике. У детей проводятся научные исследования по оценке эффективности этой методики, однако результаты еще не опубликованы. Эта разновидность операции подразумевает выполнение двух этапов. На первом этапе проводится "тренировка" трансплантата путем пересечения аркадных сосудов с целью создания трансплантата необходимой длины для загрудинной пластики пищевода.

#### 3.4.4. Стеноз привратника

- Пациентам со стенозом привратника вследствие поражения ВПД рекомендуется выполнение хирургической или эндоскопической операции в зависимости от локализации и протяженности стеноза [84, 116, 117].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Стеноз привратника может возникать при воздействии как кислот, так и щелочей, и часто связан со стенозами пищевода. При тяжелом повреждении желудка обструкция выходного отдела желудка может возникнуть уже через 3-10 недель. Может потребоваться хирургическая коррекция в зависимости от локализации и протяженности стеноза. Рекомендовано наложение заднего гастроэнтероанастомоза на длинной петле с межкишечным анастомозом по Брауну. Выполнение резекции желудка не рекомендуется. В некоторых случаях удается успешно использовалась эндоскопическую баллонную дилатацию [84].

#### 3.4.5. Реконструктивные операции при возникновении трахеопищеводного соустья

- При возникновении после ожога трахеопищеводного соустья рекомендуется придерживаться сдерживающей тактики (фундопликация лапароскопическая и гастростомия с консервативной терапией) при отсутствии дыхательной недостаточности и стабильном состоянии пациента [85, 120].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Ушивание трахеопищеводного соустья после ожога в остром периоде влечет за собой ранние послеоперационные осложнения: несостоятельность швов на пищеводе или трахее, реканализация ТПС, стеноз пищевода, стеноз трахеи. Сдерживающая тактика показывает лучшие результаты с минимизацией количества послеоперационных осложнений (16,7%), хорошими отдаленными результатами [85]. Достоверно выявлено, что при такой методике частота послеоперационных осложнений гораздо ниже, при этом среднее количество месяцев спонтанного закрытия свища составляет до 5 месяцев. Также при данной методике достоверно уменьшаются время оперативного вмешательства и начала энтеральной нагрузки в гастростому. В случае неполного закрытия свища в наблюдаемые сроки в плановом порядке выполняется хирургическое разобщение.

- При возникновении у детей после ожога трахеопищеводного соустья больших размеров и наличии дыхательной недостаточности, требующей экстренного оперативного вмешательства, рекомендуется выполнять пластику трахеи пищеводным лоскутом с экстирпацией пищевода и дальнейшим выполнением пластики пищевода в плановом порядке [85].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Для решения проблемы выбора тактики у детей в крайне нестабильном состоянии, при наличии большого дефекта трахеи и пищевода, наличии дыхательной недостаточности была разработана методика пластики трахеи пищеводным лоскутом, которая требует экстирпации пищевода с последующим выполнением вторым этапом пластики пищевода толстой кишкой [86]. Данное решение увеличивает время оперативного вмешательства и его сложность, однако является методикой выбора у детей в нестабильном состоянии по респираторному статусу, требующих экстренной коррекции ТПС.

### 3.4.6. Аорто-эзофагеальные фистулы

- Пациентам с диагностированной аорто-эзофагеальной фистулой вследствие поражения ВПД рекомендуется выполнение экстренного оперативного вмешательства даже при отсутствии видимого кровотечения [76-79, 87].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Аортоэзофагеальная фистула (АЭФ) у детей - очень редкая патология, в большинстве случаев заканчивающаяся летальным исходом в течение первых суток с момента возникновения соустья. Высокая летальность в большей степени обусловлена как отсутствием информированности врачей о существовании подобного осложнения у детей с ХОП, так и отсутствием опыта в лечении. АЭФ можно подразделить на первичные, когда в основе возникновения патологии лежит порок развития - врожденная аневризма, двойная дуга и коарктация аорты, и вторичные АЭФ, возникающие вследствие травмы и инородных тел в этой области, воспалительных заболеваний с развитием аортита или медиастинита [76-79, 87].

Пищевод достаточно смещаемый орган, и его девиация при компрессии возникает нередко, однако не во всех случаях происходит внедрение аневризмы в просвет полого органа. Это объясняется анатомическими особенностями бронхиального сегмента пищевода, где он интимно связан фиброзно-мышечными тяжами к аорте, бифуркации трахеи и левому главному бронху [77, 78]. Известно, что при выполнении экстирпации пищевода именно в этих отделах приходится прибегать к острому его выделению [78, 79, 87]. В литературе описаны случаи, когда при экстирпации пищевода возникало повреждение мембранозной стенки трахеи по вышеуказанной причине [75, 80, 87]. Механизм развития АЭФ при инородных телах и травмах связан с компрессией стенки пищевода инородным телом или с ожогом (при литиевых батарейках). Следует особо подчеркнуть, что дети с АЭФ должны получать лечение в специализированных медицинских центрах, имеющих в своем составе кардиохирургическое отделение и/или имеющих предшествующий опыт выполнения подобных операций. Классические клинические проявления АЭФ - триада Киари: нарастающие загрудинные боли, необильные периодические кровотечения и, наконец, массивное кровотечение после "светлого промежутка" [87].

Из рентгеновских методов наиболее информативным следует признать компьютерную томографию с контрастным усилением (компьютерная томография органов грудной полости с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией), позволяющим выявить аневризму, двойную дугу и коарктацию аорты, определить воспалительный процесс в средостении и экстравазацию контраста при продолжающемся кровотечении [87].

Наиболее эффективным методом диагностики АЭФ следует считать эзофагоскопию. При вторичных АЭФ зона соустья с аортой представлена лишь дефектом слизистой оболочки в проекции аорты. Эндоскопическое исследование позволяет выявить и удалить инородные тела, либо визуализировать последствия ее травмы на слизистую оболочку пищевода. Биопсия тканей в этих случаях противопоказана [87].

Если диагноз установлен, любые процедуры должны быть немедленно прекращены, и пациента следует готовить к экстренному хирургическому вмешательству [87]. В случае продолжающегося кровотечения рекомендуется установка зонда Блекмора, при этом пищеводную

часть баллона следует спроецировать на среднюю треть пищевода, и нет необходимости раздувать ее желудочную часть. Предоперационная подготовка должна быть направлена на коррекцию системы гемостаза, восполнение потери крови и жидкости, введение антибиотиков широкого спектра действия.

Стратегия хирургического лечения при АЭФ состоит из двух составляющих. Первая - разобщение АЭФ с остановкой кровотечения, вторая - реконструкция пищевода и аорты. После купирования кровопотери встает вопрос о тактике лечения. В случаях, когда дефект незначительный, ограничиваются разобщением свища и ушиванием дефекта аорты и пищевода. Эта зона должна быть усилена васкуляризированной тканью, такой, как фрагмент плевры, перикарда, межреберной мышцы, сальником, ксеноперикардом или синтетическим материалом. При значительном дефекте пищевода следует выполнить резекцию пищевода с выведением эзофагостомы и гастростомы [87]. Поврежденную стенку аорты следует ушить. Выполнение пластики пищевода следует отложить до купирования явлений медиастинита и нормализации состояния ребенка. При этом следует отдать предпочтение проведению трансплантата за грудиной, чтобы разобщить зону повреждения. Следует признать ошибочным попытку клипирования зоны кровотечения, поскольку только хирургическое вмешательство дает надежду на сохранение жизни пациенту. При подобных дефектах в хирургии взрослых пациентов используют эндостенты, эффективность которых в хирургии детского возраста не высока и рассматривается как паллиативная операция в условиях растущего организма [87]. Иной вариант - резекция пораженного сегмента аорты с установкой синтетического протеза возможна лишь в условиях специализированного кардиохирургического стационара.

#### **4. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение, медицинские показания и противопоказания к применению методов медицинской реабилитации, в том числе основанных на использовании природных лечебных факторов**

- Медицинскую реабилитацию пациентам после ХОП (ЖКТ) рекомендуется начинать максимально рано и проводить одновременно с лечением [4, 13, 23, 88, 89].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Медицинская реабилитация представлена комплексом физиотерапевтических методов лечения [88, 89]. При отсутствии противопоказаний в острой стадии рекомендуется индуктотермия от аппарата э.п. УВЧ "70-01-Р стрела" и цинк-электрофорез на эзофагогастральную область. Индуктотермия проводится посредством электрода вихревых токов, который генерирует ультравысокочастотное переменное электромагнитное поле с преобладанием магнитной составляющей. Конструкция электрода позволяет фокусировать энергию непосредственно на область проекции пищевода, что обеспечивает возможность локального воздействия магнитных колебаний с противовоспалительной и противоотечной целями. Доза слаботепловая, ежедневно, с экспозицией по 7-10 минут, на курс до 5 процедур в зависимости от возраста ребенка. Электрофорез ОМК (органно-минеральный комплекс, салфетки) рекомендуется по поперечной методике в возрастных дозировках с противовоспалительной и трофикостимулирующей целями. Рекомендовано при отсутствии противопоказаний на эзофагогастральную и рефлекторно-сегментарную области курс низкоинтенсивного лазерного излучения инфракрасного диапазона (НИЛИ) от аппарата "УЛАН БЛ-20". Воздействие лазерным излучением проводится над очагом поражения (частота 1500-800 ГЦ), экспозиция не более 6-8 минут, курс - до 7 облучений. НИЛИ обладает высоким проникающим (до 6 см в ткани) свойством, оказывает противовоспалительное, обезболивающее и трофикостимулирующее действие. В стадии формирования рубцов, после бужирования рекомендуется назначение магнитотерапии курсами 5-7 сеансов.

Комплекс физиотерапевтического лечения ХОП позволяет уменьшить сроки пребывания больных в стационаре, добиться полного купирования воспалительного процесса и эпителизации слизистой, избежать осложнений, тем самым улучшить прогноз заболевания и уменьшить процент

инвалидизации детей.

- Пациентов с ХОП I степени рекомендуется сразу же кормить и выписать из медицинской организации через 24-48 ч [13].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Этим пациентам не требуется длительного наблюдения, так как риск образования стриктуры равен нулю [13].

- Пациентам, принявшим ВПД с суицидальной целью, рекомендуется психиатрическое обследование (прием (осмотр, консультация) врача-психотерапевта) перед выпиской из медицинской организации [13, 14, 23].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Контроль психического состояния и психологическая поддержка обязательны перед выпиской из медицинской организации независимо от степени тяжести коррозионных повреждений [23]. Во избежание рецидива суицидальной попытки целесообразно долгосрочное наблюдение у врача-психотерапевта [13, 14].

## **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

Программы общественного здравоохранения по просвещению населения и принятию эффективных мер по ограничению доступа к сильным коррозионным агентам имеют первостепенное значение для снижения частоты и серьезности проглатывания едких веществ. Профилактические стратегии, такие как введение защитных крышек бутылок, надлежащая маркировка и упаковка, а также широкое освещение в средствах массовой информации о возможных осложнениях доказали свою эффективность [13].

- Пациентам с ХОП (ЖКТ) после выписки из стационара рекомендуется диспансерное наблюдение у врача-хирурга (врача-детского хирурга) поликлиники по месту жительства в целях контроля состояния пациента, раннего выявления и своевременного лечения осложнений [13, 36].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 5)

Комментарий. Для раннего выявления и своевременного лечения таких осложнений, как стриктура пищевода, всем пациентам с химическим ожогом пищевода в анамнезе рекомендуется диспансерное наблюдение у врача-хирурга (врача-детского хирурга) поликлиники по месту жительства в течение 3 лет от момента полученной химической травмы.

- Через 1 месяц после первичной выписки всем пациентам с химическим ожогом пищевода III степени в анамнезе рекомендована плановая госпитализация для проведения стационарного эндоскопического контроля (ЭГДС). При отсутствии эндоскопических признаков стриктуры пищевода последующие плановые госпитализации для проведения эндоскопического контроля должны быть проведены последовательно через 3 и 6 месяцев соответственно [13, 36].

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 5)

- При отсутствии признаков формирования стриктуры пищевода дальнейшее диспансерное наблюдение рекомендуется продолжить под контролем врача-детского хирурга, врача-хирурга поликлиники по месту жительства, явка на консультацию предусмотрена каждые 6 месяцев при отсутствии клиники дисфагических расстройств (нарушение акта глотания, препятствующее продвижению жидкости, твердой пищи или одновременно и того и другого от глотки до желудка) общей продолжительностью до 3 лет от момента полученной травмы. В случаях появления дисфагии целесообразна госпитализация в стационар для проведения ЭГДС. Пациентам с

рубцовой деформацией пищевода без признаков сужения (в том числе после лечения) после выписки из стационара рекомендуется проведение ЭГДС каждые 3 года в связи с риском малигнизации измененных тканей пищевода [90].

Уровень убедительности рекомендаций **C** (уровень достоверности доказательств - 4)

Комментарий. Через 10 и более лет после ожога в пищеводе может развиваться плоскоклеточный рак или аденокарцинома. При достижении опухоли больших размеров, прорастании в соседние органы появляется постоянная глухая боль в межлопаточном пространстве, на которую пациенты с послеожоговыми изменениями пищевода не обращают внимания. С целью обнаружения рака на ранней стадии необходимо выполнение ЭГДС в контрольные сроки [90].

## 6. Организация оказания медицинской помощи

Показания для госпитализации в медицинскую организацию:

- клиничко-анамнестические признаки химического ожога ЖКТ.

Показания к выписке пациента из медицинской организации: клиничко-лабораторная нормализация общего соматического статуса, эндоскопическое отсутствие признаков эрозивно-язвенного эзофагита, отсутствие осложнений, нормализация нутритивного статуса, возможность энтерального питания (естественное или через гастростому).

Организация диетического питания пациентов при стационарном лечении в медицинских организациях проводится в соответствии с Приложением 3 приказа Минздрава России от 23.09.2020 N 1008н "Об утверждении порядка обеспечения пациентов лечебным питанием"

## 7. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)

На догоспитальном этапе крайне важно подтвердить проглатывание ВПД и идентифицировать химический агент, оценить причины (случайно или преднамеренно) и время от проглатывания, сопутствующие соматические заболевания [4, 23, 39, 91].

Следует избегать действий, которые могут вызвать повторное прохождение через пищевод ВПД или привести к аспирации химического агента (положения пациента лежа на спине, приема разбавителей), а также попыток нейтрализации pH желудочного содержимого, поскольку они могут усугубить травму.

Неотложная помощь при проглатывании ВПД, как и лечение поздних осложнений, требует мультидисциплинарного подхода [4, 23, 39, 91].

Хирургическая помощь при перфорации пищевода должна быть основана на результатах рентгенографии с контрастированием пищевода (водорастворимый контраст, рентгеноскопия пищевода с контрастированием/рентгенография пищевода с двойным контрастированием), контрастного МСКТ исследования (компьютерная томография органов грудной полости с внутривенным болюсным контрастированием, мультипланарной и трехмерной реконструкцией, компьютерная томография пищевода с пероральным контрастированием, может спасти жизнь пациенту и должна выполняться в специализированных хирургических стационарах первого уровня.

В условиях ограниченных ресурсов предпочтительны простые решения, которые могут спасти жизнь, решая жизненно важные проблемы.

Лечение поздних последствий ХОП в основном основывается на бужировании, эндоскопии (дилатация, стентирование) или сложных хирургических реконструктивных вмешательствах и должно проводиться в специализированных центрах [13].

**Критерии оценки качества медицинской помощи**

| N   | Критерии качества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка выполнения |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1.  | Подозрение на ожог пищевода установлено на основании данных анамнеза, характерных симптомов                                                                                                                                                                                                                                                                | Да/нет            |
| 2.  | Выполнен общий анализ крови (клинический анализ крови развернутый), общий (клинический) анализ мочи, биохимический анализ крови                                                                                                                                                                                                                            | Да/нет            |
| 3.  | Пациентам с признаками нефропатии, гепатопатии, почечно-печеночной недостаточности и другой патологии проведено определение активности альфа-амилазы в крови, определение активности щелочной фосфатазы в крови, определение активности гамма-глутамилтрансферазы в крови, исследование уровня общего белка в крови, исследование уровня альбумина в крови | Да/нет            |
| 4.  | У пациентов с отравлением уксусной кислотой проведено определение наличия и уровня свободного гемоглобина в крови и моче                                                                                                                                                                                                                                   | Да/нет            |
| 5.  | Выполнена эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) Использована эндоскопическая классификация ожогов пищевода                                                                                                                                                                                                                                                     | Да/нет            |
| 6.  | Выполнена обзорная рентгенография органов грудной клетки и брюшной полости                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Да/нет            |
| 7.  | При подозрении на перфорацию пищевода выполнено рентгеновское исследование пищевода и желудка с водорастворимым контрастом                                                                                                                                                                                                                                 | Да/нет            |
| 8.  | Пациентам с клинико-инструментальными признаками перфорации пищевода и/или желудка на фоне ХОП выполнены необходимые экстренные хирургические мероприятия, объем которых определяется локализацией, размерами перфорации, верифицированными осложнениями                                                                                                   | Да/нет            |
| 9.  | Пациентам со II-III степенью ХОП контрольная ЭГДС выполнена в сроки от 4 до 6 недель                                                                                                                                                                                                                                                                       | Да/нет            |
| 10. | Проведена комплексная терапия отравления ВПД, включающая удаление токсиканта из ЖКТ, местное лечение и детоксикацию                                                                                                                                                                                                                                        | Да/нет            |
| 11. | Выполнено назначение анальгетической терапии                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Да/нет            |
| 12. | Пациентам с ХОП при угрозе асфиксии выполнена интубация трахеи. При невозможности интубации - трахеостомия                                                                                                                                                                                                                                                 | Да/нет            |
| 13. | Выполнено лечение антибактериальными препаратами системного действия (в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний)                                                                                                                                                                                                | Да/нет            |
| 14. | Пациентам с признаками ХОП назначены ингибиторы протонного насоса, обволакивающие препараты, оказывающие местное заживляющее действие, антациды                                                                                                                                                                                                            | Да/нет            |
| 15. | Пациентам с ХОП в стадии развития грануляционной ткани, формирования рубцов и стойких послеожоговых изменений выполнено рентгеноконтрастное исследование пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки                                                                                                                                                      | Да/нет            |
| 16. | При сформированной рубцовой стриктуре вследствие ХОП выполнено бужирование пищевода                                                                                                                                                                                                                                                                        | Да/нет            |
| 17. | При неэффективности дилатационных процедур в течение 24 месяцев пациент направлен на выполнение реконструктивно-пластических операций                                                                                                                                                                                                                      | Да/нет            |
| 18. | Проведено необходимое диспансерное наблюдение в зависимости от                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Да/нет            |

|                                    |
|------------------------------------|
| степени ХОП и возможных осложнений |
|------------------------------------|

### Список литературы

1. Spechler, S. Caustic ingestions/S. Spechler, M. Taylor//Gastrointestinal emergencies. 2nd edition/ed. Taylor M. - Baltimore (MD). - 1997. - P. 19-31.
2. Белькова, Т.Ю. Современные принципы диагностики, комплексного лечения химических ожогов пищевода и желудка (сообщение 2)/Т.Ю. Белькова//Сибирский медицинский журнал (Иркутск). - 2011. - N 5.
3. Chirica, M. Esophageal emergencies: WSES guidelines/M. Chirica, M.D. Kelly, S. Siboni, A. Aiolfi, C.G. Riva, E. Asti, D. Ferrari, A. Lepp niemi, R.P.G. ten Broek, P.Y. Brichon, Y. Kluger, G.P. Fraga, G. Frey, N.A. Andreollo, F. Coccolini, C. Frattini, E.E. Moore, O. Chiara, S. Di Saverio, M. Sartelli, D. Weber, L. Ansaloni, W. Biffl, H. Corte, I. Wani, G. Baiocchi, P. Cattani, F. Catena, L. Bonavina//World Journal of Emergency Surgery. - 2019. - Vol. 14. - N 1. - P. 26.
4. Contini, S. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: A comprehensive review/S. Contini//World J Gastroenterol. - 2013. - Vol. 19. - N 25. - P. 3918.
5. Mamede, R.C. Ingestion of caustic substances and its complications/R.C. Mamede, F.V. de Mello Filho//Sao Paulo Med J. - 2001. - Vol. 119. - N 1. - P. 10-15.
6. Arici, M. Evaluation of caustics and household detergents exposures in an emergency service/M. Arici, D. Ozdemir, N. Oray, M. Buyukdeligoz, Y. Tuncok, S. Kalkan//Hum Exp Toxicol. - 2012. - Vol. 31. - N 6. - P. 533-538.
7. Spaander, M. Esophageal stenting for benign and malignant disease: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline/M. Spaander, T. Baron, P. Siersema, L. Fuccio, B. Schumacher, Escorsell, J.-C. Garcia-Pagan, J.-M. Dumoncean, M. Conio, A. de Ceglie, J. Skowronek, M. Nordmark, T. Seufferlein, A. Van Gossum, C. Hassan, A. Repici, M. Bruno//Endoscopy. - 2016. - Vol. 48. - N 10. - P. 939-948.
8. Sarioglu-Buke, A. A different aspect of corrosive ingestion in children: socio-demographic characteristics and effect of family functioning/A. Sarioglu-Buke, N. Corduk, F. Atesci, M. Karabul, U. Koltuksuz//Int J Pediatr Otorhinolaryngol. - 2006. - Vol. 70. - N 10. - P. 1791-1798.
9. Gumaste, V.V. Ingestion of corrosive substances by adults/V.V. Gumaste, P.B. Dave//Am J Gastroenterol. - 1992. - Vol. 87. - N 1. - P. 1-5.
10. Коваленко, Л.А. Клинический случай отравления кристаллами перманганата калия у ребенка раннего возраста/Л.А. Коваленко, Д.М. Долгинов, Н.В. Куликова, В.О. Теплов//Российские биомедицинские исследования. - 2023. - Т. 8. - N 2. - С. 119-125.
11. Теплов, В.О. Лечение осложнений ожогов пищевода дисковыми батарейками у детей (обзор литературы)/В.О. Теплов, П.М. Португал, А.Ю. Разумовский//Детская хирургия. Журнал им. Ю.Ф. Исакова. - 2023. - Т. 27. - N 2. - С. 107-112.
12. Алексеенко, С.И. Химические ожоги пищевода у детей: особенности диагностики, лечения и профилактики осложнений/С.И. Алексеенко//Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. - Санкт-Петербург, 2006.
13. Chirica, M. Caustic ingestion/M. Chirica, L. Bonavina, M.D. Kelly, E. Sarfati, P. Cattani//The Lancet. - 2017. - Vol. 389. - N 10083. - P. 2041-2052.
14. Christesen, H.B.T. Caustic ingestion in Adults Epidemiology and prevention/H.B.T. Christesen//J Toxicol Clin Toxicol. - 1994. - Vol. 32. - N 5. - P. 557-568.
15. Песня-Прасолова, Е.А. Комплексная оценка повреждений пищевода и желудка при острых отравлениях прижигающими жидкостями/Е.А. Песня-Прасолова, К.К. Ильяшенко, Т.П. Пинчук, А.А. Гуляев//Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. - 2006. - N 5. - С. 32-35.
16. Bruzzi, M. Emergency Computed Tomography Predicts Caustic Esophageal Stricture Formation/M. Bruzzi, M. Chirica, M. Resche-Rigon, H. Corte, T. Voron, E. Sarfati, A.-M. Zagdanski, P. Cattani//Ann Surg. - 2019. - Vol. 270. - N 1. - P. 109-114.

17. Cheng, H.-T. Caustic ingestion in adults: The role of endoscopic classification in predicting outcome/H.-T. Cheng, C.-L. Cheng, C.-H. Lin, J.-H. Tang, Y.-Y. Chu, N.-J. Liu, P.-C. Chen//BMC Gastroenterol. - 2008. - Vol. 8. - N 1. - P. 31.
18. Ali Zargar, S. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns/S. Ali Zargar, R. Kochhar, S. Mehta, S. Kumar Mehta//Gastrointest Endosc. - 1991. - Vol. 37. - N 2. - P. 165-169.
19. Лужников, Е.А. Медицинская токсикология: национальное руководство/ред. Е.А. Лужников - Москва: ГОЭТАР-Медиа, 2012.
20. Rafeey, M. Caustic Ingestion in Children: a Systematic Review and Meta-Analysis/M. Rafeey, M. Ghofazadeh, S. Sheikhi, L. Vahedi//J Caring Sci. - 2016. - Vol. 5. - N 3. - P. 251-265.
21. Havanond, C. Initial Signs and Symptoms as Prognostic Indicators of Severe Gastrointestinal Tract Injury Due to Corrosive Ingestion/C. Havanond, P. Havanond//J Emerg Med. - 2007. - Vol. 33. - N 4. - P. 349-353.
22. Ananthakrishnan, N. Acute Corrosive Injuries of the Stomach: A Single Unit Experience of Thirty Years/N. Ananthakrishnan, G. Parthasarathy, V. Kate//ISRN Gastroenterol. - 2011. - Vol. 2011. - P. 1-5.
23. Bonavina, L. Foregut caustic injuries: results of the world society of emergency surgery consensus conference/L. Bonavina, M. Chirica, O. Skrobic, Y. Kluger, N.A. Andreollo, S. Contini, A. Simic, L. Ansaloni, F. Catena, G.P. Fraga, C. Locatelli, O. Chiara, J. Kashuk, F. Coccolini, Y. Macchitella, M. Mutignani, C. Cutrone, M.D. Poli, T. Valetti, E. Asti, M. Kelly, P. Pesko//World Journal of Emergency Surgery. - 2015. - Vol. 10. - N 1. - P. 44.
24. Rigo, G.P. What is the Utility of Selected Clinical and Endoscopic Parameters in Predicting the Risk of Death after Caustic Ingestion?/G.P. Rigo, L. Camellini, F. Azzolini, S. Guazzetti, G. Bedogni, A. Merighi, L. Bellis, A. Scarcelli, F. Manenti//Endoscopy. - 2002. - Vol. 34. - N 4. - P. 304-310.
25. Otçu, S. Biochemical indicators of caustic ingestion and/or accompanying esophageal injury in children/S. Otçu, I. Karnak, F.C. Tanyel, M.E. Senocak, N. Büyükpamukçu//Turk J Pediatr. - 2003. - Vol. 45. - N 1. - P. 21-25.
26. Cheng, Y.-J. Arterial Blood Gas Analysis in Acute Caustic Ingestion Injuries/Y.-J. Cheng, E.-L. Kao//Surg Today. - 2003. - Vol. 33. - N 7. - P. 483-485.
27. Демидчик, Л.А. Окисленные белки в крови больных с острым отравлением уксусной кислотой/Л.А. Демидчик, И.В. Бейникова, Л.Е. Муравлева, В.Б. Молотов-Лучанский, Р.Е. Бакирова, Д.А. Ключев, Р.А. Утибаева//Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2018. - N 5-1. - С. 82-86.
28. Bonnici, K.S. Should computerised tomography replace endoscopy in the evaluation of symptomatic ingestion of corrosive substances?/K.S. Bonnici, D.M. Wood, P.I. Dargan//Clin Toxicol. - 2014. - Vol. 52. - N 9. - P. 911-925.
29. De Lusong, M.A.A. Management of esophageal caustic injury/M.A.A. De Lusong, A.B.G. Timbol, D.J.S. Tuazon//World J Gastrointest Pharmacol Ther. - 2017. - Vol. 8. - N 2. - P. 90.
30. Le Naoures, P. Risk factors for symptomatic esophageal stricture after caustic ingestion - a retrospective cohort study/P. Le Naoures, A. Hamy, N. Lerolle, E. M tivier, E. Lermite, A. Venara//Diseases of the Esophagus. - 2017. - Vol. 30. - N 6. - P. 1-6.
31. Methasate, A. Role of endoscopy in caustic injury of the esophagus/A. Methasate, V. Lohsiriwat//World J Gastrointest Endosc. - 2018. - Vol. 10. - N 10. - P. 274-282.
32. Chirica, M. Computed Tomography Evaluation of Esophagogastric Necrosis After Caustic Ingestion/M. Chirica, M. Resche-Rigon, A.M. Zagdanski, M. Bruzzi, D. Bouda, E. Roland, F. Sabatier, F. Bouhidel, F. Bonnet, N. Munoz-Bongrand, J. Marc Gornet, E. Sarfati, P. Cattan//Ann Surg. - 2016. - Vol. 264. - N 1. - P. 107-113.
33. Benjamin, B. Tracheobronchial Necrosis After Caustic Ingestion/B. Benjamin, R. Agueb, H. Vuarnesson, H. Tranchart, N.M. Bongrand, E. Sarfati, P. Cattan, M. Chirica//Ann Surg. - 2016. - Vol. 263. - N 4. - P. 808-813.

34. Tiryaki, T. Early bougienage for relief of stricture formation following caustic esophageal burns/T. Tiryaki, Z. Livanelioğlu, H. Atayurt//Pediatr Surg Int. - 2005. - Vol. 21. - N 2. - P. 78-80.
35. Park, K.S. Evaluation and Management of Caustic Injuries from Ingestion of Acid or Alkaline Substances/K.S. Park//Clin Endosc. - 2014. - Vol. 47. - N 4. - P. 301.
36. Разумовский, А.Ю. Лечение химических ожогов пищевода у детей/А.Ю. Разумовский, А.В. Гераськин, Р.В. Обыденнова, Н.В. Куликова//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2012. - Т. 1. - С. 43-48.
37. Arévalo-Silva, C. Ingestion of Caustic Substances: A 15-Year Experience/C. Arévalo-Silva, R. Eliashar, J. Wohlgelernter, J. Elidan, M. Gross//Laryngoscope. - 2006. - Vol. 116. - N 8. - P. 1422-1426.
38. Luedtke, P. Radiologic Diagnosis of Benign Esophageal Strictures: A Pattern Approach/P. Luedtke, M.S. Levine, S.E. Rubesin, D.S. Weinstein, I. Laufer//RadioGraphics. - 2003. - Vol. 23. - N 4. - P. 897-909.
39. Keh, S.M. Corrosive injury to upper gastrointestinal tract: Still a major surgical dilemma/S.M. Keh, N. Onyekwelu, K. McManus, J. McGuigan//World J Gastroenterol. - 2006. - Vol. 12. - N 32. - P. 5223-5228.
40. Previtera, C. Predictive value of visible lesions (cheeks, lips, oropharynx) in suspected caustic ingestion: may endoscopy reasonably be omitted in completely negative pediatric patients?/C. Previtera, F. Giusti, M. Guglielmi//Pediatr Emerg Care. - 1990. - Vol. 6. - N 3. - P. 176-178.
41. Agarwal, S.S. Tracheo-oesophageal fistula in a case of button battery ingestion: CT virtual bronchoscopy imaging/S.S. Agarwal, D.S. Shetty, M.V. Joshi, S.U. Manwar//BMJ Case Rep. - BMJ Publishing Group, 2019. - Vol. 12. - N 5. - P. e229418.
42. Alreheili, K.M. A 2-Year-Old Boy Who Developed an Aortoesophageal Fistula After Swallowing a Button Battery, Managed Using a Novel Procedure with Vascular Plug Device as a Bridge to Definitive Surgical Repair/K.M. Alreheili, M. Almutairi, A. Alsaadi, G. Ahmed, A. Alhejili, T. AlKhathrawi//American Journal of Case Reports. - International Scientific Information, Inc., 2021. - Vol. 22. - N 1. - P. e931013-1 - e931013-10.
43. Gibbs, H. Survival of Toddler with Aortoesophageal Fistula after Button Battery Ingestion/H. Gibbs, R. Sethia, P.I. McConnell, J.H. Aldrink, T. Shinoka, K. Williams, K.R. Jatana//Case Rep Otolaryngol. - Hindawi Limited, 2021. - Vol. 2021. - P. 1-7.
44. Bird, J.H. Controversies in the management of caustic ingestion injury: an evidence-based review/J.H. Bird, S. Kumar, C. Paul, J.D. Ramsden//Clinical Otolaryngology. - 2017. - Vol. 42. - N 3. - P. 701-708.
45. Zerbib, P. The Conservative Management of Severe Caustic Gastric Injuries/P. Zerbib, B. Voisin, S. Truant, F. Saulnier, A. Vinet, J.P. Chambon, T. Onimus, F.R. Pruvot//Ann Surg. - 2011. - Vol. 253. - N 4. - P. 684-688.
46. Орлов, Ю.П. Отравления уксусной кислотой. Новый взгляд на старую проблему "русской болезни"/Ю.П. Орлов, Н.В. Орлова, Е.Ю. Михеев, И.С. Бенескриптов//Методическое пособие для врачей. - Омск: Тактик-Студио, 2015.
47. Usta, M. High Doses of Methylprednisolone in the Management of Caustic Esophageal Burns/M. Usta, T. Erkan, F.C. Cokugras, N. Urganci, Z. Onal, M. Gulcan, T. Kutlu//Pediatrics. - 2014. - Vol. 133. - N 6MP. e1518-e1524.
48. Boukthir, S. Corticothérapie à forte dose dans le traitement des sophagites caustiques sévères chez l'enfant/S. Boukthir, I. Fetni, S. Mazigh Mrad, M.A. Mongalgi, A. Debbabi, S. Barsaoui//Archives de Pédiatrie. - 2004. - Vol. 11. - N 1. - P. 13-17.
49. Bautista, A. Effects of Prednisolone and Dexamethasone in Children with Alkali Burns of the Oesophagus/A. Bautista, R. Varela, A. Villanueva, E. Estevez, R. Tojo, S. Cadranel//European Journal of Pediatric Surgery. - 1996. - Vol. 6. - N 04. - P. 198-203.
50. Hendrickx, L. Emergency oesophageal stripping, an aggressive approach to acute, necrotic

caustic burns of the oesophagus and stomach/L. Hendrickx, A. Hubens, W. Van Hee//Acta Chir Belg. - 1990. - Vol. 90. - N 2. - P. 46-49.

51. Temiz, A. Predictability of outcome of caustic ingestion by esophagogastroduodenoscopy in children/A. Temiz//World J Gastroenterol. - 2012. - Vol. 18. - N 10. - P. 1098.

52. Шилов, В.В. Острые отравления веществами прижигающего действия/В.В. Шилов, М.Л. Кальмансон, М.А. Михальчук//Учебное пособие. - Санкт-Петербург: Издательство СПб МАПО, 2008.

53. Министерство здравоохранения РФ ПН011337/01. Инструкция по применению лекарственного препарата для медицинского пользования Волювен. - 2016.

54. Лекманов, А.У. Пути снижения нагрузки у детей с обширными ожогами в первые 24 часа после повреждения/А.У. Лекманов, Д.К. Азовский, С.Ф. Пилютик//Вестник анестезиологии и реаниматологии. - 2016. - Т. 13. - N 4. - С. 30-36.

55. Andreoni, B. Esophageal perforation and caustic injury: Emergency management of caustic ingestion/B. Andreoni, M.L. Farina, R. Biffi, C. Crosta//Diseases of the Esophagus. - 1997. - Vol. 10. - N 2. - P. 95-100.

56. Антипова, М.В. Эндоскопическая вакуумная терапия, современные подходы, методология/М.В. Антипова, Д.С. Русанов, А.Л. Оглоблин, А.В. Климов, И.А. Соловьев, М.П. Королев//Учебное пособие для врачей-эндоскопистов, хирургов, слушателей курсов повышения квалификации. - Санкт-Петербург, 2023. - С. 22-23.

57. Галлингер, Ю.И. Эндоскопическое лечение рубцовых стенозов пищевода/Ю.И. Галлингер, Э.А. Годжелло//Эндоскопическая хирургия. - 2000. - N 5. - С. 33-39.

58. Годжелло, Э.А. Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов/Э.А. Годжелло, Ю.И. Галлингер, М.В. Хрусталева, Е.В. Евдокимова, Ю.А. Ходаковская//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2013. - N 2. - С. 97-104.

59. Vermeulen, B.D. Risk factors and clinical outcomes of endoscopic dilation in benign esophageal strictures: a long-term follow-up study/B.D. Vermeulen, M. de Zwart, J. Sijben, E. Soons, L. van der Weerd, D. Arese, D.W. von den Hoff, V. Cravioetto, A.C.I.T.L. Tan, M.J.M. Groenen, A. Bogte, A. Repici, M.C.W. Spaander, P.D. Siersema//Gastrointest Endosc. - 2020. - Vol. 91. - N 5. - P. 1058-1066.

60. Лохматов, М.М. Диагностика и лечение доброкачественных стенозов пищевода у детей/М.М. Лохматов, А.Б. Алхасов, С.А. Ратников, В.И. Олдаковский, А.В. Тупыленко, Т.Н. Будкина, Г.А. Королев, К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык//Учебное пособие. - Москва: Деловая полиграфия, 2023. - С. 20-24.

61. Lahoti, D. Corrosive esophageal strictures: Predictors of response to endoscopic dilation/D. Lahoti, S.L. Broor, P.P. Basu, A. Gupta, R. Sharma, C.S. Pant//Gastrointest Endosc. - 1995. - Vol. 41. - N 3. - P. 196-200.

62. Sami. S.S. UK guidelines on oesophageal dilatation in clinical practice/S.S. Sami, H.N. Haboubi, Y. Ang, P. Boger, P. Bhandari, J. de Caestecker, H. Griffiths, R. Haidry, H.-U. Laasch, P. Patel, S. Paterson, K. Ragunath, P. Watson, P.D. Siersema, S.E. Attwood//Gut. - 2018. - Vol. 67. - N 6. - P. 1000-1023.

63. Ravich, W.J. Endoscopic Management of Benign Esophageal Strictures/W.J. Ravich//Curr Gastroenterol Rep. - 2017. - Vol. 19. - N 10. - P. 50.

64. Tandon, S. Self-expanding esophageal stents for the management of benign refractory esophageal strictures in children: A systematic review and review of outcomes at a single center/S. Tandon, K.M. Burnand, P. De Coppi, C.A. McLaren, D.J. Roebuck, J.I. Curry//J Pediatr Surg. - 2019. - Vol. 54. - N 12. - P. 2479-2486.

65. Fuccio, L. Clinical outcomes following stent placement in refractory benign esophageal stricture: a systematic review and meta-analysis/L. Fuccio, C. Hassan, L. Frazzoni, R. Miglio, A. Repici//Endoscopy. - 2015. - Vol. 48. - N 02. - P. 141-148.

66. Thomas, T. Esophageal stents for benign refractory strictures: a meta-analysis/T. Thomas, K. Abrams, V. Subramanian, J. Mannath, K. Ragunath//Endoscopy. - 2011. - Vol. 43. - N 05. - P. 386-393.

67. Imaz-Iglesia, I. Biodegradable stents for the treatment of refractory or recurrent benign esophageal stenosis/I. Imaz-Iglesia, S. García-Pérez, A. Nachtnebel, B. Martín-Águeda, C. Sánchez-Piedra, B. Karadayi, A.R. Demirbaş //Expert Rev Med Devices. - 2016. - Vol. 13. - N 6. - P. 583-599.
68. Разумовский, А.Ю. Химические ожоги пищевода у детей/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, Р.В. Садчикова, С.Х.М. Батаев, Ю.И. Масенков, С.И. Страхов, А.Л. Чернышев, А.И. Захаров, В.Е. Рачков//Российский медицинский журнал. - 2002. - N 4. - С. 16-18.
69. Разумовский, А.Ю. Тактика лечения детей с химическими ожогами пищевода/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, Р.В. Садчикова, С.М. Батаев, А.И. Захаров//Детская хирургия. - 2001. - N 6. - С. 32-36.
70. Разумовский, А.Ю. Бужирование при химических ожогах пищевода у детей/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, Р.В. Садчикова, С.М. Батаев, Ю.И. Масенков//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2001. - N 11. - С. 32-36.
71. Батаев, С.М. Лечение химических ожогов и рубцовых стенозов глотки у детей/С.М. Батаев, А.Ю. Разумовский, С.Ю. Харламов//Анналы хирургии. - 1997. - N 3. - С. 20-25.
72. Разумовский, А.Ю. Пластика глотки свободным сегментом кишки у детей с рубцовыми стенозами глотки и шейного отдела пищевода/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, С.М. Батаев//Анналы хирургии. - 1997. - N 5. - С. 37-39.
73. Степанов, Э.А. Нехирургические методы лечения ожогов и рубцовых стенозов глотки у детей/Э.А. Степанов, А.Ю. Разумовский, Г.С. Васильев, С.М. Батаев//Детская хирургия. - 1997. - N 1. - С. 9-13.
74. Степанов, Э.А. Хирургические методы лечения стенозов глотки и шейного отдела пищевода у детей/Э.А. Степанов, А.Ю. Разумовский, Г.С. Васильев, С.М. Батаев//Детская хирургия. - 1997. - N 2. - С. 4-11.
75. Степанов, Э.А. Колоэзофагопластика у детей/Э.А. Степанов, А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, А.Л. Чернышов, А.И. Захаров, С.М. Батаев//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2001. - N 5. - С. 70-71.
76. Разумовский, А.Ю. Колоэзофагопластика у ребенка с флeбэктазией вен пищевода/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, С.М. Батаев//Детская хирургия. - 1998. - N 3. - С. 6-10.
77. Мирошников, Б.И. Пластика пищевода/Б.И. Мирошников, Г.Н. Горбунов, А.П. Иванов - Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2012. - С. 47-67.
78. Разумовский, А.Ю. Сравнительная оценка результатов колоэзофагопластики у детей при проведении трансплантата за грудиной и в заднем отделе средостения/А.Ю. Разумовский, А.В. Романов, С.М. Батаев, А.И. Захаров, А.Б. Алхасов, И.Н. Баширов, И.В. Попов//Детская хирургия. - 2000. - N 3. - С. 4-9.
79. Степанов, Э.А. Искусственный пищевод у детей/Э.А. Степанов, А.Ю. Разумовский, С.М. Батаев, А.В. Романов, Б.В. Кулешов, И.Н. Беляева//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2003. - N 7. - С. 6-16.
80. Разумовский, А.Ю. Пластика глотки и пищевода у детей/А.Ю. Разумовский, А.В. Гераськин, С.-Х.М. Батаев, А.Б. Алхасов, В.Е. Рачков, З.Б. Митупов, Н.В. Куликова, Е.В. Феоктистова, Б.В. Кулешов, О.С. Геодакян, И.Д. Беляева//Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2011. - Т. 1. - N 11. - С. 13-23.
81. Разумовский, А.Ю. Пластика пищевода желудком или колоэзофагопластика у детей? Сравнительный анализ результатов лечения/А.Ю. Разумовский, А.Б. Алхасов, С.М. Батаев, Г.Ю. Чумакова, А.С. Задвернюк//Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2019. - Т. 8. - N 4. - С. 22-32.
82. Батаев, С.М. Оценка отдаленных результатов лечения и качества жизни детей после хирургических вмешательств на глотке и пищеводе/С.М. Батаев, А.Ю. Разумовский, А.Б. Алхасов, З.Б. Митупов, Р.О. Игнатьев, Н.Б. Гусева, Г.Ю. Чумакова, Н.Т. Зурбаев, А.К. Федоров//Вестник

Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. - 2015. - Т. 10. - N S3. - С. 69-72.

83. Батаев, С.М. Качество жизни пациентов после колоэзофагопластики, выполненной в детском возрасте/С.М. Батаев, А.Ю. Разумовский, Э.А. Степанов, А.И. Захаров, Х.В. Стеценко//Хирургия. - 2002. - N 5. - С. 48-53.

84. Treem, W.R. Successful Management of an Acquired Gastric Outlet Obstruction with Endoscopy Guided Balloon Dilatation/W.R. Treem, W.R. Long, D. Friedman, J.B. Watkins//J Pediatr Gastroenterol Nutr. - 1987. - Vol. 6. - N 6. - P. 992-996.

85. Разумовский, А.Ю. Результаты лечения детей с осложнениями ожогов пищевода дисковыми батарейками/А.Ю. Разумовский, В.О. Теплов, Н.С. Степаненко, Н.В. Куликова, А.В. Адлер//Здравоохранение Таджикистана. - 2023. - N 2. - С. 94-99.

86. Способ хирургического лечения трахеопищеводных свищей большого размера после ожога пищевода дисковой батареей у детей в тяжелом состоянии с дыхательной недостаточностью: пат. 2777872 Российская Федерация, МПК А 16 В 17/00, А 16 В 17/24, А 16 F 2/04./А.Ю. Разумовский, Н.С. Степаненко, В.О. Теплов; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО РНИМУ им. Пирогова Минздрава России - N 2022104166/заявл. 17.02.22; опубл. 11.08.22, Бюл. N 23. - 8 с.: ил.

87. Батаев, С.М. Фатальное кровотечение у ребенка 1,5 лет с аортоэзофагеальной фистулой: клиническое наблюдение с обзором литературы/С.М. Батаев, З.З. - Ф. Магомедов, Д.В. Кибальник, А.И. Лелло, А.С. Акатьев//Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. - 2021. - Т. 11. - N 2. - С. 177-184.

88. Ереджибокова, М.Ю. Применение физических методов лечения химических ожогов пищевода у детей/М.Ю. Ереджибокова, С.Р. Васильева, Э.М. Шадрин//Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. - 2013. - Т. 12. - N 3. - С. 52-53.

89. Тараканов, В.А. Комплексная программа лечения химических ожогов пищевода у детей/В.А. Тараканов, О.А. Терещенко, Н.В. Пелипенко, А.В. Шатов, И.С. Левченко, М.Ю. Ереджибокова, О.Г. Кардаш, Ш.В. Вардосанидзе, Е.Г. Колесников//Кубанский научный медицинский вестник. - 2012. - Т. 135. - N 6. - С. 122-124.

90. Дробязгин, Е.А. Рак пищевода после химического ожога/Е.А. Дробязгин, Ю.В. Чикинев, И.Е. Судовых//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. - 2019. - N 1. - С. 27.

91. Ramasamy, K. Corrosive Ingestion in Adults/K. Ramasamy, V.V. Gumaste//J Clin Gastroenterol. - 2003. - Vol. 37. - N 2. - P. 119-124.

92. Ратнер, Г. Л., Белоконев В.И. Ожоги пищевода и их последствия. М.: Медицина. 1982: 160 с.

93. Baskin D, Urganci N, Abbasoğlu L, Alkim C, Yalçın M, Karadağ C, Sever N. A standardised protocol for the acute management of corrosive ingestion in children. Pediatr Surg Int 2004; 20: 824-828.

94. Poley JW, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Dees J, Hartmans R, Tilanus HW, Siersema PD. Ingestion of acid and alkaline agents: outcome and prognostic value of early upper endoscopy. Gastrointest Endosc 2004; 60: 372-377.

95. Скажутина Т.В., Цепелев В.Л., Степанов А.В. и др. Эндоскопическое лечение рубцовых стенозов пищевода с целью раннего восстановления энтерального питания. Актуальные вопросы интенсивной терапии. 2015; 32: 28-32.

96. Bahrami-Motlagh H, Hadizadeh-Neisanghalb M, Peyvandi H. Diagnostic Accuracy of Computed Tomography Scan in Detection of Upper Gastrointestinal Tract Injuries Following Caustic Ingestion. Emerg (Tehran). 2017; 5(1): e61. Epub 2017 Mar 10. PMID: 28894776; PMCID: PMC5585831.

97. Chirica M, Resche-Rigon M, Bongrand NM, et al. Surgery for caustic injuries of the upper gastrointestinal tract. Ann Surg. 2012; 256(6): 994-1001.

98. Черноусов А.Ф., Андрианов В.А., Чернооков А.И., Черноусов Ф.А., Ларионов А.А.

Пластика пищевода толстой кишкой у больных с ожоговыми стриктурами пищевода. Хирургия. 2003; 7: 50-54.

99. "Медицинская токсикология" Национальное руководство под редакцией акад. РАМН Е.А. Лужникова. Москва. Издательство: группа ГЭОТАР - Медиа, 2012 - С. 638-657.

100. Ramasamy K, Gumaste VV. Corrosive ingestion in adults. J Clin Gastroenterol 2003; 37: 119-124.

101. Luedtke P, Levine MS, Rubesin SE, Weinstein DS, Laufer I. Radiologic diagnosis of benign esophageal strictures: a pattern approach. Radiographics. 2003 Jul-Aug; 23(4): 897-909.

102. Arévalo-Silva C, Eliashar R, Wohlgelemler J, Elidan J, Gross M. Ingestion of caustic substances: a 15-year experience. Laryngoscope 2006; 116: 1422-1426 [PMID: 16885747 DOI: 10.1097/01.mlg.0000225376.83670.4d].

103. Chirica M, Resche-Rigon M, Pariente B, et al. Computed tomography evaluation of high-grade esophageal necrosis after corrosive ingestion to avoid unnecessary esophagectomy. Surg Endosc. 2015; 29(6): 1452 - 61.

104. Bonavina L, Chirica M, Skrobic O, et al. Foregut caustic injuries: results of the world society of emergency surgery consensus conference. World J Emerg Surg. 2015; 10: 44.

105. Di Saverio S, Biscardi A, Piccinini A, et al. Different possible surgical managements of caustic ingestion: diagnostic laparoscopy for Zargar's grade 3a lesions and a new technique of "duodenal damage control" with "4-tubes ostomy" and duodenal wash-out as an option for extensive 3b lesions in unstable patients. Updat Surg 2015; 67(3): 313-320.

106. Ananthakrishnan N., Parthasarathy G., Kate V. Acute corrosive injuries of the stomach: a single unit experience of thirty years. ISRN Gastroenterol 2011; 2011: 914013 [PMID:21991535 DOI: 10.5402/2011/914013].

107. King CS, Holley AB, Jackson JL, Shorr AF, Moores LK. Twice vs three times daily heparin dosing for thromboembolism prophylaxis in the general medical population: A metaanalysis. Chest. 2007 Feb; 131(2): 507 - 16. doi: 10.1378/chest.06-1861. PMID: 17296655.

108. Черноусов А.Ф., Богопольский П.М. Бужирование пищевода при ожоговых стриктурах. Хирургия. 1998; 10: 25-29.

109. Петер Д.С. Эндоскопическое лечение сложных стриктур и разрывов пищевода. Эндоскопия. 2013; 1: 2-11.

110. Никольский, В.И. Первый опыт стентирования доброкачественных постожоговых стриктур пищевода/В.И. Никольский, А.В. Климашевич//Вестник хирургической гастроэнтерологии. - 2008. - N 4. - С. 61.

111. Йовенко И.А., Царев А.В., Кузьмова Е.А., Мынка В.Ю., Селезнева У.В. Клиническая физиология и клиническая фармакология современной инфузионной терапии циркуляторного шока (обзор литературы)//МНС. 2018. N 5 (92)

112. Oliva S, Romano C, De Angelis P, et al. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. Dig Liver Dis. 2020; 52(11): 1266-1281. doi:10.1016/j.dld.2020.07.016

113. Sani R, Zabeirou A, Salha I, et al.[Results of emergency management of esophageal lesions related to caustic ingestion in children in the emergency department of the General Reference Hospital of Niamey (Niger). Med Trop Sante Int. 2024; 4(1): mtsi.v4i1.2024.399. Published 2024 Feb 1. doi: 10.48327/mtsi.v4i1.2024.399

114. Эзофагопластика в нестандартных ситуациях: анализ 130 наблюдений/Б.И. Мирошников, К.М. Лебединский, Г.Н. Горбунов, А.П. Иванов//Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 2008. - Т. 167, N 5. - С. 17-24. - EDN JTZAAB.

115. Чикинев Юрий Владимирович, Дробязгин Евгений Александрович, Беркасова Инесса Викторовна, and Нурланбаев Ерик Кумарбекович. "Результаты лечения рубцовых послеожоговых сужений пищевода" Байкальский медицинский журнал, Т. 122, N. 7, 2013, сс. 82-86.

116. Мазурин В.С., Аллахвердян А.С., Титов А.Г., and Рудой М.В. "Неотложная Хирургия при послеожоговых стенозах антрального отдела желудка" Альманах клинической медицины, N.

11, 2006, сс. 89-92.

117. Оскретков Владимир Иванович, Гурьянов Андрей Александрович, Ганков Виктор Анатольевич, Климов Алексей Геннадьевич, Федоров Виктор Викторович, Андреасян Армен Ромикович, and Коваленко Павел Георгиевич. "Выбор метода эндовидеохирургического вмешательства у больных послеожоговым рубцовым стенозом желудка" *Journal of Siberian Medical Sciences*, N 2, 2014, сс. 27.

118. С.С. Арифов, А.М. Марупов, Ж.К. Уразаева, and А.А. Стопницкий. "Вопросы диагностики и лечения химических ожогов глотки и пищевода" *Вестник экстренной медицины*, N 2, 2009, сс. 58-60.

119. Ш.Ш. Жураев, Е.У. Шайхиев, Т.А. Байтилеуов, К.Э. Симоньянц, Е.Р. Рахимов, Н.К. Садыков, А.М. Смагулов, and А.Ж. Саркытбай. "Хирургическое лечение сочетанных послеожоговых рубцовых сужений пищевода" *Вестник экстренной медицины*, N 3, 2011, сс. 36-39.

120. Скворцов Моисей Борисович, Нечаев Евгений Васильевич, and Боричевский Виталий Иванович. "Трансорганное закрытие трахеопищеводного свища и последующее лечение его последствий" *Байкальский медицинский журнал*, Т. 133, N 2, 2015, сс 125-132.

## Приложение А1

### Состав рабочей группы по разработке и пересмотру клинических рекомендаций

1. Разумовский А.Ю. - член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор
2. Абакумов М.М. - доктор медицинских наук, профессор
3. Аллахвердян А.С. - доктор медицинских наук, профессор
4. Алхасов А.Б. - доктор медицинских наук, профессор
5. Баранов А.А. - академик РАН, доктор медицинских наук, профессор
6. Барова Н.К. - кандидат медицинских наук, доцент.
7. Батаев С.М. - доктор медицинских наук, профессор.
8. Белоконев В.И. - доктор медицинских наук, профессор.
9. Годжелло Э.А. - доктор медицинских наук, профессор
10. Гурова М.М. - доктор медицинских наук, профессор
11. Дробязгин Е.А. - доктор медицинских наук
12. Ереджибокова М.Ю. - врач-физиотерапевт высшей квалификационной категории, заведующая отделением.
13. Завьялова А.Н. - доктор медицинских наук, профессор
14. Ильяшенко К.К. - доктор медицинских наук, профессор
15. Кайтукова Е.В. - кандидат медицинских наук, доцент
16. Коваленко Л.А. - кандидат медицинских наук, доцент
17. Комарова Е.В. - доктор медицинских наук, профессор
18. Кузнецова Ю.В. - кандидат медицинских наук, доцент
19. Лодягин А.Н. - доктор медицинских наук, профессор
20. Мешков А.В. - врач-детский хирург высшей квалификационной категории, торакальный хирург, заведующий эндоскопическим отделением, ассистент кафедры ОМП СПбГПМУ
21. Митупов З.Б. - доктор медицинских наук, профессор
22. Намазова-Баранова Л.С. - академик РАН, доктор медицинских наук, профессор
23. Новикова В.П. - доктор медицинских наук, профессор
24. Пелипенко Н.В. - врач-детский хирург высшей квалификационной категории, ассистент кафедры
25. Пушкин С.Ю. - доктор медицинских наук, профессор
26. Рачков В.Е. - доктор медицинских наук

27. Ручкин Д.В. - доктор медицинских наук
28. Савельева М.С. - кандидат медицинских наук, доцент
29. Сурков А.Н. - кандидат медицинских наук, профессор
30. Теплов В.О. - кандидат медицинских наук
31. Хавкин А.И. - доктор медицинских наук, профессор
32. Хоробрых Т.В. - доктор медицинских наук, профессор
33. Черкасов М.Ф. - доктор медицинских наук, профессор
34. Чикинев Ю.В. - доктор медицинских наук, профессор
35. Шулутко А.М. - доктор медицинских наук, профессор
36. Шадрина Э.М. - кандидат медицинских наук, доцент
37. Яблонский П.К. - доктор медицинских наук, профессор.

Конфликт интересов отсутствует.

## Приложение А2

### Методология разработки клинических рекомендаций

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. врачи-хирурги
2. врачи-детские хирурги
3. врачи-торакальные хирурги
4. врачи-эндоскописты
5. врачи-рентгенологи
6. врачи-анестезиологи-реаниматологи
7. врачи-педиатры
8. врачи общей практики (семейные врачи)
9. врачи-терапевты
10. врачи-гастроэнтерологи
11. врачи-токсикологи
12. врачи скорой медицинской помощи
13. студенты и ординаторы медицинских вузов

Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

| УДД | Расшифровка                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа                                                                                         |
| 2   | Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа |
| 3   | Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования             |

|   |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 4 | Несравнительные исследования, описание клинического случая       |
| 5 | Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов |

Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

| УДД | Расшифровка                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа                                                               |
| 2   | Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ, с применением мета-анализа |
| 3   | Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования                                      |
| 4   | Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования "случай-контроль"       |
| 5   | Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов        |

Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

| УУР | Расшифровка                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А   | Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)                             |
| В   | Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)              |
| С   | Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными) |

### Порядок обновления клинических рекомендаций

Механизм обновления клинических рекомендаций предусматривает их систематическую актуализацию - не реже чем один раз в три года, а также при появлении новых данных с позиции доказательной медицины по вопросам диагностики, лечения, профилактики и реабилитации конкретных заболеваний, наличии обоснованных дополнений/замечаний к ранее утвержденным КР, но не чаще 1 раза в 6 месяцев.

Приложение А3

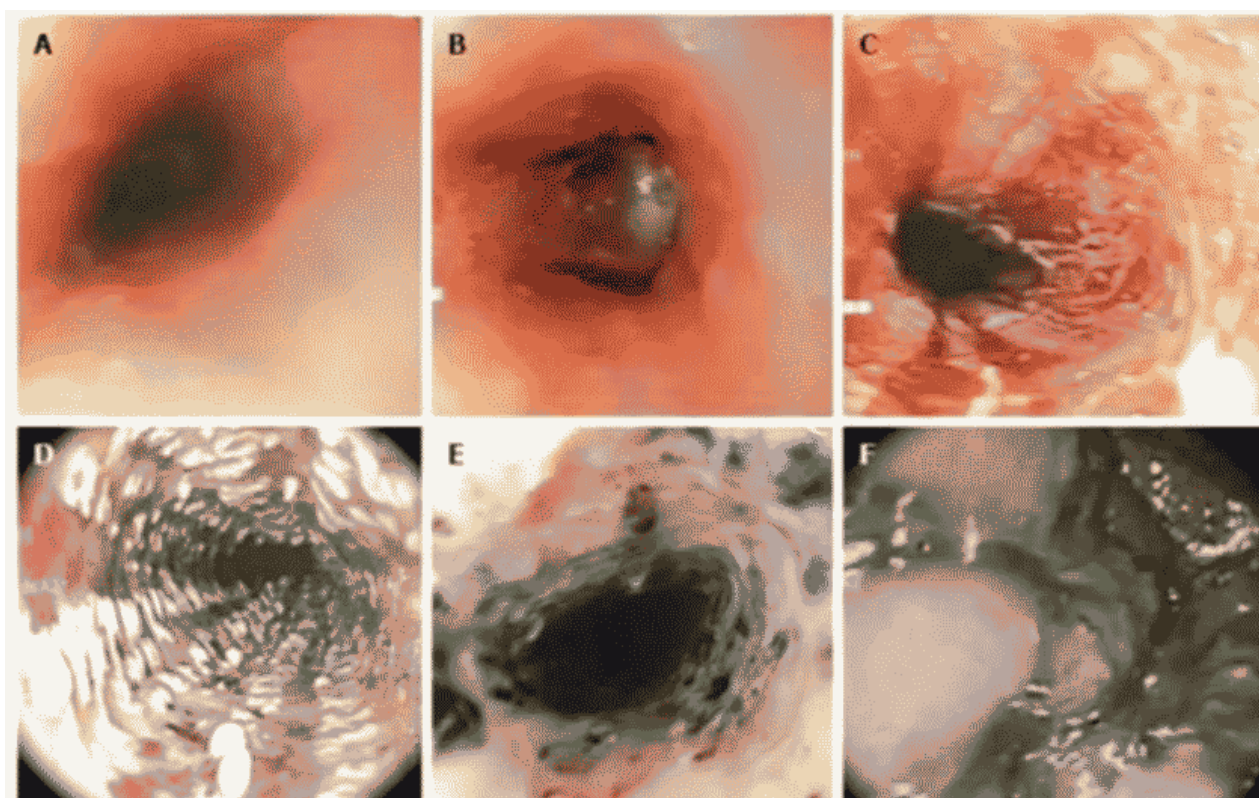
**Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

### Эндоскопическая классификация химического ожога пищевода Zargar SA

Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, Mehta SK. 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

| Классификация Заргар | Описание                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------|
| 0 класс              | Нормальная слизистая оболочка                      |
| I степень            | Отек и эритема слизистой оболочки                  |
| IIА степень          | Кровоизлияния, эрозии, волдыри, поверхностные язвы |
| IIВ степень          | Окружные поражения                                 |
| IIIА степень         | Очаговые темно-серые или коричневатые язвы         |
| IIIВ степень         | Обширные темно-серые или коричневатые язвы         |
| IV степень           | Перфорация                                         |



#### Эндоскопические снимки по классификации Заргар.

A: Степень 0: Норма, B: степень I; C: степень IIА; D: степень IIВ; E: степень IIIВ; F: степень IV.

#### Эндоскопическая классификация Волкова С.В., дополненная Песней-Прасоловой Е.А.

Песня-Прасолова Е.А., Ильяшенко К.К., Пинчук Т.П., Гуляев А.А. Комплексная оценка повреждений пищевода и желудка при острых отравлениях прижигающими жидкостями//Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии - 2006. - N 5. - С. 32-35

#### По глубине ожога

I степень - катаральное поражение (отек и гиперемия слизистой оболочки).

II степень - эрозивное поражение (не выходящее за пределы собственной мышечной пластинки слизистой оболочки).

III степень - язвенное поражение слизистой оболочки и подслизистого слоя.

IV степень - язвенно-некротическое поражение (слизистого, подслизистого и мышечного слоев пищевода).

### По распространенности ожога

Очаговый (в пищеводе - распространяются на 1/2 стенки и захватывают не более 1/3 его длины; в желудке - локализуются только в одном анатомическом отделе и распространяются не более чем на 2 стенки).

Ограниченный (в пищеводе - захватывают все стенки, то есть являются циркулярными и распространяются не более чем на 1/2 его длины; в желудке - циркулярные и полуциркулярные, локализуются в одном анатомическом отделе);

Распространенный (в пищеводе - циркулярные, захватывают более половины пищевода; в желудке - распространяются на 2 и более анатомических отдела, могут быть циркулярными и полуциркулярными либо в виде множественных очагов по всем стенкам).

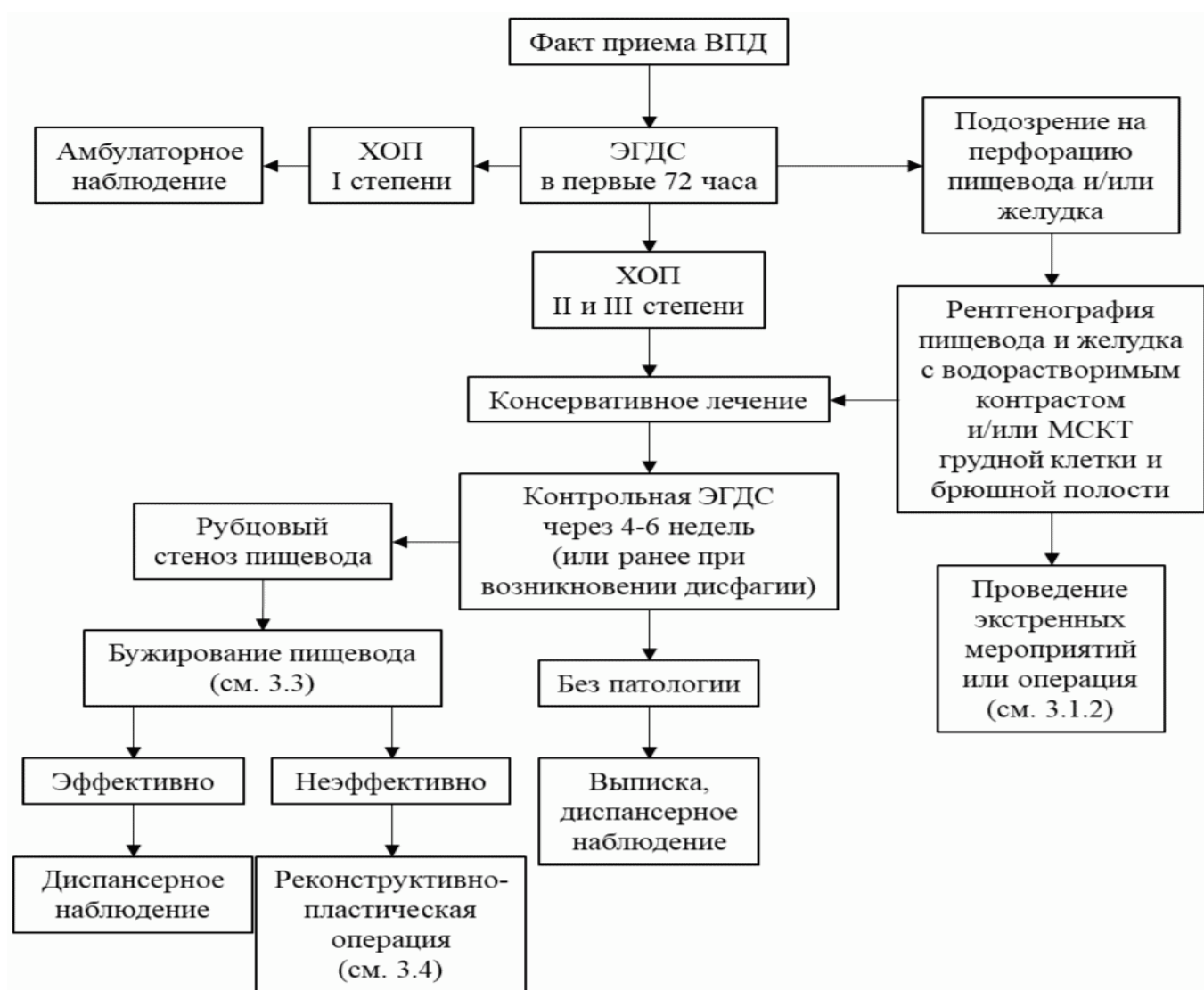
### По локализации поражения с учетом анатомических отделов пищевода и желудка:

пищевод - нижняя, средняя и верхняя его трети

желудок - кардиальный, фундальный и антральный отделы и его тело

### Приложение Б

#### Алгоритмы действий врача



## Приложение В

**Информация для пациента**

Вещества и предметы, которые могут вызвать ожог пищевода (кислоты, щелочи, в т.ч., чистящие средства (в т.ч., обезжириватели, очистители для духовок, канализации, унитазов), перманганат калия, уксус, отбеливатели, средства для посудомоечной машины, выпрямители для волос, батарейки (в т.ч., дисковые) и т.д.), следует хранить отдельно от продуктов питания и питьевой воды, в маркированной посуде, в недоступных детям или лицам с особенностями интеллекта местах - во избежание случайного проглатывания.

При подозрении на случайное или намеренное проглатывание едких химических веществ необходимо немедленно вызвать скорую помощь. Ни в коем случае не следует вызывать рвоту и давать какие-либо лекарства или жидкости.

Практически все пациенты с ожогами I и II степени выздоравливают без последствий. У большинства пациентов с более тяжелой степенью химического ожога развивается рубцевание пищевода или желудка. Ранние серьезные осложнения и смерть наблюдаются, как правило, у пациентов с ожогами III-IV степени.

Рубцовое сужение чаще происходит в пищеводе, чем в желудке, и обычно возникает в течение 4-6 месяцев после приема внутрь прижигающего вещества.

Для раннего выявления и своевременного лечения таких осложнений, как стриктура пищевода, всем пациентам с химическим ожогом пищевода III степени в анамнезе рекомендуется диспансерное наблюдение у врача-хирурга, врача-детского хирурга поликлиники по месту жительства в течение 3 лет от момента полученной химической травмы. Через 1 месяц после первичной выписки рекомендована плановая госпитализация для проведения стационарного эндоскопического контроля. При отсутствии эндоскопических признаков стриктуры пищевода последующие плановые госпитализации для проведения эндоскопического контроля должны быть проведены последовательно через 3 и 6 месяцев соответственно. При отсутствии признаков формирования стриктуры пищевода дальнейшее диспансерное наблюдение должно быть продолжено под контролем врача-хирурга (детского хирурга) поликлиники по месту жительства, явка на консультацию предусмотрена каждые 6 месяцев при отсутствии клиники дисфагических расстройств (нарушение акта глотания, препятствующее продвижению жидкости, твердой пищи или одновременно и того и другого от глотки до желудка) общей продолжительностью до 3 лет от момента полученной травмы.

Основным симптомом формирования рубцового сужения пищевода является дисфагия (затруднение при проглатывании пищи). При появлении признаков дисфагии необходимо немедленно обратиться к врачу (врачу-детскому хирургу) для проведения обследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Всем пациентам с рубцовыми послеожоговыми стриктурами пищевода с учетом риска малигнизации должно быть назначено пожизненное мультидисциплинарное диспансерное наблюдение специалистов: врача-хирурга, врача-гастроэнтеролога, врача-онколога. Этапность проведения эндоскопического обследования - 1 раз в 3 года.

## **Шкалы оценки, вопросники и другие оценочные инструменты состояния пациента, приведенные в клинических рекомендациях**

Не предусмотрены.

---

Новые, изданные в 2020-2025 гг. и официально утверждённые Минздравом РФ, клинические рекомендации (руководства, протоколы лечения) – на нашем сайте.

Интернет-ссылка:

[http://disuria.ru/load/zakonodatelstvo/klinicheskie\\_rekomendacii\\_protokoly\\_lechenija/54](http://disuria.ru/load/zakonodatelstvo/klinicheskie_rekomendacii_protokoly_lechenija/54).



Если где-то кем-то данный документ был ранее распечатан, данное изображение QR-кода поможет вам быстро перейти по ссылке с бумажной копии – в нём находится эта ссылка.

---