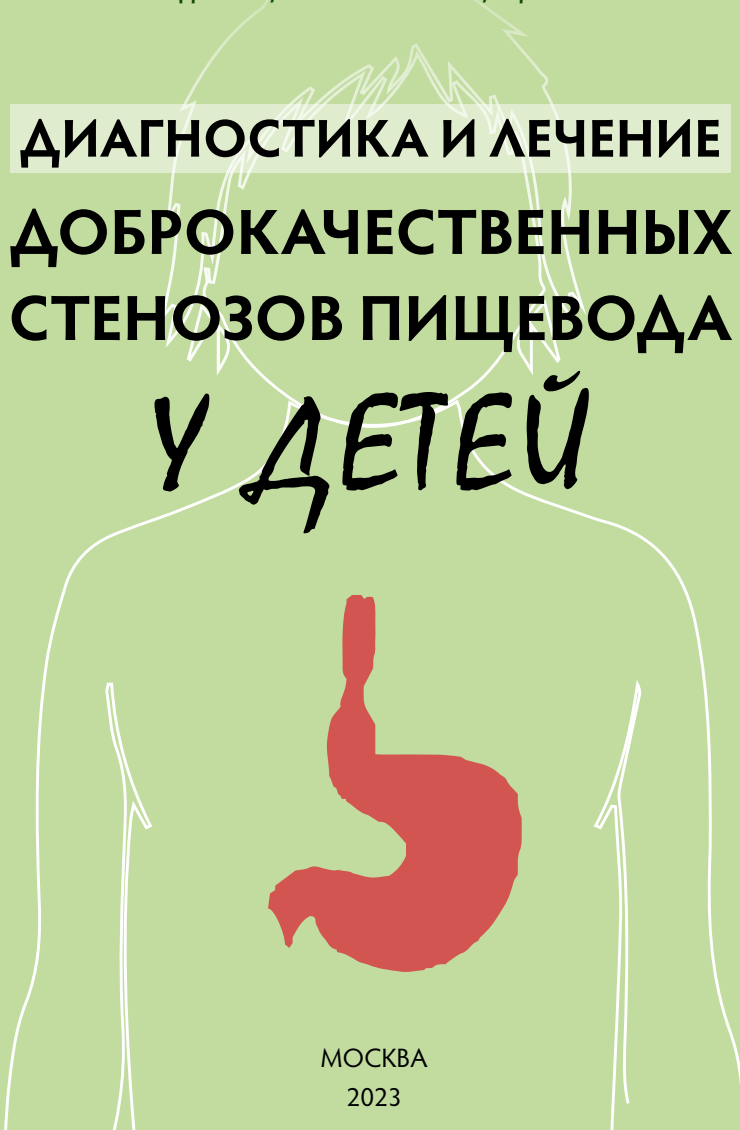


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ЛОХМАТОВ М.М., АЛХАСОВ А.Б., РАТНИКОВ С.А.,  
ОЛДАКОВСКИЙ В.И., ТУПЫЛЕНКО А.В., БУДКИНА Т.Н., КОРОЛЁВ Г.А.,  
ЖЕРДЕВ К.В., ЧЕЛПАЧЕНКО О.Б., ЯЦЫК С.П.



**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ  
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ  
СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА  
У ДЕТЕЙ**

МОСКВА  
2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

М.М. Лохматов, А.Б. Алхасов, С.А. Ратников,  
В.И. Олдаковский, А.В. Тупыленко, Т.Н. Будкина,  
Г.А. Королёв, К.В. Жердев, О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык

# ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ

---

## УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано Координационным советом по области образования  
«Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия  
для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные  
профессиональные образовательные программы высшего образования  
по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности: 31.08.16 «Детская хирургия»  
(протокол №068 от 16 марта 2023 г.)

Москва  
2023

### РЕЦЕНЗЕНТЫ:

**Солоднина Е.Н.** — заведующая эндоскопическим отделением ФГБУ ЦКБ с поликлиникой Управления делами Президента РФ, доцент кафедры хирургии с курсом эндоскопии ФГБУ ДПО «ЦГМА» УДП РФ, доктор медицинских наук.

**Соколов Ю.Ю.** — профессор, заведующий кафедрой детской хирургии имени академика С.Я. Долецкого ФГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, доктор медицинских наук.

Д44 Диагностика и лечение доброкачественных стенозов пищевода у детей / М.М. Лохматов, А.Б. Алхасов, С.А. Ратников [и др.; под ред. Лохматова М.М., Алхасова А.Б.]. — М.: Деловая полиграфия, 2023. — 64 с. — (Информационные материалы / ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России).

ISBN 978-5-6049909-1-9

Стенозы пищевода у детей остаются актуальной проблемой в детской хирургии. В учебном пособии освещены основные концептуальные принципы диагностики и лечения стенозов пищевода у детей различной этиологии. Пособие иллюстрировано рисунками и рентгенологическими снимками.

Данный материал подготовлен, исходя из собственного опыта лечения пациентов со стенозами. Кроме того, представлен анализ опыта наших иностранных коллег на основе зарубежной литературы.

Учебное пособие предназначено для ординаторов, обучающихся по программе «Детская хирургия», также может быть полезным аспирантам и врачам.

Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по программам подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности: 31.08.16 «Детская хирургия» (протокол №068 от 16 марта 2023 г.).

ISBN 978-5-6049909-1-9



9 785604 990919

УДК 616.329-007.271-07-089(075.8)

ББК 57.334.131,52-4-5я73-1+57.334.573.656я73-1

© Коллектив авторов, 2023

© ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, 2023

## КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ

**Алхасов А.Б.**, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Будкина Т.Н.**, к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории эндоскопических, морфологических и патологоанатомических исследований кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Жердев К.В.**, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Королёв Г.А.**, врач-эндоскопист, младший научный сотрудник лаборатории эндоскопических, морфологических и патологоанатомических исследований ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Лохматов М.М.**, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Олдаковский В.И.**, врач-эндоскопист, младший научный сотрудник лаборатории эндоскопических, морфологических и патологоанатомических исследований ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Ратников С.А.**, врач — детский хирург, младший научный сотрудник лаборатории научных основ торакоабдоминальной хирургии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Тупыленко А.В.**, к.м.н., старший научный сотрудник, ассистент кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Челпаченко О.Б.**, д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

**Яцык С.П.**, д.м.н., член-корреспондент РАН, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России

# СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ</b> .....                        | 7  |
| 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ .....                | 7  |
| 1.2. ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ .....            | 8  |
| <b>ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИКА</b> .....                     | 10 |
| 2.1. РЕНТГЕНОВСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....                  | 10 |
| 2.2. ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.....                | 12 |
| <b>ГЛАВА 3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ</b>                |    |
| <b>СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА</b> .....                        | 15 |
| 3.1. ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ДИЛАТАЦИЯ .....                 | 15 |
| Бужирование .....                                     | 15 |
| Баллонная дилатация .....                             | 20 |
| Стентирование.....                                    | 24 |
| 3.2. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ.....                       | 25 |
| <b>ГЛАВА 4. ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ</b> |    |
| <b>СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА</b> .....                        | 27 |
| 4.1. ПОСТОЖОГОВЫЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА .....              | 27 |
| Этиология и патогенез .....                           | 27 |
| Клиническое проявление .....                          | 29 |
| Инструментальная диагностика.....                     | 29 |
| Лечение .....   | 31 |
| 4.2. АНАСТОМОТИЧЕСКИЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА .....          | 34 |
| Этиология .....                                       | 34 |
| Патогенез формирования стеноза анастомоза .....       | 36 |
| Лечение .....   | 36 |

|  |    |
|--|----|
| 4.3. ВРОЖДЕННЫЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА .....                             | 37 |
| Этиология и патогенез .....  | 37 |
| Клинические проявления .....                                       | 38 |
| Инструментальная диагностика .....                                 | 38 |
| Лечение .....  | 38 |
| 4.4. ПЕПТИЧЕСКИЕ СТЕНОЗЫ .....                                     | 39 |
| Этиология и патогенез .....  | 39 |
| Лечение .....  | 42 |
| 4.5. СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ                                      |    |
| С БУЛЛЕЗНЫМ ЭПИДЕРМОЛИЗОМ .....                                    | 42 |
| Буллезный эпидермолиз .....  | 42 |
| Эпидемиология буллезного эпидермолиза .....                        | 43 |
| Формирование стенозов пищевода при буллезном<br>эпидермолизе ..... | 44 |
| Подходы к лечению стенозов пищевода<br>у детей с БЭ .....          | 45 |
| Внутрипросветные методы лечения .....                              | 46 |
| Методика проведения антеградной БД .....                           | 48 |
| Методика проведения ретроградной БД .....                          | 49 |
| ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ .....   | 52 |
| ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ .....                                   | 60 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....  | 61 |
| ДЛЯ ЗАМЕТОК .....  | 63 |

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**АП** — атрезия пищевода

**БД** — баллонная дилатация

**БЭ** — буллезный эпидермолиз

**ВСП** — врожденный стеноз пищевода

**ГПОД** — грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

**ГЭР** — гастроэзофагеальный рефлюкс

**ГЭРБ** — гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

**ПС** — пептический стеноз

**РЭ** — рефлюкс-эзофагит

**ТПС** — трахеопищеводный свищ

**ХОП** — химические ожоги пищевода

**ЭГДС** — эзофагогастродуоденоскопия

# ГЛАВА 1

## ВВЕДЕНИЕ

---

Данное пособие разработано для ординаторов, аспирантов и врачей детских хирургов, занимающихся торакальной хирургией. В нем собран опыт диагностики и лечения стенозов пищевода у детей на базе «ФГАУ НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. Приведены этиопатогенетические принципы формирования стенозов пищевода у детей различной этиологии, разобраны общие и частные вопросы при выборе тактики лечения. Изучение данного пособия сформирует понимание генеза и принципов лечения стенозов пищевода у детей, в зависимости от этиологии их возникновения.

### 1.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Стеноз пищевода — это уменьшение диаметра просвета пищевода, которое приводит к нарушению его нормальной проходимости и появлению дисфагии.

Стенозы пищевода на протяжении длительного времени являются трудно разрешимой проблемой хирургии, занимая второе место среди заболеваний пищевода у взрослых и первое — у детей.

Различают врожденные, приобретенные стенозы. Причиной врожденного является наличие в стенке фиброзных (фибромускулярный тип) или хрящевых колец (рудиментарный хрящевой тип). Приобретенные стенозы делятся на рубцовые и компрессионные — сдавление крупным магистральным сосудом (аортой и ее ветвями) или каким-либо образованием.

Наиболее распространенные типы рубцовых стенозов — постожоговые (коррозийные) и стенозы анастомозов после оперативной коррекции атрезии пищевода. Другими значимыми, но более редкими причинами стенозов у детей являются осложненный рефлюкс-эзофагит (пептические стенозы), буллезный эпидермолиз и эозинофильный эзофагит.



### Типы стенозов пищевода у детей по частоте встречаемости:

- постожоговые (коррозивные);
- постхирургические (стенозы анастомозов);
- врожденные;
- пептические;
- при буллезном эпидермолизе;
- при эозинофильном эзофагите;
- опухолевые.

## 1.2. ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

Основным клиническим проявлением стеноза пищевода, независимо от его этиологии, является дисфагия (нарушение глотания) различной степени выраженности. Также возможны обильная саливация, отказ от еды, боли по ходу пищевода, отрыжка, пищеводная рвота, иногда кровотечение. Врожденные стенозы пищевода проявляются при первых кормлениях новорожденного срыгиванием нествороженным молоком, обильным слюноотделением, выделением слизи из носа.

Пища и вода, вследствие нарушения адекватной проходимости по пищеварительной трубке, могут попадать в дыхательные пути, что сопровождается высоким риском развития аспирационных осложнений.

Для оценки степени дисфагии в последние годы в России и в мире чаще всего используют шкалу S.G. Bown (табл. 1), которая впервые была представлена в 1987 г.:

**Таблица 1.**

### Шкала Bown для определения степени дисфагии

| Степень | Характеристика степени дисфагии                        |
|---------|--|
| 0       | Нормальное глотание                                    |
| 1       | Периодические затруднения при прохождении твердой пищи |
| 2       | Употребление только мягкой, полужидкой пищи            |
| 3       | Употребление только жидкой пищи (свободное)            |
| 4       | Невозможность проглотить слюну                         |

Касательно протяженности стенозов нет общепринятой классификации, у детей в частности. Принято делить стенозы на протяженные (более  $1/3$  длины пищевода) и непротяженные (менее  $1/3$  длины пищевода).

## ГЛАВА 2

# ДИАГНОСТИКА

Ведущая роль в диагностике стенозов пищевода принадлежит двум методам исследования — рентгеновскому и эндоскопическому.

### 2.1. РЕНТГЕНОВСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

В зависимости от степени дисфагии, этиологии стеноза, возраста детей, рентгеновское исследование пищевода выполняют с использованием разных контрастных веществ: растворимый (на основе йода) или нерастворимый контраст (на основе  $BaSO_4$ ). Применение водорастворимого контрастного вещества особенно целесообразно у детей, имеющих послеожоговые изменения глотки и входа в пищевод, так как из-за нарушения акта глотания возможно попадание контрастного вещества в дыхательные пути, а также у детей первых лет жизни и больных с буллезным эпидермолизом, независимо от возраста.



**Рис. 1.** Стеноз пищевода на границе верхней и средней третей у ребенка с атрезией после реконструктивной операции (наложения эзофаго-эзофагоанастомоза)



**Рис. 2.** Врожденный стеноз пищевода



**Рис. 3.** Протяженный послеожоговый стеноз пищевода



**Рис. 4.** Пептический стеноз пищевода



**Рис. 5.** Компрессионный стеноз пищевода (слинг левой легочной артерии)

При рентгеновском исследовании определяют локализацию, степень и протяженность стеноза. При выполнении рентгеноконтрастного исследования пищевода можно предположить этиологию стеноза. Важно исключить наличие дивертикулов, трахеопищеводных сообщений, при которых эндоскопические диагностические и лечебные манипуляции следует проводить с особой осторожностью в связи с высоким риском возникновения серьезных осложнений. Также следует исключить наличие желудочно-пищеводного рефлюкса.

При выполнении рентгеноконтрастного исследования важно добиться тугого заполнения пищевода с целью получения достоверной информации и проведения дифференциальной диагностики. На рис. 1 представлена рентгеноскопия ребенка с атрезией пищевода. На границе верхней и средней трети пищевода определяется зона эзофаго-эзофагоанастомоза. Видно, что оральный и аборальный отдел пищевода расширены по сравнению с зоной анастомоза. На рис. 2 представлена рентгенологическая картина врожденного стеноза пищевода. Данное состояние важно дифференцировать с ахалазией кардии. На рис. 3 представлена рентгенография ребенка с протяженным послеожоговым стенозом пищевода. Средняя треть и нижняя треть пищевода при прохождении контрастного вещества не расправляется, сужена на всем протя-

жении до 2–3 мм. Также стеноз пищевода можно визуализировать при проведении водно-сифонной пробы. На рис. 4 представлен пептический стеноз пищевода на фоне желудочно-пищеводного рефлюкса.

Рентгеноконтрастное исследование пищевода необходимо выполнять в двух проекциях. На рис. 5 представлено рентгеноконтрастное исследование пищевода ребенка с компрессионным стенозом. Отмечается дефект наполнения, деформация задней стенки пищевода в средней трети.

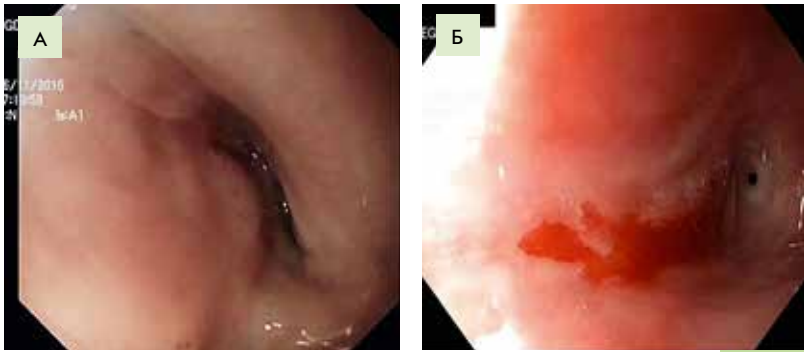
Современные рентгеновские аппараты позволяют зафиксировать быстрое распространение контрастного вещества по пищеводу. Это дает возможность дифференцировать физиологические (сокращения пищевода) и анатомические сужения от патологических, а также точно диагностировать перфорацию стенки пищевода при выполнении лечебного вмешательства (бужирование, баллонная дилатация).

Таким образом, рентгеноконтрастное исследование пищевода с контрастированием обладает важной диагностической ценностью и в совокупности с другими методами обследования позволяет определить тактику лечения пациента.

## 2.2. ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Эндоскопическое исследование имеет большое значение в диагностике стенозов пищевода. Оно позволяет оценить диаметр супрастенотического отдела пищевода вплоть до зоны наибольшего сужения, установить степень и протяженность стеноза (рис. 6). Если удастся преодолеть область стеноза, осматривают нижележащие отделы пищевода, а затем желудок и двенадцатиперстную кишку.

Если пациенту была установлена гастростома, для полноценного осмотра постстенотического отдела пищевода следует выполнять ретроградную гастроэзофагоскопию (если позволяет диаметр гастростомического отверстия). После удаления гастростомической трубки ультратонкий эндоскоп вводят в просвет желудка — осматривают желудок и двенадцатиперстную кишку. Затем эндоскоп проводят ретроградно в пищевод до нижнего края стеноза. При полной непроходимости пищевода эта методика помогает точно определить протяженность стеноза.



**Рис. 6.** Эндоскопическая картина стеноза пищевода: А — стеноз пищевода II степени; Б — стеноз пищевода IV степени

При химических ожогах эндоскопическое исследование помогает установить, вовлечены ли в рубцовый процесс глотка и глоточно-пищеводный переход. При обследовании больных данной категории эндоскоп следует вводить крайне осторожно, тщательно осматривая глоточные синусы и гортань. При подозрении на компрессионное сужение пищевода детям необходимо одновременно с эзофагогастроуденоскопией выполнять бронхоскопию.

Ю.И. Галлингером с соавт. предложена классификация рубцовых стенозов пищевода для пациентов старше 18 лет, основанная на эндоскопических данных.

Подобное разделение стенозов пищевода по степени сужения представляется целесообразным, так как оно коррелирует со шкалой Bown для определения степени дисфагии. Однако полного совпадения степени сужения и степени дисфагии быть не может, так как проходимость пищи и жидкости зависит не только от диаметра просвета пищевода и протяженности сужения, но и от локализации стеноза, сохранения перистальтики, эластичности стенок пищевода, выраженности сопутствующего воспаления, степени дилатации супрастенотического отдела и других факторов.

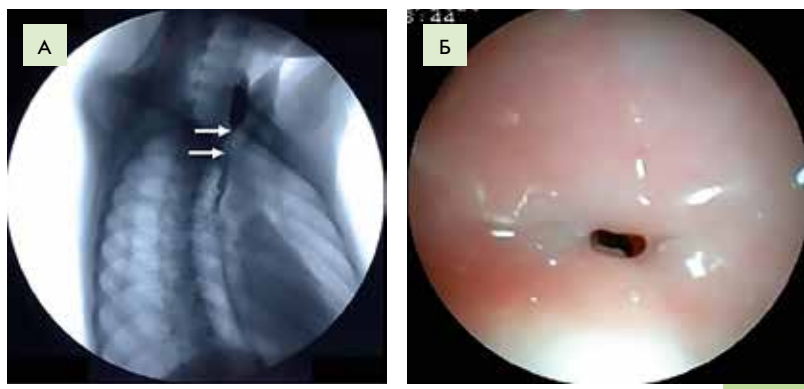
Таким образом, всем детям с признаками дисфагии при подозрении на наличие стеноза пищевода необходимо комплексное обследование с обязательным использованием рентгенологического и эндоскопического методов диагностики (рис. 7). Исключением являются пациенты с буллезным эпидермолизом, кото-

**Таблица 2.**  
**Эндоскопическая классификация рубцовых стенозов пищевода**  
**Ю.И. Галлингера**

| Степень | Характеристика   |
|---------|--|
| I       | Диаметр просвета пищевода в зоне стеноза 9–11 мм, через зону сужения можно провести гастроинтестинальный эндоскоп среднего калибра |
| II      | Диаметр просвета 6–8 мм, через стеноз можно провести эндоскоп малого диаметра (5–5,5 мм)   |
| III     | Диаметр просвета в зоне сужения 3–5 мм, через область стеноза можно провести ультратонкий эндоскоп (бронхоскоп)                    |
| IV      | Диаметр просвета пищевода в зоне стеноза 0–2 мм, не возможно провести через стеноз даже ультратонкий эндоскоп                      |

рым в связи с особенностями патогенеза заболевания необходимо минимизировать механическое воздействие на слизистую оболочку, поэтому эндоскопическое исследование им не проводят.

Правильная оценка тяжести стеноза и его протяженности, интерпретация полученных результатов влияют на выбор тактики хирургического лечения: внутрипросветные методы или оперативно.



**Рис. 7.** Рентгеновская и эндоскопическая картина стеноза пищевода: А — стеноз пищевода до 1 мм на протяжении 2,5 см, далее до 5–7 мм на протяжении 4,5 см; Б — эндоскопическая картина стеноза пищевода в верхней трети

## ГЛАВА 3

# ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА

---

Основной целью лечения детей со стенозами пищевода является устранение дисфагии, достижение нормального кормления без соблюдения протертой диеты и возможность ребенка адаптироваться к нормальной социальной жизни. Выбор тактики хирургического лечения зависит от степени стеноза, его протяженности и эффективности применяемой методики. Лечение должно быть комплексным, направленным не только на восстановление проходимости пищевода, но и на профилактику его рестенозирования.

**Существуют две основные стратегии в лечении стенозов пищевода у детей:**

- внутрипросветная дилатация;
- хирургическое лечение.

### 3.1. ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ДИЛАТАЦИЯ

#### **Бужирование**

Бужирование — расширение просвета пищевода посредством этапного проведения через зону стеноза бужей — жестких, полужестких или гибких трубок различного диаметра. В настоящее время эндоскопические методы внутрипросветной дилатации наиболее часто используют для восстановления проходимости пищевода у детей и взрослых. Но стоит отметить, что внутрипросветные технологии дилатации пищевода эффективны не во всех случаях. Высокую эффективность внутрипросветных способов лечения наблюдают у детей с непротяженными рубцовыми и воспалительными стенозами пищевода. Для достижения эффективности необходимо придерживаться строгой схемы бужирования. Следует добавить, что в случае неэффективности бужирования в течение



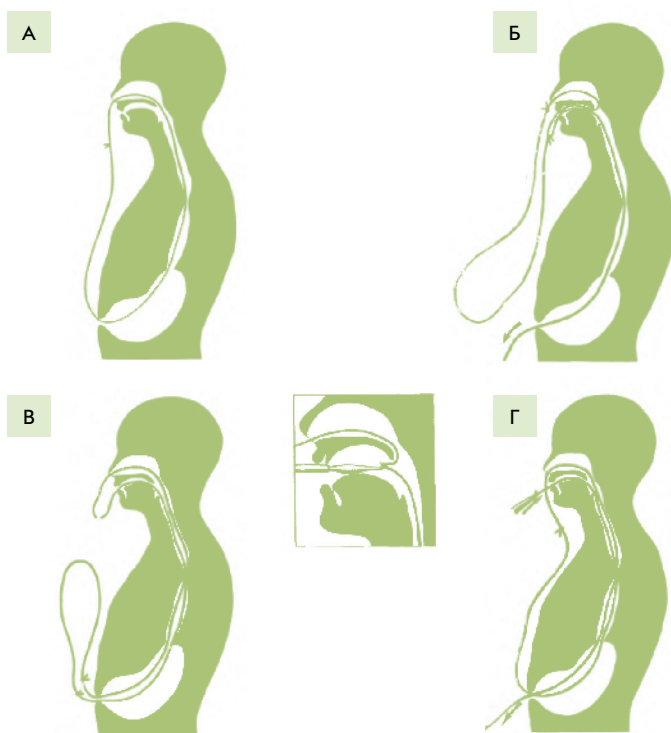
1 года и возникающих рецидивов необходимо выполнять реконструктивные пластические операции, направленные на восстановление проходимости пищевода.

**Существует несколько вариантов бужирования пищевода:**

- вслепую;
- по струне;
- за нить.

Наиболее безопасным способом является бужирование пищевода за нить (рис. 8). Бужирование за нить возможно только у детей, которым предварительно была наложена гастростома. Вначале через пищевод проводят нить. Для этого берут обычную кагушечную нить длиной 1,5 м, которую ребенок проглатывает, запивая большим количеством воды. Конец нити выходит через гастростому вместе с водой. К ротовому концу проглоченной нити привязывают прочную шелковую и проводят ее вместо кагушечной. С помощью катетера, введенного через нос в ротовую полость, окончание нити выводят через носовой ход и концы связывают. При бужировании проводят дополнительную нить через рот: металлическим крючком, введенным через рот, захватывают нить, проходящую по задней стенке глотки, и в виде петли выводят наружу. К ней привязывают шелковую нить. Путем потягивания нити, выходящей из гастростомы, выводят наружу узел, фиксирующий дополнительную нить, которую пересекают над узлом. Дополнительную нить, проведенную через рот, используют для бужирования, которое проводят эластическими бужами. Для этого в тонком конце бужа делают отверстие, с помощью которого его привязывают к оральному концу новой нити. Потягивая за конец нити, выходящей из гастростомы, проводят буж до появления петли. После окончания сеанса бужирования нить, проведенную через нос, оставляют или меняют на новую. Бужирование начинают с минимального бужа, проходящего через сужение, и производят 2 раза в неделю, наращивая его размеры. Несмотря на технические трудности, различные осложнения, отрицательное влияние на психику пациентов, метод продолжают применять.

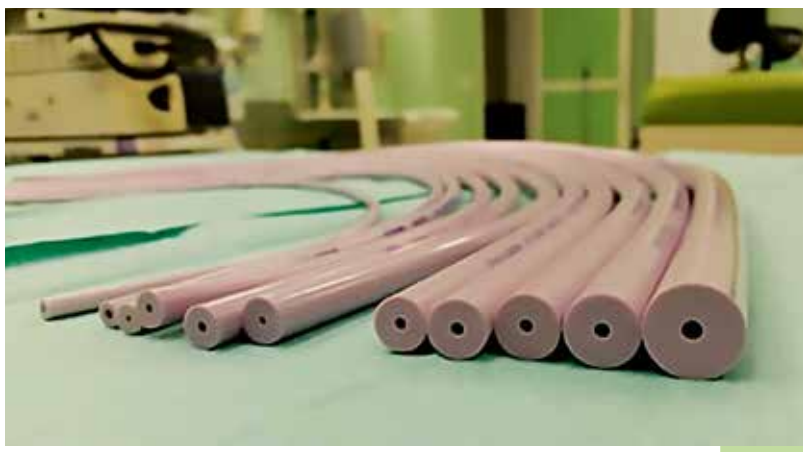
Пищеводный буж — это трубка длиной 60–70 см, изготовленная из различных материалов. Бужи могут иметь коническую (Maloney) или тупую форму (Hurst), для металлических могут быть предусмотрены сменные наконечники (оливы) различного диа-



**Рис. 8.** Схема методики бужирования пищевода за нить: А — постоянная нить в пищеводе; Б — нить в виде петли выводят изо рта наружу и привязывают концы новой нити; В — проведены две новые нити — одна для бужирования через рот, другая — для смены старой нити (через нос); Г — бужирование за нить через рот

метра. Бужи выпускают с каналом для струны-проводника и без него. В настоящее время у детей обычно применяют полуригидные бужи из пластика и силиконовые гибкие с каналом для проводника.

Бужи выпускают комплектом. В набор (рис. 9) входят бужи различного диаметра (от 1,5 до 20 мм), проводники, чистящие приспособления. Бужи в комплекте калиброваны по шкале Шарьера (французская шкала диаметра катетеров), где каждый номер больше предыдущего на 0,33 мм (1 Fr). Размер по французской шкале равен диаметру в миллиметрах, умноженному на 3, и измеряют во Френчах (Fr).  $Fr = D \text{ (мм)} \times 3$ .



**Рис. 9.** Набор пищеводных бужей

По некоторым данным, дилатацию пищевода с хорошим результатом впервые выполнил в конце XVII в. Thomas Willis, который использовал как «расширитель» китовую кость. После этого значимый прогресс в развитии техники бужирования был достигнут лишь спустя два десятилетия, когда в 1915 г. Sir Arthur Hurst изобрел полый «расширитель» пищевода с тупым концом, который заполняли ртутью для придания ему веса и использования силы гравитации для дилатации пищевода. В дальнейшем этот тип бужей был усовершенствован доктором Maloney — тупой конец был заменен на конический для облегчения прохождения бужа через зону стеноза, а также уменьшения дискомфорта пациентов и снижения риска перфорации пищевода. Использование ртутных бужей оставалось единственным методом внутрипросветной дилатации пищевода до 1950-х гг., когда были изобретены металлические бужи со сменными наконечниками по типу «оливы» и стало возможным проведение бужирования под рентгенологическим контролем. Настоящей революцией в лечении стенозов пищевода является изобретение в начале 1980-х гг. полых поливиниловых бужей типа Savary-Gillard с каналом для направляющей струны и появление возможности адекватного эндоскопического контроля над их проведением.

С тех пор было проведено множество исследований по использованию бужирования в реканализации пищевода у взрослых

и детей. Эффективность в лечении стенозов пищевода различной этиологии была доказана, однако процент осложнений (преимущественно перфорации) после проведения бужирования в некоторых случаях остается достаточно высоким. Требуется высокое мастерство специалиста, чтобы аккуратно, безопасно, без использования чрезмерных усилий и спешки проводить последовательные сеансы бужирования.

При впервые выявленном стенозе пищевода после принятия решения о начале бужирования лечение начинают следующим образом.

Под эндотрахеальным наркозом, обязательно с применением миорелаксантов и прикрытием антибактериальной терапией, выполняют интубацию дыхательных путей. Затем в пищевод заводят металлическую струну-проводник с атравматичным концом и контролируют ее положение визуалью. После того, как хирург убедится, что струна-проводник находится в желудке, выполняют процедуру бужирования. Начинается она с диаметра бужа, соответствующего диаметру стеноза. Затем диаметр бужа постепенно увеличивают. За один сеанс проводят максимум три бужа.

При этом важно ориентироваться на ощущения, с которыми проходит буж через зону стеноза, а также на возраст пациента (табл. 3). После окончания бужирования пищевода выполняют контрольную эзофагоскопию.

Процедуру бужирования по струне выполняют 2 раза в неделю с постепенным доведением размера бужа до возрастного. После доведения размера до возрастного ребенка переводят на бужирование пищевода вслепую.

**Таблица 3.**

**Размеры бужей для бужирования пищевода**

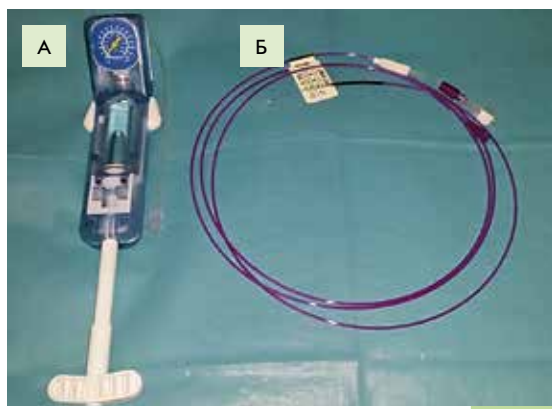
| Возраст   | Размер бужа (Ch) |
|-----------|------------------|
| До 1 года | 36, 38, 40       |
| 1–3 года  | 40–42            |
| 4–7 лет   | 42–44            |
| 8–15 лет  | 44–46            |

После перевода ребенка на бужирование пищевода вслепую частота вмешательства составляет 1 раз в неделю. Продолжительность курса бужирования — от 6 до 12 месяцев. В случае рецидива стеноза пищевода и неэффективности бужирования ребенку показано выполнение реконструктивно-пластической операции.

### **Баллонная дилатация**

Баллонная дилатация — метод восстановления просвета пищевода посредством специального баллона, изготовленного из прочного пластика, который раздувают воздухом или жидкостью внутри суженного участка пищевода.

Первые сообщения о баллонной дилатации (БД) стенозов пищевода относятся к 1981 г. Первоначально для дилатации рубцовых стенозов пищевода использовали баллонные катетеры, предназначенные для ангиографии. В настоящее время дилататоры выпускают специально для расширения просвета органов желудочно-кишечного тракта, они имеют различный диаметр в расправленном состоянии и конструктивно отличаются друг от друга. Например, баллонные дилататоры с каналом для струны-проводника и без него, а также баллоны, которые раздуваются до одного или нескольких заданных диаметров в зависимости от давления нагнетаемой жидкости или воздуха. Достижение необходимого диаметра баллона и поддержку давления осуществляют при помощи специального нагнетающего устройства — инсуффлятора (рис. 10).



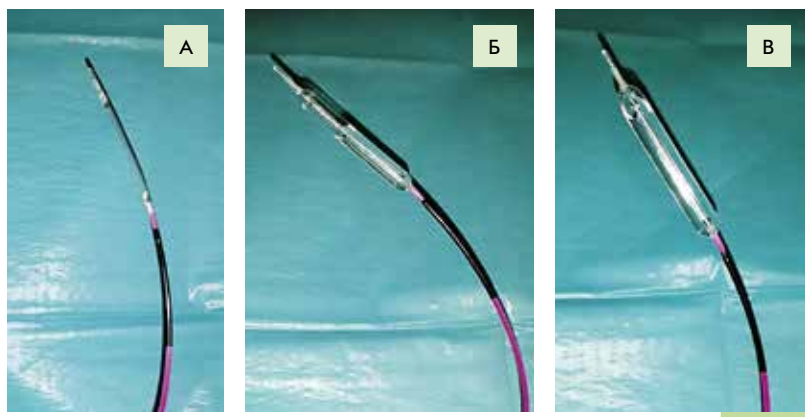
**Рис. 10.** А — инсуффлятор; Б — общий вид баллонного катетера

Принципиальная особенность современных баллонных дилататоров заключается в том, что баллон не перерастягивается более заданного наружного диаметра под влиянием нагнетаемой в него жидкости или воздуха. Это позволяет достичь необходимой силы воздействия в области стеноза. Кроме того, при БД реализуется отличный от бужирования механизм приложения силы на суженный участок просвета пищевода. В основе метода бужирования лежит воздействие на стенку пищевода аксиально (то есть по оси пищевода) направленной силы, что зачастую приводит к серьезным повреждениям пищевода, вплоть до перфорации. При БД давление на стенку пищевода осуществляют изнутри радиально и в то же время по всей длине стеноза, что сводит риск перфорации к минимуму.

Вводить баллонный дилататор в зону стеноза пищевода можно двумя способами:

- по инструментальному каналу эндоскопа;
- по направляющей струне, предварительно проведенной через стеноз в желудок.

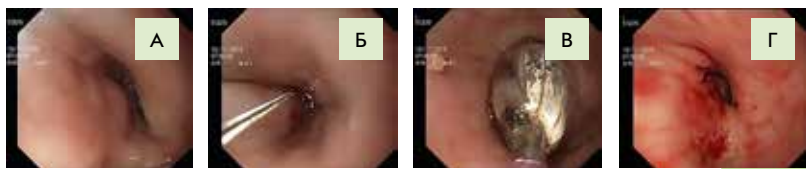
При БД в процессе одного сеанса можно применять 2–3 баллонных дилататора возрастающего диаметра или раздуть один баллон до разного диаметра, если это предусмотрено его конструкцией. Каждому диаметру соответствует определенный уровень давления (рис. 11).



**Рис. 11.** Инсуффляция баллона: А — баллон сдут; Б — баллон раздут до 8 мм (3 атм.); В — баллон раздут до 10 мм (9 атм.)

При заполнении баллона раствором контрастного вещества под рентгеновским контролем возможна визуализация стеноза в виде «песочных часов» или «талии». Таким образом, по расправлению «талии» можно судить об эффективности дилатации. В тех случаях, когда БД применяют при протяженных стенозах пищевода, расширение сужения проводят поэтапно. После проведения баллонной дилатации под эндоскопическим контролем визуально определяют осаднение, разрывы слизистой оболочки с подтеканием небольшого количества крови (рис. 12). Гемостаз обеспечивается введением транексамовой кислоты или разрешается спонтанно.

Не существует единого мнения о продолжительности нахождения баллона в раздутом состоянии. По данным разных исследований, проведенных преимущественно во взрослой популяции, нет достоверной разницы в эффективности дилатации при выдерживании баллона в раздутом состоянии от 10 до 120 с. Обычно выдерживают экспозицию в 60 с.



**Рис. 12.** Баллонная дилатация пищевода под эндоскопическим контролем: А — стеноз пищевода II степени до дилатации; Б — проведение струны-проводника; В — инфляция баллона и экспозиция; Г — состояние после дилатации — осаднение слизистой оболочки с примесью небольшого количества крови

Как и при бужировании, повторный сеанс дилатации обычно проводят через 1–2 дня. У больных с гастростомой баллонный дилататор можно провести в пищевод ретроградно по струне, а правильность положения баллона контролировать не только по расстоянию до нижнего края стеноза, но и с помощью эндоскопа, проводимого в пищевод перорально.

Эндоскопически-ассистированные бужирование и БД имеют определенные преимущества перед аналогичными вмешательствами, выполняемыми под рентгеновским контролем:

- существенно уменьшается или полностью отсутствует лучевая нагрузка на больного и врача;

- вмешательство может быть выполнено и в тех случаях, когда его невозможно осуществить при использовании только рентгеновской методики, например при невозможности провести направляющую струну под рентгеновским контролем в связи с выраженным стенозом, извитым ходом сужения, эксцентричным расположением входа в стеноз, деформацией супрастенотического отдела;
- имеется возможность визуальной оценки состояния зоны стеноза и остальных отделов пищевода и желудка непосредственно после окончания сеанса бужирования или баллонной дилатации.

БД, по мнению некоторых исследователей, может быть применена для лечения любых рубцовых стенозов пищевода, в том числе и достаточно длинных. Однако большинство отечественных и зарубежных специалистов рекомендуют использовать БД при раннем лечении постожоговых стенозов, у больных с буллезным эпидермолизом и при пептических. Наиболее эффективна БД при стенозах протяженностью менее 5 см, а также когда просвет пищевода в зоне сужения составляет не менее 3–4 мм, что позволяет ввести в зону стеноза баллон в сложенном состоянии.

При двойных и множественных сужениях должна быть выполнена последовательная дилатация каждого из них.

Бужирование по струне под эндоскопическим контролем можно использовать при стенозе любого диаметра и протяженности, а также при грубых и застарелых рубцовых стенозах, которые являются резистентными к БД, например при врожденном стенозе пищевода (при сужении просвета пищевода рудиментарными хрящами).

Для эндоскопических диагностических и лечебных вмешательств при рубцовых стенозах пищевода используют эндоскопы с торцевой оптикой и инструментальным каналом различного диаметра. Выбор эндоскопа зависит от способа расширения (бужирование или БД) и степени сужения просвета пищевода в области рубцового поражения. Для введения бужей или баллонных дилаторов используют направляющие струны.

До настоящего времени не существует единого мнения, какой из внутрипросветных методов является наиболее безопасным и эффективным, поэтому тактику лечения должен выбирать врач в зависимости от тяжести состояния пациента, этиологии, сте-



пени и протяженности стеноза. Немаловажными являются опыт и навыки врача в овладении какой-либо методикой и наличие необходимого оборудования. При этом подход к лечению не должен ограничиваться выбором единственной методики эндоскопической дилатации. В сложных случаях, при протяженных стенозах или при выраженном сужении просвета пищевода, возможно последовательное выполнение сеансов бужирования и БД.

Наиболее серьезное и летальное осложнение при эндоскопическом лечении стенозов — перфорация пищевода, которая может возникнуть в независимости от метода внутрипросветной дилатации.

При подозрении на перфорацию пищевода в раннем послеоперационном периоде возможны подъем температуры до фебрильных цифр, общая слабость, интоксикация, боли. Необходимо выполнить рентгенконтрастное исследование пищевода с водорастворимым контрастом в экстренном порядке. Поступление контраста за пределы стенки пищевода или наличие пневмо- / гидроторакса подтверждают предполагаемый диагноз и одновременно позволяют определить уровень перфорации и размер травмы пищевода.

При небольших повреждениях пищевода показано консервативное лечение (антибиотики, дезинтоксикационная терапия, парентеральное питание, полное ограничение энтеральной нагрузки через рот). В случае неэффективности консервативной терапии показано выполнение оперативного лечения.

### Стентирование

Стентированием называют реканализацию просвета пищевода посредством стентов (рис. 13) — упругих полых трубок каркасного строения, наиболее часто изготовленных из металла (нитинола) или пластика, которые помещают в просвет пищевода в области его сужения.



**Рис. 13.** Покрытый нитиноловый стент

Конструкция получила название от фамилии английского дантиста Чарльза Стента (англ. Charles Stent, 1807–1885), который изобрел термопластичный материал для получения отпечатков зубов. Свойства данного материала позволили использовать его для изготовления эндопротезов пищеварительного тракта, а за самими эндопротезами закрепилось название «стент».

Об успешном использовании пищевого протеза впервые сообщил Sir Charles Symonds в 1885 г. Он сделал оригинальный пероральный протез с фиксацией шелковой нитью, проведенной через носовой ход к проксимальному концу стента и усам пациента для предотвращения миграции. В 1970-х гг. Atkinson внедрил эндоскопическое введение пластикового протеза с малым числом осложнений, а эндоскопическое введение расправляющихся металлических спиральных стентов впервые описал Frimberger в 1983 г. В 1993 г. Swikiel сообщил об использовании покрытого силиконом стента при доброкачественном стенозе пищевода в эксперименте и клинической практике у 5 больных.

Изначально стентирование применялось для облегчения дисфагии у больных со стенозирующим раком пищевода. В настоящий момент у детей данную технологию не применяют ввиду ее низкой эффективности.

## 3.2. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Для пациентов, у которых многократными сеансами бужирования, баллонной дилатации или же стентированием не удается добиться существенного улучшения проходимости пищи по пищеводу или у которых быстро развивается рестеноз, необходимо решить вопрос о хирургическом лечении в объеме экстирпации пищевода и его пластики толстой кишкой или желудком.

Наиболее предпочтительным способом реконструктивно-пластической операции на пищеводе является пластика толстой кишкой. Данная технология позволяет полностью избавить ребенка от дисфагии и вернуть его к нормальной жизни без соблюдения пожизненной диеты и режима.

К паллиативной хирургической помощи у пациентов с рефрактерными стенозами относят установку гастростомической трубки

(чрескожная эндоскопическая — перкутанная эндоскопическая гастростомия, пункционная низкопрофильная, лапароскопическая, открытая) для поддержки нутритивного статуса (рис. 14).



**Рис. 14.** Установка и внешний вид низкопрофильной гастростомы

## ГЛАВА 4

# ЧАСТНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗОВ ПИЩЕВОДА

### 4.1. ПОСТОЖОГОВЫЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА

#### **Этиология и патогенез**

Химические ожоги пищевода (ХОП) занимают первое место среди всех заболеваний пищевода и являются ведущей причиной формирования стенозов у детей. Проблема остается актуальной, несмотря на определенные достижения в диагностике, лечении и профилактике данной патологии. Широкое использование в быту агрессивных веществ с различной химической структурой, активная реклама «красивых бутылочек», привлекающих внимание ребенка, бесконтрольное хранение химикатов, оставление детей без внимательного присмотра и отсутствие должной просветительской работы среди родителей способствуют увеличению количества пострадавших.

Большинство химических повреждений пищевода связано со случайным приемом ядовитых веществ детьми в возрасте от 1 до 5 лет. Значительно реже дети умышленно употребляют химические вещества — обычно в подростковом возрасте с суицидальными целями. Вероятность летального исхода, по данным различных авторов, при ХОП остается достаточно высокой — от 2 до 15%.

Тяжесть состояния пациентов при ожогах пищевода во многом определяют формированием осложнений. К ранним последствиям ХОП относят: отек гортани, экзотоксический шок, некроз стенки пищевода или желудка, перфорация пищевода, медиастинит и формирование рубцовых стенозов. Следует отметить, что именно рубцовый стеноз пищевода — основная проблема, с которой сталкиваются детские хирурги при химических ожогах.

Поздние осложнения ХОП: гастроэзофагеальный рефлюкс (ГЭР), грыжа пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), нарушение моторики, высокий риск малигнизации в отдаленном

периоде — у 1,4–7,2% больных возможно развитие рака пищевода в сроки 20–35 лет после ожога.

Тяжесть повреждения при ожогах пищевода зависит прежде всего от химического строения прижигающего вещества. Также значение имеют: количество проглоченного химиката, время его контакта со слизистой оболочкой и состояние защитных сил организма.

Пищевод является наиболее уязвимой частью пищеварительного тракта при приеме прижигающих веществ. Самые тяжелые поражения наблюдают при ожоге концентрированными щелочами, вызывающими тяжелый глубокий (с вовлечением мышечного слоя) колликвационный некроз стенки пищевода. Наиболее часто причиной ХОП становятся щелочные средства, содержащие гидроксиды калия и натрия, для очистки канализационных труб и поверхностей («Крот», «Тирет», «Силит», «Утенок», «Шуманит», каустическая сода, др.). Если средство имеет гранулированную структуру, оно может надолго задержаться в проксимальной части пищевода и привести к его серьезному повреждению, что чрезвычайно опасно. Высококонцентрированные жидкие химические средства обычно быстро проходят по ротоглотке и вызывают очень тяжелые повреждения по всей длине пищевода.

Напротив, сильные кислоты вызывают коагуляционный некроз с формированием грубых струпьев, которые часто не проникают глубже подслизистого слоя. Кроме того, на вкус кислоты очень горькие и часто дети их выплевывают. Однако, будучи проглоченными, они значительно быстрее, чем щелочи, проходят по пищеводу и вызывают серьезные повреждения желудка, преимущественно антрального отдела и привратника, особенно если желудок пустой. Наиболее часто описанными осложнениями химических ожогов со стороны желудка являются нарушение его эвакуации и пилоростеноз. Двенадцатиперстная и тощая кишка какое-то время являются защищенными от воздействия едких веществ за счет рефлекторно развивающегося пилороспазма.

Наиболее часто дети проглатывают уксусную эссенцию, перепутав ее с водой. Реже в этиологии ожогов верхнего пищеварительного тракта играют роль серная и соляная кислота (в составе бытовых чистящих веществ или растворителей), технические кислоты. В последние годы растет число детей с поражением пищевода в результате проглатывания дисковых батареек, которые, помимо

ожога пищевода, могут приводить к формированию трахеопищеводных свищей, кровотечениям.

### **Клиническое проявление**

Клинически химические ожоги пищевода могут проявляться по-разному. Возможно как отсутствие каких-либо клинических проявлений, так и большое разнообразие симптомов и жалоб. Наиболее частыми жалобами являются: возбуждение ребенка, слюнотечение (невозможность проглотить слюну) и отказ от еды, дисфагия (нарушение глотания) или одинофагия (боль при глотании), рвота. Также можно наблюдать признаки ожога полости рта и дыхательных путей, боль за грудиной или в грудной клетке, боль в животе, лихорадка, гематомезис (рвота с кровью). В тяжелых случаях возможны нарушения дыхания и кровообращения.

Обычно симптомы выражены умеренно и носят временный характер. Слюнотечение возникает вследствие выраженного отека пищевода, что делает невозможным проглатывание слюны. Отказ от еды обычно является следствием слюнотечения. Как только отечность уменьшается, слюнотечение обычно проходит и аппетит улучшается. Длительное сохранение слюнотечения (более 12 ч) и отказ от еды (более 24 ч) могут быть предвестниками формирования стеноза пищевода.

Стридор, осиплость голоса, раздувание крыльев носа и втяжение уступчивых мест грудной клетки при вдохе — признаки, по которым можно заподозрить поражение дыхательных путей. Острая обструкция верхних дыхательных путей может быть проявлением отека задней стенки глотки или гортани вследствие химического повреждения. Симптомы поражения дыхательных путей могут проявиться немедленно или спустя несколько часов после проглатывания химиката. При серьезном повреждении дыхательных путей может потребоваться немедленная интубация трахеи или трахеостомия с переводом пациента на искусственную вентиляцию легких. Сохраняющаяся лихорадка, перитонеальные симптомы и гипотензия могут быть признаками перфорации пищевода.

### **Инструментальная диагностика**

Несмотря на доказанную прямую зависимость выраженности клинических проявлений от степени повреждения пищевода при химических ожогах, достоверно оценить тяжесть поражения

и предсказать вероятность формирования стенозов пищевода, используя только клинические критерии, достаточно затруднительно. Единственным методом, позволяющим оценить степень и протяженность поражения слизистой оболочки пищевода, является эндоскопический (табл. 4).

В России наиболее часто используют классификацию С.Д. Терновского (1963), согласно которой различают три степени ожога пищевода.

**Таблица 4.**

**Эндоскопическая классификация химических ожогов пищевода С.Д. Терновского**

| Степень              | Характеристика   |
|----------------------|--|
| <b>I (легкая)</b>    | Десквамативный эзофагит (повреждение поверхностных слоев эпителия): гиперемия, отек, повышенная ранимость слизистой оболочки   |
| <b>II (средняя)</b>  | Фибринозный, эрозивный эзофагит (повреждения слизистой, часто подслизистого слоя): выраженный отек, фибриновые наложения, покрывающие изъязвления, просвет может не дифференцироваться |
| <b>III (тяжелая)</b> | Язвенно-некротический эзофагит (некроз захватывает стенку органа на всю глубину вплоть до околопищеводной клетчатки)   |

Доказано, что рубцовые стенозы развиваются только при III степени ожога пищевода. Однако зачастую бывает затруднительно дифференцировать ожоги II и III степени при проведении первичного эндоскопического исследования. Поэтому были разработаны дополнительные эндоскопические критерии, указывающие на возможность формирования сужения пищевода (ожог III степени): циркулярные, грубые, серые фибриновые наложения, после удаления которых подлежащие ткани длительно кровоточат, а само удаление затруднительно; ригидность стенок пищевода при раздувании воздухом. Зарубежные специалисты используют классификацию S.A. Zargar (табл. 5).

Было показано, что рубцовые стенозы развиваются при IIb–III степенях повреждения. При IIa степени заживление слизи-

стой оболочки возможно без образования стеноза пищевода при адекватном консервативном лечении.

Проведение эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) показано всем пациентам в течение первых 48 ч с момента проглатывания химического вещества.

**Таблица 5.**

**Эндоскопическая классификация химических ожогов пищевода Zargar S.A. (1991)**

| Степень | Характеристика  |
|---------|---|
| 0       | Нормальная слизистая оболочка   |
| I       | Отек и гиперемия слизистой оболочки   |
| IIa     | Ранимость, геморрагии, эрозии, экссудат, образование пузырей, белесые мембраны и поверхностные язвы |
| IIb     | IIa + глубокие или циркулярные дефекты  |
| IIIa    | Небольшие или рассеянные участки некроза  |
| IIIb    | Протяженный некроз  |

Кроме того, в комплекс обследования следует включать обзорную рентгенографию грудной клетки, чтобы исключить наличие воздуха в средостении или брюшной полости. При подозрении на поражение дыхательных путей показано выполнение рентгенографии шеи в боковой проекции. При подозрении на перфорацию рекомендовано проведение компьютерной томографии.

**Лечение**

В лечении ХОП большую роль играет тщательный сбор анамнеза — очень важно наиболее подробно выяснить у родителей или представителей ребенка, какое именно химическое вещество, в каком количестве и как давно выпил ребенок. Также важно знать, случайно или намеренно оно было выпито. Это позволяет сделать предположение о тяжести повреждения пищевода.

При возникшем ожоге пищевода промывание желудка путем вызывания рвоты неэффективно, а наоборот, может только усугубить степень повреждения пищевода, поэтому использование этих способов на догоспитальном этапе в настоящее время про-



тивопоказано. Для снижения дальнейшего поражающего действия прижигающих веществ пациенту на догоспитальном этапе необходимо выполнить промывание желудка с применением желудочного зонда до чистых вод.

Необходимы адекватное обезболивание пациента и быстрая госпитализация. В тяжелых случаях могут быть необходимы экстренная стабилизация гемодинамики, интубация трахеи или трахеостомия с переводом пациента на искусственную вентиляцию легких. Дальнейшее лечение в условиях стационара определяют тяжестью состояния пациента, степенью повреждения слизистой оболочки пищевода и наличием осложнений. При необходимости проводят интенсивную терапию, меры по борьбе с шоком, ацидозом, кровотечением, предотвращению органной недостаточности.

В течение первых 12–48 ч с момента проглатывания химического вещества должна быть выполнена диагностическая ЭГДС для оценки тяжести повреждения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта, прогнозирования вероятности развития стеноза пищевода и определения тактики дальнейшего лечения.

Консервативное лечение включает в себя инфузионную терапию, использование антибактериальных препаратов, глюкокортикостероидов, антацидов, ингибиторов протонной помпы. При отказе от еды или невозможности принимать пищу возможны частичное энтеральное питание через назогастральный зонд или полное парэнтеральное питание. Целесообразность установки назогастрального зонда является неоднозначной, так как может повышать риск инфицирования, рефлюкса кислого содержимого желудка и формирования протяженных стенозов.

Для уменьшения вероятности развития рубцовых стенозов при тяжелом повреждении пищевода используют системные глюкокортикостероиды, назначаемые коротким курсом. Однако эффективность такой терапии является неоднозначной.

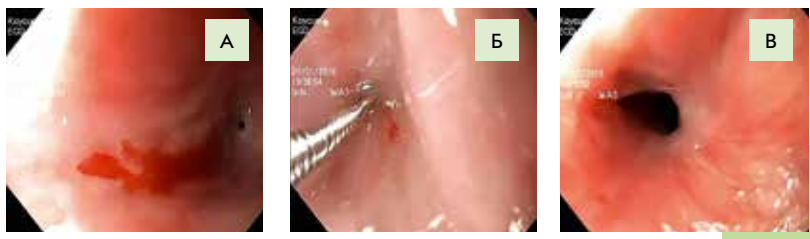
Эффективность лечебных мероприятий при ХОП определяют улучшением самочувствия пациентов и исчезновением симптомов, прежде всего рвоты, слюнотечения и отказа от еды. При улучшении самочувствия следует переводить ребенка на пероральное питание. Сначала вводят жидкости и мягкую пищу, после чего при хорошей переносимости постепенно добавляют твердую пищу.

Если в течение 2–3 недель с момента проглатывания едкого вещества на фоне проводимой консервативной терапии вышеука-

занные симптомы сохраняются или появляется дисфагия, необходимо дополнительное обследование с целью выявления формирующегося стеноза пищевода. Рентгеновское исследование с контрастным препаратом позволяет определить протяженность стеноза, а повторная ЭГДС помогает оценить степень восстановления слизистой оболочки, локализацию стеноза, его степень и провести первый сеанс внутрипросветной дилатации.

Развитие рубцовых стенозов пищевода является самым частым осложнением ХОП у детей (развивается в 1,7–15% случаев). Рубцовые стенозы возникают при тяжелом повреждении стенки пищевода. При III степени ХОП вероятность формирования стенозов очень высока — от 75 до 100%. Протяженные стенозы при тяжелых ожогах щелочами формируются в 40% случаев. Стенозы могут начать формироваться очень рано (через 2–3 недели после ожога), а в течение 8 недель после ожога вероятность их образования составляет 80%.

Поэтому с целью профилактики возникновения рубцовых стенозов детям необходимо выполнять контрольную фиброгастродуоденоскопию через 1 и 3 недели после ожога пищевода. При необходимости, в случае формирования рубца, начинают плановое бужирование пищевода (рис. 15). Если в этот период не проводить дилатационных мероприятий, то к концу 4–5 недели грануляционная ткань замещается соединительной и возникают грубые рубцы, приводящие к сужению просвета пищевода.



**Рис. 15.** Бужирование постожогового стеноза пищевода: А — постожоговый стеноз IV степени до бужирования; Б — проведение струны-проводника; В — состояние после бужирования

Залогом успеха внутрипросветной дилатации пищевода является ее своевременное начало еще до появления дисфагии или при первых же ее признаках. Дилатацию нужно прово-

дить без спешки и очень аккуратно, особенно во время первого сеанса, когда риск перфорации пищевода наиболее высок. При баллонной дилатации необходимо медленно проводить инсуффляцию и использовать баллоны постепенно увеличивающегося диаметра.

Если никакими эндоскопическими методами не удастся добиться адекватной реканализации просвета пищевода в течение 1 года, следует рассмотреть хирургическое лечение.

## 4.2. АНАСТОМОТИЧЕСКИЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА

### Этиология

Стенозы анастомозов после хирургической коррекции атрезии пищевода являются одним из наиболее часто встречающихся типов приобретенных стенозов пищевода у детей, уступая по частоте только постожоговым.

Атрезия пищевода (АП) — порок развития, при котором проксимальный и дистальный концы пищевода не сообщаются между собой. При этом проксимальный конец обычно расширен, имеет гипертрофированный мышечный слой и заканчивается слепо на уровне II–IV грудного позвонка. Дистальный конец, напротив, небольшого диаметра, с истонченным мышечным слоем, располагается над диафрагмой в грудной полости и чаще всего имеет сообщение с трахеей.

АП является наиболее часто встречающейся врожденной аномалией развития пищевода. Общая заболеваемость варьирует в пределах 1 случая на 2500–4000 новорожденных. Среди всех новорожденных с атрезией пищевода около 30% составляют недоношенные.

### Описано три основных формы АП:

1. Свищевая форма — один из сегментов или оба имеют сообщение с трахеей.
2. Изолированная несвищевая форма — оба сегмента, заканчиваясь слепо, не имеют сообщения с трахеей.
3. Изолированный трахеопищеводный свищ (ТПС) — пищевод проходим, но имеется его сообщение с трахеей на любом протяжении.

Наиболее часто встречаются АП с дистальным трахеопищеводным свищом (около 85%). Второе место по частоте встречаемости занимает изолированная несвищевая форма атрезии пищевода (около 6%). Изолированный трахеопищеводный свищ — в 5% случаев. В 3% случаев встречаются АП с проксимальным и дистальным свищами. На все остальные виды приходится около 1%. Атрезия пищевода часто сочетается с другими аномалиями развития, например с врожденными стенозами пищевода.

Клинически АП появляется сразу же после рождения. Верхний сегмент пищевода и носоглотка заполнены слизью, в результате чего у ребенка появляются обильные пенистые выделения изо рта. После отсасывания содержимого через некоторое время картина повторяется. При попытке кормления через рот у ребенка возникает дисфагия, приступы цианоза. В динамике нарастают дыхательные расстройства, наиболее выраженные при наличии дистального трахеопищеводного свища.

При некоторых формах АП клиническая картина имеет некоторые отличительные особенности. Так, при изолированной несвищевой форме из-за отсутствия газонаполнения кишечных петель определяют запавший живот, мягкий, безболезненный при пальпации. При вздутии всей брюшной полости можно предположить наличие широкого трахеопищеводного свища.

При малейшем подозрении на атрезия пищевода выполняют зондирование желудка. В случае наличия порока на расстоянии 8–13 см обнаруживают препятствие для прохождения зонда. Однако окончательный диагноз устанавливают только после рентгенологического обследования с водорастворимым контрастным веществом. В последнее время для диагностики применяют компьютерную томографию с трехмерной визуализацией, которая позволяет одномоментно выявить возможные сочетанные аномалии и тип атрезии.

Лечение АП только хирургическое. Впервые успешная операция по коррекции АП с ТПС была выполнена доктором Cameron Height в 1941 г. Оперативное вмешательство при АП призвано решить две основных задачи: выделение ТПС наиболее близко к трахее с последующим его ушиванием и создание анастомоза между проксимальным и дистальным сегментами пищевода. Обычно создать анастомоз удается способом «конец-в-конец».

Наиболее частым осложнением хирургической коррекции АП является формирование стеноза анастомоза. Также возможны несостоятельность зоны анастомоза и реканализация ТПС.

### **Патогенез формирования стеноза анастомоза**

Нормальный процесс заживления после создания пищеводного анастомоза включает в себя образование рубцовой ткани. Заживление операционной раны проходит через стадию ремоделирования, в течение которой фибробласты способствуют ее стягиванию. Стягивание тканей в открытых ранах благотворно влияет на их заживление; однако стягивание раны на месте циркулярного анастомоза «конец-в-конец» создает сужение. Таким образом, формирование сужения в месте пищеводного анастомоза является закономерным. Зарегистрированная заболеваемость стенозом пищевода после лечения АП, по данным литературы, варьирует в серии случаев от 9 до 80%.

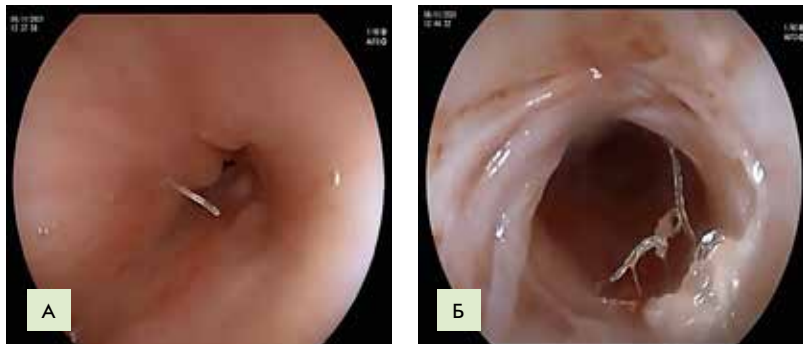
К доказанным факторам, способствующим формированию стенозов анастомозов, относят: создание анастомоза под чрезмерным натяжением, ишемия на сшиваемых концах пищевода, создание анастомоза с использованием двуслойных швов, использование шелкового шовного материала, негерметичность анастомоза, АП с диастазом между проксимальным и дистальным концами пищевода более 4 см, а также постоперационный гастроэзофагальный рефлюкс.

### **Лечение**

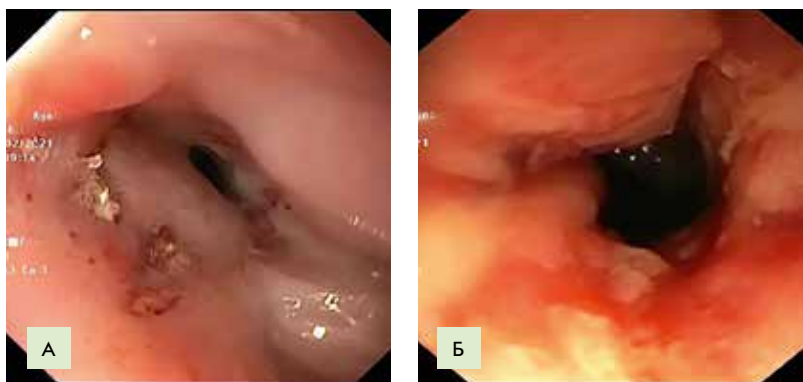
Лечение анастомотических стенозов заключается преимущественно в этапной эндоскопической дилатации просвета пищевода. Методикой выбора является бужирование пищевода (рис. 16, 17). Длительность проведения лечения определяют улучшением самочувствия ребенка и купированием дисфагии.

У детей с атрезией пищевода в большинстве случаев имеется желудочно-пищеводный рефлюкс, поэтому бужирование необходимо проводить одновременно с применением длительного курса антирефлюксной консервативной терапии.

При выраженном гастроэзофагеальном рефлюксе, осложняющем течение заболевания, необходимо выполнение антирефлюксной операции по окончании курса бужирования. В случае не достижения эффекта от бужирования пищевода ребенку показано проведение повторного хирургического лечения



**Рис. 16.** Эндоскопическая картина стеноза эзофаго-эзофагоанастомоза: А — до бужирования; Б — после 4 сеансов бужирования по струне



**Рис. 17.** Эндоскопическая картина стеноза эзофагоколоанастомоза: А — до бужирования; Б — после 6 сеансов бужирования по струне

### 4.3. ВРОЖДЕННЫЕ СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА

#### Этиология и патогенез

Врожденный стеноз пищевода (ВСП) является редким клиническим состоянием с частотой выявления приблизительно 1 на 25 000–50 000 живых новорожденных. Этиология остается неизвестной, однако предложено эмбриологическое происхождение. ВСП характеризуют круговым сужением просвета пищевода, которое определяют с рождения, но не обязательно проявляет себя кли-

нически в неонатальном периоде. ВСП часто ассоциирует с атрезией пищевода.

### **Существует три гистологических типа ВСП:**

1. Эктопические трахеобронхиальные рудименты в стенке пищевода (ТБР стеноз).
2. Сегментарная фиброзно-мышечная гипертрофия мышечного и подслизистого слоев (ФМГ стеноз).
3. Перепончатая мембрана.

### **Клинические проявления**

ВСП у пациентов с атрезией пищевода выявляют в более раннем возрасте, чем у пациентов с изолированным ВСП. Примерно у трети пациентов с изолированным ВСП клиническая симптоматика отсутствует. У остальных пациентов ВСП наиболее часто проявляется в виде дисфагии, затруднения прохождения пищи, повторяющейся рвоты. У некоторых детей ВСП выявляют во время обследования по поводу инородных тел пищевода.

### **Инструментальная диагностика**

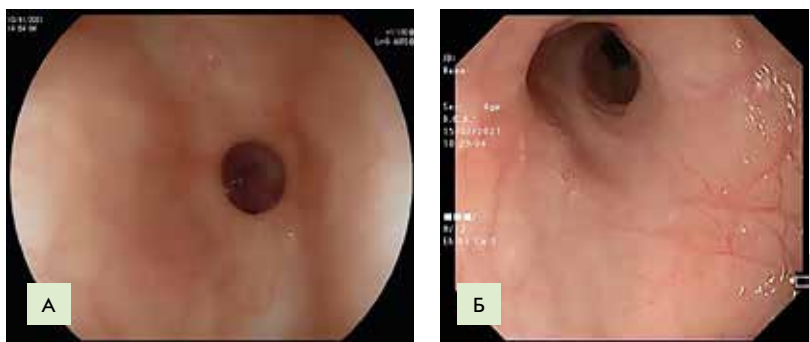
Методы диагностики представлены в основном эндоскопическим и рентгеновским методами исследования. Подтвердить наличие стеноза может компьютерная томография, но она не способна выявить рудиментарную хрящевую ткань в стенке пищевода.

Для точного исследования толщины стенки пищевода в зоне стеноза и дифференциальной диагностики типа ВСП возможно использование зондовой эндоультрасонографии. Однако окончательно установить форму ВСП может только патоморфологическое исследование послеоперационного материала.

По данным литературы, наиболее часто (56%) при изолированной форме ВСП стеноз локализуется в нижней трети пищевода; реже (19%) — в верхней и средней трети; в 6% случаев — на уровне кардии.

### **Лечение**

Наибольшую эффективность в лечении врожденных стенозов пищевода имеет бужирование пищевода (рис. 18). В случае неэффективности бужирования ребенку показано выполнение хирургического лечения.



**Рис. 18.** ТБР-стеноз — эктопические трахеобронхиальные рудименты: А — до бужирования; Б — после бужирования

#### 4.4. ПЕПТИЧЕСКИЕ СТЕНОЗЫ

##### Этиология и патогенез

Пептические стенозы пищевода (ПС) — стенозы, которые развиваются вследствие длительного течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) — хроническое рецидивирующее заболевание, характеризующееся разнообразными клиническими проявлениями и морфологическими изменениями слизистой оболочки пищевода вследствие ретроградного заброса в него желудочного или желудочно-кишечного содержимого — гастроэзофагеального рефлюкса.

Эпизоды заброса небольшого количества содержимого желудка в пищевод не являются патологическими и могут быть зафиксированы многократно в течение дня у абсолютно здоровых детей, особенно в первые годы жизни. Нормальные эпизоды ГЭР не сопровождаются клиническими проявлениями, так как в норме пищевод быстро освобождается от агрессивного содержимого желудка за счет активной перистальтики, а объем рефлюктата ограничивается нормальным функционированием нижнего пищеводного сфинктера и других запирательных механизмов, к которым относятся: угол Гиса, ножки диафрагмы и диафрагмально-пищеводные связки.

Несостоятельность запирательных механизмов области кардиоэзофагеального перехода вследствие разнообразных при-



чин, достоверно установить которые часто не удается, приводит к забросу большого количества содержимого желудка и продолжительному воздействию на слизистую оболочку пищевода соляной кислоты, пепсина и/или желчи и ферментов поджелудочной железы. В этих случаях ГЭР становится причиной разнообразных симптомов и осложнений, и ребенку выставляется диагноз ГЭРБ.

Клинически ГЭР проявляет себя жалобами на изжогу, отрыжку, плохой запах изо рта, однако этот симптомокомплекс наиболее типичен для детей старшего возраста и подростков, анемию. У младенцев и детей первых лет жизни заболевание часто протекает в стертой форме, а основными жалобами являются частые эпизоды срыгивания или рвоты, отказ от еды, боли в животе. Также у детей первых лет жизни течение ГЭРБ нередко маскируется внепищеводными проявлениями — бронхообструктивным синдромом, хроническими заболеваниями ЛОР-органов.

Для диагностики ГЭРБ существует множество методов, призванных выявить эпизоды патологического ГЭР, оценить их качество, а также высоту заброса (суточная рН-метрия и импеданс рН-метрия), выявить нарушения моторики пищевода и функционирования пищеводных сфинктеров (манометрия и импеданс-манометрия пищевода), исключить анатомические аномалии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (рентгеновское исследование с барием). Однако единственным методом, который позволяет оценить состояние слизистой оболочки пищевода, выявить признаки ее повреждения, то есть рефлюкс-эзофагит (РЭ), а также вовремя диагностировать осложнения, является эндоскопический.

Рефлюкс-эзофагит — наиболее частое следствие патологического ГЭР. РЭ определяют по наличию эндоскопически видимых повреждений слизистой оболочки пищевода в области гастроэзофагеального перехода или непосредственно над ним. По наличию «видимых повреждений» при ЭГДС РЭ разделяют на эрозивный и неэрозивный рефлюкс-эзофагит.

Отдельно выделяют осложнения РЭ, к которым относят рубцовый стеноз пищевода (пептические стенозы), хроническую язву, пищевод Барретта (метаплазия эпителия), аденокарциному.

Развитие осложненного РЭ у детей обычно сопряжено с тяжелыми врожденными или приобретенными заболеваниями. К врожденным заболеваниям относят врожденную грыжу пищеводного отверстия диафрагмы (рис. 19) и атрезию пищевода, при-

чем при атрезии механизмом формирования патологического ГЭР обычно является вторичное укорочение и натяжение пищевода после оперативной коррекции данного порока. Риск развития тяжелого РЭ значительно выше у детей с нервно-мышечными заболеваниями, с детским церебральным параличом, при тяжелом ожирении и при хронических бронхолегочных заболеваниях. При постожоговых стенозах у детей часто развивается вторичное укорочение пищевода, что также провоцирует патологический ГЭР за счет натяжения пищевода и формирования ГПОД.



**Рис. 19.** Эндоскопическая картина гастроэзофагеальной рефлюксной болезни на фоне аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы: А — грыжевая полость с пролабированием складок кардиального отдела желудка при осмотре антеградно; Б — втяжение кардиального отдела желудка через пищеводное отверстие диафрагмы, осмотр в инверсии (ретроградно) из желудка; В — пептический стеноз пищевода на фоне эрозивного рефлюкс-эзофагита степень С по Лос-Анджелесской классификации

ПС обнаруживают приблизительно у 10–15% больных с тяжелым РЭ. При длительном течении заболевания патологический процесс, который начинается со слизистой оболочки, проникает глубже с последующим фиброзированием и формированием рубцовой ткани, что приводит к сужению просвета и патологическому укорочению пищевода. ПС обычно одиночные, локализируются в нижней трети пищевода, преимущественно в области пищеводно-желудочного соединения, и чаще всего являются короткими (до 2 см). Основным клиническим проявлением при формировании ПС является дисфагия разной степени выраженности.

Для диагностики ПС необходимо своевременное выполнение ЭГДС и рентгеновского исследования с контрастным веществом, которое позволяет выявить наличие ГПОД и других сопутствующих анатомических аномалий, например дивертикулов.

## Лечение

Лечение тяжелой ГЭРБ, осложненной формированием пептического стеноза пищевода, должно быть комплексным и, по рекомендациям большинства авторов, состоять из нескольких последовательных этапов:

- медикаментозное лечение — длительный прием ингибиторов протонной помпы, которые снижают выработку соляной кислоты париетальными клетками желудка, и антацидных препаратов, нейтрализующих повреждающее действие рефлюктата;
- предоперационная внутрипросветная дилатация;
- антирефлюксная операция (фундопликация) (рис. 20);
- постоперационная внутрипросветная дилатация (при необходимости).



**Рис. 20.** Состояние после фундопликации: манжета полностью охватывает введенный эндоскоп

В последние годы при ПС приоритет среди эндоскопических методов внутрипросветной реканализации пищевода отдают бужированию, так как ПС в своем большинстве случаев представлены короткими и одиночными сужениями. Бужирование показывает хорошую эффективность в уменьшении проявлений дисфагии и улучшении качества жизни пациентов. В некоторых случаях (менее 10%), когда многоэтапная терапия оказывается неэффективной, необходимо рассмотреть вопрос о пластике пищевода толстой кишкой.

## 4.5. СТЕНОЗЫ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ С БУЛЛЕЗНЫМ ЭПИДЕРМОЛИЗОМ

### Буллезный эпидермолиз

Буллезный эпидермолиз (БЭ) — это большая группа редких заболеваний, характеризующихся склонностью к образованию

пузырей на коже и слизистых оболочках, преимущественно на местах даже незначительной механической травмы (рис. 21).



**Рис. 21.** Внешний вид пациента с дистрофической формой врожденного буллезного эпидермолиза

Различают наследственный и приобретенный буллезный эпидермолиз. Наследственный буллезный эпидермолиз — это группа редких (орфанных) генетически и клинически гетерогенных заболеваний, характеризующихся образованием пузырей и эрозий на коже и слизистой оболочке в результате минимальной травмы.

Согласно современной классификации (2014 г.) различают следующие основные типы наследственного БЭ:

- простой;
- пограничный;
- дистрофический;
- синдром Киндлера.

Кроме того, выделяют более чем 30 подтипов болезни.

Приобретенный буллезный эпидермолиз — это аутоиммунное заболевание, обусловленное выработкой аутоантител к коллагену VII типа, в связи с чем, как и при дистрофической форме БЭ, нарушается целостность кожи на уровне дермо-эпидермального соединения.

### **Эпидемиология буллезного эпидермолиза**

Наиболее достоверные данные о распространенности и заболеваемости получены из Национального регистра БЭ (National Epidermolysis Bullosa Registry, NEBR, США), в котором в период с 1986 по 2002 г. было зарегистрировано более 3 тыс. пациентов. Согласно этим данным, распространенность БЭ составила 1,1 на

100 тыс. населения, заболеваемость — 2,0 случая на 100 тыс. живых новорожденных. В Российской Федерации на территории 70 субъектов из 85 распространённость врожденного БЭ в среднем составила 0,04 случая на 100 тыс. населения. Популяционная частота врожденного БЭ в России, по некоторым оценкам, составляет 1:50 000–300 000, а прогнозируемое ежегодное количество больных врожденным БЭ — от 14 до 34 случаев на 1,7 млн новорожденных. В 2012 г. в благотворительном фонде «Б.Э.Л.А. Дети-бабочки» зарегистрировано более 200 детей с БЭ. В Российской Федерации распространённость — 3,9 на 1 млн населения, заболеваемость — 13,9 на 1 млн живых новорожденных. В Москве за 2013–2017 гг. распространённость — 0,4 случая на 100 тыс. населения.

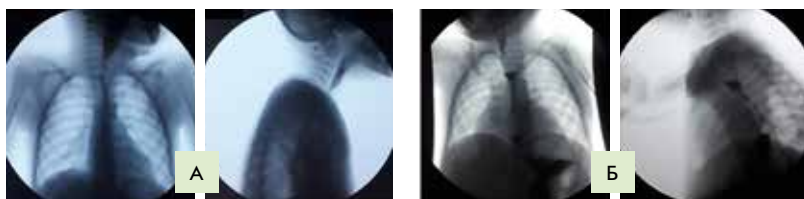
### **Формирование стенозов пищевода при буллезном эпидермолизе**

Различные формы БЭ могут сопровождать разнообразные внекожные осложнения. Формирование пузырей может возникать практически на любой слизистой поверхности, включая желудочно-кишечный тракт, верхние дыхательные пути, мочеполовую систему, а также органы чувств, такие как глаз и ухо.

Поражение пищевода наиболее часто происходит у пациентов с дистрофической и пограничной формой БЭ. При наличии дефектного белка в эпителии пищевода — коллагена 7 типа при дистрофической форме БЭ, ламинина, коллагена 8 типа и интегрина при пограничной форме БЭ — минимальное механическое или термическое воздействие на слизистую оболочку ведет к образованию дефектов (пузырей и эрозий) и развитию хронического воспалительного процесса с последующим формированием рубцового стеноза. В отличие от доброкачественных стенозов пищевода другой этиологии в формировании стенозов при БЭ вовлекаются только слизистая оболочка и ее мышечная пластинка, что имеет принципиальное значение для лечения.

Наиболее часто стенозы при БЭ локализуются в верхней и средней третях пищевода. Такая патогномичная локализация объясняется наличием физиологических сужений: места прилегания к пищеводу дуги аорты (на уровне ThIII) и левого главного бронха (на уровне ThV) — где пищевод наиболее сильно подвержен механическому воздействию при прохождении пищевого комка. Высокое проксимальное расположение зоны стеноза может повлечь за

собой регургитацию проглоченного содержимого в дыхательные пути с последующим развитием аспирационной пневмонии. Чаще всего стенозы при БЭ имеют небольшую протяженность по типу «перетяжки» (рис. 22). По количеству они могут быть единичными и множественными.



**Рис. 22.** Рентгеновское исследование пищевода в прямой и боковой проекциях у пациента со стенозом пищевода на фоне буллезного эпидермолиза: А — стеноз в верхней трети пищевода до 3 мм, протяженностью 5 мм; Б — стеноз в средней трети пищевода до 2 мм, протяженностью 7 мм

Наличие сужения в пищеводе проявляется симптомами дисфагии (поперхивание, затруднение глотания, гиперсаливация), что ведет к нарушению перорального кормления и изменению нутритивного статуса ребенка. Обедненный нутритивный статус (недостаток поступления в организм необходимого количества калорий, витаминов и микроэлементов) сопровождается задержкой физического и психического развития ребенка, а также выраженное снижение регенеративных способностей его организма и повышение риска вторичного инфицирования.

### **Подходы к лечению стенозов пищевода у детей с БЭ**

Для лечения стенозов пищевода у детей с БЭ используют:

- внутрипросветную реканализацию (баллонную дилатацию);
- хирургическое лечение (пластику пищевода толстой кишкой).

Консервативная терапия не является методикой лечения стенозов, ее используют для профилактики рестенозирования пищевода и поддержания периода ремиссии после сеанса внутрипросветной реканализации. С целью купирования воспалительного процесса в слизистой оболочке пищевода используют системные и топические противовоспалительные препараты.

К системным препаратам относят глюкокортикостероиды, к топическим — топические глюкокортикостероиды (Будесонид)

и антибиотики (Митомицин-С). Эффективность системных препаратов в лечении стенозов пищевода была опровергнута. Однако топическое применение Будесонида, по опубликованным данным и по данным наших исследований, напротив, зарекомендовало себя в качестве хорошей противорецидивной терапии, удлиняющей период ремиссии и снижающей количество повторных дилатаций.

### **Внутрипросветные методы лечения**

Было доказано, что бужирование, которое раньше использовали для дилатации стенозов пищевода у детей с БЭ, сопряжено с высоким риском развития осложнений, прежде всего перфорации, вследствие обширного ятрогенного повреждения интактной слизистой оболочки пищевода (не вовлеченной в формирование рубцовой стенозы). В связи с этим бужирование в настоящее время не рассматривают как метод лечения стенозов пищевода у пациентов с БЭ и заменяют на менее травматичную методику — гидростатическую баллонную дилатацию.

Баллонная дилатация имеет отличный механизм воздействия на суженый участок пищевода, что практически исключает травмирование интактной слизистой оболочки. Прилагаемая сила при БД имеет радиально-направленный характер, что исключает растяжение пищевода в длину и уменьшает площадь воздействия, делая его более прицельным и менее травматичным. Эти особенности позволяют использовать БД как наиболее эффективный и безопасный метод реканализации пищевода у детей с БЭ.

В связи с чрезвычайной ранимостью кожи и слизистых оболочек у детей с БЭ существуют особенности проведения сеансов БД и их анестезиологического обеспечения. Все манипуляции нужно выполнять очень аккуратно и с минимальным механическим воздействием на кожу и слизистые оболочки во избежание формирования новых пузырей. При выполнении анестезиологического пособия крайне важно использование специальных неадгезивных губчатых повязок, которыми будут укрыты все места контакта с кожей ребенка, например кожный покров лицевой области в месте прилегания анестезиологической маски.

В зависимости от способа контроля проведения баллона в область стеноза дилатацию можно выполнять под эндоскопическим, рентгеновским контролем или одновременно двумя способами.

В мире наиболее распространена БД под рентгеновским контролем. Техника проведения рентген-ассистированной БД практически исключает механическое воздействие на интактную слизистую оболочку пищевода, так как реканализацию осуществляют без использования эндоскопа и бужа. За последние два десятилетия опубликовано множество работ, подтверждающих преимущество использования рентген-ассистированной БД над остальными методиками, поэтому в настоящее время данную технику позиционируют как «метод выбора».

Так как при БЭ в формировании стенозов вовлекается только слизистая оболочка и ее собственная мышечная пластинка, рубцовая ткань, в отличие от доброкачественных стенозов пищевода другой этиологии, располагается поверхностно. Этот момент определяет еще одну важную особенность в методике реканализации: зачастую достаточно проведения одного сеанса БД для расправления суженного участка и устранения симптомов дисфагии. Однако, учитывая особенности течения заболевания и наличие хронического воспалительного процесса в слизистой оболочке пищевода, хорошая эффективность первого сеанса БД не исключает возможность рецидива.

В послеоперационном ведении основное внимание уделяют постепенному увеличению энтеральной нагрузки и расширению рациона питания ребенка. Также для уменьшения количества повторных дилатаций и увеличения периода ремиссии возможно использование глюкокортикостероидных препаратов топического действия (Будесонид). По опубликованным данным, пероральный прием Будесонида в форме густой субстанции приводит к уменьшению симптомов дисфагии и снижает уровень повторных вмешательств, тем самым продлевая период ремиссии.

Баллонную дилатацию можно проводить как антеградно (через рот), так и ретроградно (через гастростому). Оба варианта эффективны и безопасны. Однако, проводя БД ретроградно, появляется возможность избежать некоторых трудностей и возможных малых осложнений, возникающих при проведении БД антеградно.

#### ***Преимущества ретроградной БД***

Микростомия и проблемы с зубами затрудняют постановку загубника. При установленном загубнике анестезиолог не может контролировать в полной мере западение языка, так как лишен возможности установки воздуховода. Следствием этого является



необходимость постоянного выведения нижней челюсти в нужное положение для адекватной вентиляции. Выведение нижней челюсти может сопровождаться излишним механическим воздействием на кожу, что приведет к возникновению булл. Проведение струны проводника и баллонного катетера может травмировать слизистую оболочку гортаноглотки, что также повлечет за собой образование пузырей. Проведение ретроградной баллонной дилатации (через гастростому) полностью устраняет риск возникновения малых осложнений и создает более комфортные условия для работы анестезиолога.

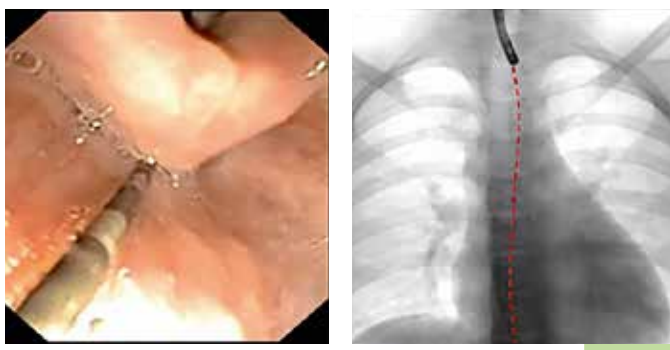
### Методика проведения антеградной БД (рис. 23–26)

1.



**Рис. 23.** Эндоскопическая визуализация зоны верхнего пищеводного сфинктера

2.



**Рис. 24.** Проведение рентген-контрастной струны-проводника

3.



**Рис. 25.** Извлечение эндоскопа и проведение баллона в зону стриктуры. Стрелки указывают на рентгенконтрастные метки баллонного катетера

4.



**Рис. 26.** Инсуффляция баллона при помощи нагнетающего устройства. Стрелка указывает на зону стеноза

**Методика проведения ретроградной БД (рис. 27–29)** аналогична антеградной, основным отличием является способ заведения баллонного катетера:

1.



**Рис. 27.** Удаление гастростомической трубки, эндоскопическая визуализация кардиоэзофагеального перехода через гастростому при помощи ультратонкого гастроскопа

2.



**Рис. 28.** Проведение струны-проводника через рабочий канал эндоскопа под РГ-контролем за зону сужения

3.



**Рис. 29.** Проведение по струне-проводнику баллонного дилатора в зону сужения

Далее производят инсуффляцию баллона в зоне сужения с расправлением зоны стеноза. После чего гастростомическую трубку устанавливают обратно.

В случае отсутствия положительного эффекта от консервативного и внутрипросветного лечения показана хирургическая коррекция стенозированного участка пищевода. Однако хирургическое лечение сопряжено с большим риском развития послеоперационных осложнений и тяжестью состояния детей по основному заболеванию, поэтому используют лишь как крайнюю меру.

### ***Послеоперационное ведение***

Энтеральная нагрузка:

- 1 сутки — вода, жидкая прохладная пища;
- 2 сутки — расширение энтеральной нагрузки (полужидкая гомогенная);

- 7 суток — проведение контрольного рентгеновского исследование пищевода с водорастворимым контрастом для оценки динамики проходимости пищевода.

***Терапия:***

- комбинированные антациды перед каждым приемом пищи;
- обволакивающие препараты после каждого приема пищи;
- 2 раза в сутки (утро / вечер) пероральный прием по 0,5 мг (2 мл) р-ра Будесонида в смеси с загустителем (мальтодекстрин);
- ондансетрон в/в 2 раза в сутки (утро / вечер) в течение 2 суток;
- ингибиторы протонной помпы.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

ВЫБЕРИТЕ ОДИН ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ.

**1. К врожденным стенозам пищевода относят:**

- A. Рубцовые постожоговые стенозы
- B. Стенозы за счет сдавления просвета рудиментарными хрящами гортани
- C. Стенозы при буллезном эпидермолизе
- D. Послеоперационные стенозы после коррекции атрезии пищевода

**2. К наиболее частой причине развития приобретенных стенозов пищевода у детей относят:**

- A. Буллезный эпидермолиз
- B. Рефлюкс-эзофагит
- C. Химический ожог
- D. Врожденный порок развития

**3. Характерным клиническим проявлением стриктуры пищевода является:**

- A. Дисфагия
- B. Тошнота
- C. Изжога
- D. Отказ от еды

**4. Затруднение при глотании твердой пищи соответствует \_\_\_\_\_ степени дисфагии по шкале Bown:**

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

**5. Затруднение при глотании жидкой пищи соответствует \_\_\_\_\_ степени дисфагии по шкале Bown:**

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

- 6. Стенозы пищевода длиной до 1/3 пищевода относят к:**
- A. Тотальным
  - B. Коротким
  - C. Субтотальным
  - D. Протяженным
- 7. Стенозы пищевода длиной более 1/3 пищевода относят к:**
- A. Субтотальным
  - B. Протяженным
  - C. Коротким
  - D. Тотальным
- 8. Сужение просвета пищевода до 3–5 мм по классификации Ю.И. Галлингера относят к \_\_\_ степени стеноза пищевода:**
- A. I
  - B. II
  - C. III
  - D. IV
- 9. Сужение просвета пищевода до 9–11 мм по классификации Ю.И. Галлингера относят к \_\_\_ степени стеноза пищевода:**
- A. I
  - B. II
  - C. III
  - D. IV
- 10. Наиболее тяжелые ожоги пищевода развиваются после проглатывания:**
- A. Кислот
  - B. Спиртов
  - C. Щелочей
  - D. Фосфорорганических веществ
- 11. Химический ожог пищевода у детей наиболее часто встречается в возрасте \_\_\_ лет:**
- A. 1–3
  - B. 3–5
  - C. 7–10
  - D. 12–14

**12. Первую эзофагоскопию при свежем химическом ожоге пищевода следует проводить в течение первых \_\_\_\_ часов:**

- A. 2–3
- B. 6–8
- C. 12–48
- D. 54–72

**13. Согласно классификации Zargar наиболее часто развиваются рубцовые стриктуры при \_\_\_\_ степени химического ожога пищевода:**

- A. I
- B. IIa
- C. IIb
- D. III

**14. Риск развития тяжелого рефлюкс-эзофагита наименьший при:**

- A. Хроническом гастродуодените и синдроме раздраженной кишки
- B. Стриктуре анастомоза после хирургического лечения атрезии пищевода
- C. Врожденной и приобретенной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы
- D. Перинатальном поражении центральной нервной системы

**15. К основным характеристикам пептических стриктур пищевода относят:**

- A. Множественные, короткие стриктуры по типу «перетяжек», расположенные в средней трети пищевода
- B. Одиночные, короткие стриктуры, расположенные в нижней трети пищевода
- C. Протяженные грубые стриктуры, расположенные в средней трети пищевода
- D. Множественные стриктуры различной протяженности, расположенные преимущественно в местах физиологических сужений пищевода

**16. К основным типам врожденного буллезного эпидермолиза относят:**

- A. Ограниченный, распространенный, диффузный
- B. Некротический, элементарный, сложный
- C. Поверхностный, глубокий, тотальный
- D. Простой, пограничный, дистрофический, синдром Киндлера

**17. При приобретенном буллезном эпидермолизе вырабатываются аутоантитела к:**

- A. Коллагену 7 типа
- B. Коллагену 8 типа
- C. Ламинину
- D. Киндлину

**18. При дистрофической форме врожденного буллезного эпидермолиза дефектным белком является:**

- A. Коллаген 4 типа
- B. Кератин
- C. Коллаген 7 типа
- D. Ламинин

**19. К наиболее частой локализации стриктур пищевода при буллезном эпидермолизе у детей относят \_\_\_ сегмент:**

- A. Поддиафрагмальный
- B. Ретрокардиальный
- C. Наддиафрагмальный
- D. Межаортобронхиальный

**20. Рубцовая ткань при стенозе пищевода на фоне буллезного эпидермолиза формируется на уровне \_\_\_ оболочки:**

- A. Слизистой
- B. Подслизистой
- C. Мышечной
- D. Серозной



**21. Баллонная дилатация стриктур пищевода можно проводить под:**

- A. КТ-навигацией
- B. Мануальным контролем
- C. Ультразвуковым контролем
- D. Рентгеноскопией с контрастным усилением

**22. К наиболее частому осложнению химических ожогов пищевода относят:**

- A. Рубцовую стриктуру пищевода
- B. Перфорацию
- C. Трахеопищеводный свищ
- D. Пилоростеноз

**23. К наиболее часто встречающейся форме атрезии пищевода относят:**

- A. Атрезию пищевода с дистальным трахеопищеводным свищом
- B. Изолированную несвищевую форму
- C. Атрезию пищевода с проксимальным трахеопищеводным свищом
- D. Изолированный трахеопищеводный свищ

**24. К характерным признакам атрезии пищевода со свищем относят:**

- A. Одышку в покое
- B. Срыгивания створоженным молоком
- C. Пенистые выделения изо рта
- D. Отсутствие стула

**25. К характерному симптому атрезии пищевода относят:**

- A. Невозможность проведения зонда в желудок
- B. Вздутие живота
- C. Множественные хрипы при аускультации
- D. Запавший живот

**26. К наиболее информативному методу диагностики врожденного стеноза пищевода относят:**

- A. Эзофагогастродуоденоскопию
- B. Компьютерную томографию
- C. Рентгенографию
- D. Эндосонографию

**27. К наиболее типичной локализации зоны стеноза при врожденном стенозе пищевода (рудиментарный хрящевой тип) относят \_\_\_\_\_ сегмент:**

- A. Наддиафрагмальный
- B. Аортальный
- C. Трахеальный
- D. Бронхиальный

**28. К основной цели внутрипросветного лечения стриктур пищевода относят:**

- A. Профилактику рефлюкс-эзофагита
- B. Подготовку к радикальному хирургическому лечению
- C. Устранение симптомов дисфагии
- D. Профилактику аспирационной пневмонии

**29. Наиболее эффективным методом консервативного лечения приобретенных стриктур пищевода являются:**

- A. Ингибиторы протонной помпы
- B. Топические глюкокортикостероиды
- C. Системные глюкокортикостероиды
- D. Прокинетики

**30. Высокий риск перфорации пищевода встречается при следующем методе внутрипросветной реканализации пищевода в связи с его стенозом:**

- A. Бужирование без визуального контроля
- B. Бужирование по струне под эндоскопическим контролем
- C. Баллонная дилатация под эндоскопическим контролем
- D. Баллонная дилатация под рентгеновским контролем

**31. К наиболее безопасному методу бужирования с наименьшим риском перфорации органа относят:**

- A. Бужирование за нить
- B. Бужирование полуригидными бужами по струне под эндоскопическим контролем
- C. Бужирование без визуального контроля
- D. Бужирование металлическими бужами под рентгеновским контролем

**32. Наиболее верным способом позиционирования баллонного катетера в зону сужения пищевода у детей является:**

- A. По направляющей струне
- B. Параллельно с эндоскопом
- C. По инструментальному каналу эндоскопа
- D. Без визуального контроля

**33. Наиболее частое осложнение внутриспросветных методов дилатации пищевода:**

- A. Травма сосудов подслизистого венозного сплетения
- B. Гастроэзофагеальный рефлюкс
- C. Аспирация желудочного содержимого
- D. Перфорация пищевода

**33. При лечении рефрактерных стриктур пищевода у детей предпочтительнее использовать:**

- A. Покрытые нитиноловые саморасправляющиеся стенты
- B. Биодegradируемые саморасправляющиеся стенты
- C. Непокрытые металлические саморасправляющиеся стенты
- D. Динамические стенты

**34. Оптимальные сроки для внутриспросветной дилатации при формировании постожоговых рубцовых стриктур пищевода \_\_\_ неделя с момента ожога**

- A. 1–2
- B. 2–3
- C. 4–5
- D. 6–8

**35. При выявлении на эзофагоскопии грануляций и наложенной фибрина через 3 недели после химического ожога пищевода следует выполнить:**

- A. Бужирование
- B. Гастростомию
- C. Физиолечение
- D. Колоэзофагопластику

**36. Оптимальным методом лечения пептических стриктур является:**

- A. Консервативное лечение
- B. Оперативная коррекция патологического гастроэзофагального рефлюкса (фундопликация)
- C. Частичная резекция пищевода
- D. Комплексное поэтапное лечение гастроэзофагеального рефлюкса

**37. «Методом выбора» в лечении стриктур пищевода у детей при буллезном эпидермолизе является:**

- A. Баллонная дилатация
- B. Бужирование
- C. Хирургическое лечение
- D. Консервативное лечение топическими глюкокортикостероидами

**38. Для профилактики рестенозирования стриктур пищевода у детей при буллезном эпидермолизе используют:**

- A. Противоопухолевые антибиотики (Митомицин-С)
- B. Системные глюкокортикостероиды
- C. Топические глюкокортикостероиды
- D. Ингибиторы протонной помпы

**39. Наиболее эффективным методом лечения врожденных стриктур пищевода является:**

- A. Хирургическое лечение
- B. Бужирование
- C. Баллонная дилатация
- D. Стентирование

## ОТВЕТЫ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

|        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1 – В  | 11 – В | 21 – D | 31 – В |
| 2 – С  | 12 – С | 22 – А | 32 – А |
| 3 – А  | 13 – D | 23 – А | 33 – D |
| 4 – В  | 14 – А | 24 – С | 34 – А |
| 5 – С  | 15 – В | 25 – А | 35 – В |
| 6 – В  | 16 – D | 26 – С | 36 – А |
| 7 – В  | 17 – А | 27 – А | 37 – D |
| 8 – С  | 18 – С | 28 – С | 38 – А |
| 9 – А  | 19 – D | 29 – В | 39 – С |
| 10 – С | 20 – А | 30 – А | 40 – А |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Детская хирургия: национальное руководство / под ред. А.Ю. Разумовского. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 1280 с. (Серия «Национальные руководства») ISBN 978-5-9704-5785-6
2. *Разумовский А.Ю., Степаненко Н.С., Кисленко А.А.* Врожденные стенозы пищевода у детей — современное состояние проблемы. 2022. Т. 26, № 4. С. 228–233. DOI 10.55308/1560-9510-2022-26-4-228-233
3. *Киракосян Е.В., Лохматов М.М.* Диагностика и внутрипросветные методы лечения доброкачественных стенозов пищевода у детей // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2020. Т. 10, № 1. С. 206–215. DOI 10.21569/2222-7415-2020-10-1-206-215
4. *Меркулова А.О., Харитонова А.Ю., Карасева О.В., Шавров А.А.* Современные подходы к диагностике и возможности эндоскопического лечения стенозов пищевода у детей // Детская хирургия. 2021. Т. 25, № 4. С. 267–273. DOI 10.18821/1560-9510-2021-25-4-267-273
5. *Алхасов А.Б., Разумовский А.Ю., Мокрушина О.Г. и др.* Сравнительный анализ результатов лечения детей с атрезией пищевода после отсроченного эзофаго-эзофагоанастомоза и колоэзофагопластики // Детская хирургия. 2017. Т. 21, № 5. С. 228–233. DOI 10.18821/1560-9510-2017-21-5-228-233
6. *Батаев С.М., Разумовский А.Ю.* Колоэзофагопластика у детей с атрезией пищевода. В каком возрасте следует оперировать? // Педиатр. 2022. Т. 13, № 5. С. 47–48.
7. *Разумовский А.Ю., Алхасов А.Б., Батаев С.М. и др.* Пластика пищевода желудком или колоэзофагопластика у детей? Сравнительный анализ результатов лечения // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018. Т. 8, № 4. С. 22–32. DOI 10.30946/2219-4061-2018-8-4-22-32
8. *Raitio A., Cresner R., Smith R., Jones M.O., Losty P.D.* Fluoroscopic balloon dilatation for anastomotic strictures in patients with esophageal atresia: A fifteen-year single centre UK experience // Journal of Pediatric Surgery. 2016. Vol. 51, Is. 9. P. 1426–1428. ISSN 0022-3468

9. *Kahrman G., Hosgecin C., Herdem N., Dogan A., Altay D., Pehlivan S.S.* Fluoroscopy-guided balloon dilatation of benign esophageal strictures in children: 11-year experience // *Pediatr Radiol.* 2022 May. Vol. 52, N 5. P. 977–984. DOI: 10.1007/s00247-021-05253-y Epub: 2022 Jan 31. PMID: 35098336.

10. *Marom A., Davidovics Z., Bdolah-Abram T., Ledder O.* Endoscopic versus fluoroscopic esophageal dilatations in children with esophageal strictures: 10-year experience // *Dis Esophagus.* 2022 Dec 31. Vol. 36, N 1. P. doac048. DOI: 10.1093/dote/doac048 PMID: 35796004.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Dall'Oglio L. et al.* Endoscopic management of esophageal stenosis in children: New and traditional treatments // *World J. Gastrointest. Endosc.* 2016. Vol. 8, № 4. P. 212–219.

2. *Галлингер Ю.И., Гаджелло Э.А.* Стриктуры пищевода: лечебная стратегия и эндоскопические методы лечения — баллон и бужирование // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колонопроктологии.* 2001. Т. 11, № 5. С. 73–78.

3. *Годжелло Э.А. и др.* Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищевода и пищеводных анастомозов (обобщение 25-летнего опыта) // *Эндоскопия.* 2013. Vol. 1. P. 17–25.

4. *Тупыленко А.В.* Оптимизация внутрисветного лечения стриктур пищевода при буллезном эпидермолизе у детей: дис. ... канд. мед. наук. 2019. 24 с.

5. *Тупыленко А.В., Лохматов М.М., Мурашкин Н.Н. и др.* Баллонная дилатация стриктур пищевода у детей с буллезным эпидермолизом: описание серии случаев // *Педиатрическая фармакология.* 2017. Т. 14, № 1. С. 49–54. DOI 10.15690/pf.v14i1.1701

6. *Dohil R., Aceves S., Dohil M.* Oral Viscous Budesonide Therapy in Children with Epidermolysis Bullosa and Proximal Esophageal Strictures // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2011. Vol. 52, № 6. P. 776–777.





ФГАУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ»  
МИНЗДРАВА РОССИИ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**М.М. Лохматов, А.Б. Алхасов, С.А. Ратников,  
В.И. Олдаковский, А.В. Тупыленко,  
Т.Н. Будкина, Г.А. Королёв, К.В. Жердев,  
О.Б. Челпаченко, С.П. Яцык**

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ  
ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ СТЕНОЗОВ  
ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ**

*Учебное пособие*

Выпускающий редактор У.Г. Пугачёва  
Литературный редактор Н.В. Йогансон  
Верстка Е.В. Зиновьева

Подписано в печать 12.04.2023.  
Формат 70x100/16. Усл. печ. л. 4,4  
Тираж 500 экз. Заказ 23044

Отпечатано ООО «ДЕЛОВАЯ ПОЛИГРАФИЯ»  
117588, г. Москва, Литовский бульвар, 34-8

