

РОССИЙСКОЕ  
ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО



# ДЕТСКАЯ ЭНДОСКОПИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



Санкт-Петербург  
2020



# ДЕТСКАЯ ЭНДОСКОПИЯ

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Под редакцией д.м.н., профессора, заведующего кафедрой общей хирургии с курсом эндоскопии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, председателя Ассоциации «Эндоскопическое общество «РЭндО»  
**Королева Михаила Павловича (Санкт-Петербург)**

### Авторы:

Панфилова В.Н.<sup>1</sup>, Королев М.П.<sup>2</sup>, Шавров А.А. (мл.)<sup>3,7</sup>, Харитонов А.Ю.<sup>4</sup>,  
Шавров А.А.<sup>5,8</sup>, Федотов Л.Е.<sup>2</sup>, Волерт Т.А.<sup>6</sup>, Корнилова А.Б.<sup>6</sup>, Лучинина Д.В.<sup>2</sup>, Оглоблин А.Л.<sup>2</sup>,  
Морозов Д.В.<sup>3</sup>, Амчелавский В.Г.<sup>4</sup>, Карасева О.В.<sup>4</sup>, Капустин В.А.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>кафедра педиатрии ИПО, ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф.Войно-Ясенецкого Минздрава России (Красноярск)

<sup>2</sup>кафедра общей хирургии с курсом эндоскопии, ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России (Санкт-Петербург)

<sup>3</sup>кафедра детской хирургии и урологии андрологии им. Л.П. Александрова Клинического Института Детского Здоровья, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (Москва)

<sup>4</sup>ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы» (Москва)

<sup>5</sup>ГБУЗ города Москвы «Морозовская детская городская клиническая больница ДЗМ» (Москва)

<sup>6</sup>СПБ ГБУЗ Детская городская больница №1 (Санкт-Петербург)

<sup>7</sup>Университетская Детская Клиническая Больница Клинического Института Детского Здоровья, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

<sup>8</sup>кафедра гастроэнтерологии ФДПО, ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Москва)



# СОДЕРЖАНИЕ

---

**Современная эндоскопия в педиатрии: цели, правила, возможности**

В.Н. Панфилова ..... 1

**Возрастные анатомо-эндоскопические особенности верхних отделов пищеварительного тракта.**

**Методические аспекты эндоскопии у детей**

Королев М.П., Федотов Л.Е., Волерт Т.А., Корнилова А.Б., Лучинина Д.В., Оглоблин А.Л. .... 51

**Методические рекомендации по подготовке, анестезии и профилактике осложнений эндоскопических исследований у детей**

Шавров А.А.(мл.), Морозов Д.А., Шавров А.А., Харитонов А., Амчславский В.Г. .... 63

**Методические рекомендации по тактике ведения сложных пациентов в педиатрии при экстренной эндоскопии**

Харитонов А.Ю., Шавров А.А., Карасева О.В., Шавров А.А.(мл.), Капустин В.А. .... 75

**Инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей**

Харитонов А.Ю., Шавров А.А., Карасева О.В., Шавров А.А.(мл.), Капустин В.А. .... 91

**Язвы Кушинга: миф или реальность детской эндоскопии?**

Карасева О.В., Харитонов А.Ю., Шавров А.А., Капустин В.А., Тимофеева А.В.,

Горелик А.Л., Голиков Д.Е. .... 99



# **СОВРЕМЕННАЯ ЭНДОСКОПИЯ В ПЕДИАТРИИ: цели, правила, возможности**

---

**Обзор наиболее важных международных согласительных  
документов по эндоскопии в педиатрии**

**Составитель  
В.Н. Панфилова**

**2020**





Эндоскопия является одной из наиболее стремительно развивающихся медицинских дисциплин. Сегодня невозможно представить без диагностической и лечебной эндоскопии качественное оказание медицинской помощи как взрослым пациентам, так и детям, с периода внутриутробного развития. Эндоскопия – неотъемлемая составляющая современной педиатрии. Эндоскопические методики стали эталонными в диагностике, мониторинге эффективности лечения и непосредственно в лечении детей с заболеваниями органов пищеварения. В педиатрической популяции наряду с широко используемыми традиционными методиками, такими как гастроскопия и колоноскопия, все шире применяются новые методы исследования: эндоскопическая сонография, видеокапсульная эндоскопия, баллонная энтерография, и спектр методик постоянно растет. Однако, несмотря на активное развитие эндоскопии, в практической педиатрии в Российской Федерации, знания о возможностях современной эндоскопии и применение существующих методик нельзя считать соответствующим уровню развития эндоскопии как дисциплины, именно поэтому в предлагаемом вашему вниманию документе представлены основные требования к проведению эндоскопических исследований у детей, показания и противопоказания к ним в соответствии с имеющимися международными регламентирующими согласительными документами, для повышения качества оказания помощи детям с заболеваниями пищеварительной системы.

**Основные цитируемые документы:**

A. Tringali, M. Thomson, J-M Dumonceau, M. Tavares, M.M. Tabbers, R. Furlano, M. Spaander, C. Hassan, Ch. Tzvinikos, H. Ijsselstijn, J. Viala, L. Dall'Oglio, M. Benninga, R. Orel, Y. Vandenplas, R. Keil, C. Romano, E. Brownstone, S. Hlava, P. Gerner, W. Dolak, R. Landi, W.D. Huber, S. Everet, A. Vecsei, L. Aabakken, J. Amil-Dias, A. Zambelli **Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastro-intestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary** Endoscopy 2017; 49: 83–91 DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-111002> [1]

M. Thomson, A. Tringali, J-M. Dumonceau, M. Tavares, M.M. Tabbers, R. Furlano, M. Spaander, C. Hassan, Ch. Tzvinikos, H. Ijsselstijn, J. Viala, L. Dall'Oglio, M. Benninga, R. Orel, Y. Vandenplas, R. Keil, C. Romano, E. Brownstone, S. Hlava, P. Gerner, W. Dolak, R. Landi, W.D. Huber, S. Everett, A. Vecsei, L. Aabakken, J. Amil-Dias, A. Zambelli **Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines** JPGN 2017;64: 133–153 [2]

Прежде всего, в указанных выше документах обозначены основные требования к проведению эндоскопии у детей.

## ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧА–ЭНДОСКОПИСТА

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- Рекомендуется эндоскопические вмешательства у детей выполнять эндоскопистам, обученным детской гастроэнтерологии; в иных случаях процедура эндоскопии должна обязательно координироваться совместно с детским гастроэнтерологом.
- Минимальный порог достижения компетентности врача-эндоскописта самостоятельное выполнение 100 ЭГДС и 300 процедур колоноскопии (у детей или взрослых).

Несмотря на отсутствие четких критериев качества обучения для любой из процедур в педиатрической эндоскопии, предложено использовать требования, предъявляемые к обучению взрослых эндоскопистов, с учетом рекомендаций педиатрических профессиональных обществ (таблица 1) [3].

**Таблица 1. Рекомендации по минимальным требованиям к обучению в педиатрической эндоскопии**

Профессиональная организация	Нижняя GI-эндоскопия		Верхняя GI-эндоскопия	
	Порог компетентности (количество обязательных процедур)	Другие требования	Порог компетентности (количество обязательных процедур)	Другие требования
<b>NASPGHAN (Северная Америка)</b>	120 (10 петлевых полипэктомий)	Интубация слепой кишки $\geq 90\%$	100 (10 удалений инородных тел и 15 - контроль кровотечения (из ВРВ или не варикозные)	
<b>BSPGHAN (Великобритания)</b>	100	Интубация терминальной подвздошной кишки $>60\%$ Интубация слепой кишки $>90\%$ Самостоятельно выполненные $>90\%$ Серьезные осложнения $<0,5\%$	100	Интубация 2 части ДПК $>95\%$ Ретрофлексии $>95\%$ Самостоятельно выполненные $>95\%$
<b>CCRTGE – педиатрическая группа (Австралия)</b>	100 ( $\geq 75\%$ у детей, некоторый опыт полипэктомии)	Интубация слепой кишки $\geq 90\%$	200 ( $\geq 100$ у детей, $\geq 10$ терапевтических процедур $\geq 5$ - контроль верхнего GI кровотечения)	
<b>ESPGHAN (Европа)</b>	50	Конкретно не определены	100	Конкретно не определены

## ТРЕБОВАНИЯ К ЭНДОСКОПАМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ У ДЕТЕЙ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- Рекомендовано проводить ЭГДС в обстановке, комфортной для детей, с соответствующим оборудованием и эндоскопистом, обученным детской гастроэнтерологии.
- Рекомендовано сотрудничество между взрослыми гастроэнтерологами и педиатрами при выполнении эндоскопии детям взрослыми эндоскопистами
- Выбор типа гастроскопа должен зависеть от веса и возраста ребенка (таблица 2).

Таблица 2. Типы эндоскопов для детей в зависимости от массы тела и возраста (Адаптировано из рекомендаций Американского общества гастроинтестинальной эндоскопии – ASGE) [4]

Вес, кг	ЭГДС	Колоноскопия	ЭРХПГ	ЭУС
<10 кг <1 года	Предпочтителен ≤ 6 мм гастроскоп. Возможно использовать стандартный взрослый гастроскоп если требуется терапевтическое воздействие	Использовать гастроскоп ≤ 6 мм, или стандартный взрослый гастроскоп или педиатрический колоноскоп	7,5 мм дуоденоскоп	Miniprobe ЭУС или 7,4 мм эндобронхиальный эхоэндоскоп
≥10 кг ≥1 год	Обычный взрослый гастроскоп. Терапевтический гастроскоп, если это необходимо.	Детский или взрослый колоноскоп.	Терапевтический дуоденоскоп. (4,2 мм операционный канал)	Miniprobe ЭУС или 7,4 мм эндобронхиальный эхоэндоскоп
≥15 кг ≥3 лет	-	-	-	Взрослый радиальный / линейный эхоэндоскоп

## ЭЗОФАГОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИЯ (ЭГДС)

ЭГДС является полезной диагностической и терапевтической процедурой у детей, в результате которой можно получить информацию из различных отделов слизистой оболочки пищевода, желудка и проксимального отдела двенадцатиперстной кишки (таблицы 3,4) [5]

ЭГДС является безопасной процедурой для детей. Наиболее частыми осложнениями являются боль в горле или осиплость голоса, которые возникают примерно у трети пациентов, перенесших ЭГДС [6]. Тем не менее, очень важна квалификация врача-эндоскописта для эффективного выполнения ЭГДС у детей.

**Таблица 3. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ К ЭГДС**

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ	ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ
Потеря веса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Целиакия</li> <li>• ВЗК</li> <li>• Аллергический энтероколит</li> <li>• Кровотечение</li> <li>• Реакция «трансплантат против хозяина»</li> <li>• Лямблиоз</li> </ul>
Нарушение развития (FTT)	
Необъяснимая анемия	
Необъяснимая хроническая диарея	
Мальабсорбция	
Боль в животе с предположительно органической причины	
Подозрение на реакцию «трансплантат против хозяина»	
Дисфагия / одинофагия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Инородное тело</li> <li>• Вклинение пищевого комка</li> <li>• Проглатывание коррозионных веществ</li> <li>• Эозинофильный эзофагит</li> </ul>
Боль в груди	
Трудности при приеме пищи	
Проглатывание едких веществ	
Рецидивирующая рвота неизвестной причины	
Кровавая рвота	
Стул с кровью	
Мелена	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полипы</li> <li>• Ангиодисплазия</li> <li>• Артерио-венозные фистулы</li> <li>• Язвенная болезнь желудка / ДПК с или без H. Pylori</li> </ul>
Семейный полипоз	
Хроническая ГЭРБ для исключения других заболеваний или контроля эффективности лечения	
Пищевод Барретта	
Гастроинтестинальная аллергия	

**Таблица 4. ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ К ЭГДС**

• Чрескожная эндоскопическая гастростомия
• Установка дуодено-юнонального зонда
• Удаление инородного тела
• Вклинение пищевого комка
• Гемостаз
• Установка чрескожной еюностомы
• Варикозное расширение вен пищевода
• Дилатация пищевода или верхних ЖКТ-стриктур
• Перфорация
• Ахалазия
• Полипэктомия

**ЭГДС НЕ ПОКАЗАНА:**

- При неосложненном гастро-эзофагеальном рефлюксе
- При функциональных желудочно-кишечных расстройствах
- Для диагностики перфорации

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- рекомендован **рутинный отбор образцов ткани** даже в отсутствие видимых эндоскопических нарушений у всех детей при проведении эндоскопических исследований

Биопсия обязательна у всех пациентов, даже при отсутствии видимых эндоскопических изменений, в соответствии с правилами при выполнении ЭГДС детям. Имеются сообщения, что по результатам гистологических исследований биоптатов пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки были установлены новые диагнозы примерно у 20% пациентов [7,8]. Особенно это важно при обследовании младенцев, у которых крайне сложно интерпретировать клинические симптомы. Так, при обязательном взятии и исследовании биоптатов из первой и третьей части двенадцатиперстной кишки выявление целиакии увеличилось на 10%, в сравнении с исследованием биоптатов только луковицы двенадцатиперстной кишки [9].

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- предложено использовать клинические рекомендации ESPGHAN (по эозинофильному эзофагиту, *Helicobacter pylori*, целиакии и воспалительным заболеваниям кишечника) для точных показаний и предпочтительных мест для биопсии во время ЭГДС у детей, при подозрении на указанные заболевания (таблица 4)

**Таблица 4. ПРАВИЛА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ СЛИЗИСТОЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНОЙ БИОПСИИ**

Показания	Сегмент взятия образцов ткани
<b>Эозинофильный эзофагит</b>	Не менее 3 биопсии должны быть взяты – по 1-2 биоптата из проксимального, среднего и дистального отдела пищевода, независимо от эндоскопической картины
<b>Инфекция <i>H. pylori</i></b>	Шесть биопсий (2 из антрума и 2 из тела по Сиднейской классификации; 2 для специфической диагностики <i>H. pylori</i> : уреазный тест и посев культуры)
<b>Целиакия</b>	Не менее 1 биопсии из луковицы двенадцатиперстной кишки и не менее 4 биопсий из второй или третьей части ДПК
<b>ВЗК</b>	Множественные биопсии (2 или более на каждый отдел) из всех отделов визуализируемого желудочно-кишечного тракта, даже при отсутствии макроскопических поражений

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- предложено проводить ЭГДС у детей под общим наркозом или при его невозможности – под глубокой седацией с тщательным врачебным контролем.

При ЭГДС могут быть проблемы плохой переносимости исследования и рвоты. Использование местного спрея или перорального препарата перед введением внутривенной седации предотвращает рвоту и увеличивает переносимость у детей [10]. Эффект седации проявляется по-разному в зависимости от возраста детей. Младенцы

младше 6 месяцев могут испытывать небольшое беспокойство и седация у них может быть легкой. Пациенты старше 6 месяцев уже испытывают тревогу, рекомендуется с ними тщательно обсудить, что ожидать во время проведения процедуры, чтобы снизить уровень тревожности.

Подготовка к седации при ЭГДС изложена в таблице 5 [11].

**Таблица 5. ПРАВИЛА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩИ И ЖИДКОСТЕЙ ПЕРЕД СЕДАЦИЕЙ**

	<b>Вид питания</b>	<b>Минимальный период голода (ч)</b>
<b>Прозрачные жидкости</b>	Вода, фруктовые соки без мякоти, газированные напитки, прозрачный чай, черный кофе	2
<b>Грудное молоко</b>		3
<b>Детские молочные смеси</b>		6
<b>Молоко животных</b>	Так как молоко животных похоже на сухие вещества во время опорожнения желудка, его количество необходимо учитывать при определении соответствующего периода голодания	6
<b>Легкая закуска</b>	Обычно это тосты и прозрачные жидкости. Жареная или жирная пища, мясо могут продлить время опорожнения желудка; учитывать количество и тип потребляемых продуктов при определении времени голодания	6

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- Отмечено, что пропофол является самым безопасным и наиболее удобным способом седации при эндоскопии у детей [12].

Препараты, используемые для седации детей во время эндоскопии приведены в таблице 6.

Опубликованный в 2015 г. мета-анализ оценивает пропофол как препарат выбора для детской анестезии при проведении эндоскопических процедур, обеспечивающий наилучший баланс между эффективностью и безопасностью. Предпочтительна общая анестезия, выполняемая многопрофильной бригадой, возглавляемой анестезиологом. Седация без участия анестезиологов в детской эндоскопии не приветствуется и может быть юридически не обоснованной. В случае невозможности участия анестезиолога в эндоскопической процедуре у ребенка, преимущественно используется кетамин (у детей старше 3 мес.) и комбинация бензодиазепина и опиоида. Однако количество исследований с безопасным использованием пропофола не анестезиологами увеличивается в педиатрической практике. В цитируемом документе представлены подробные алгоритмы седации без участия анестезиолога, но отмечено что в этом вопросе необходимо руководствоваться местным законодательством [13].

Таблица 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДОЗИРОВКАМ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ВНУТРИВЕННОЙ СЕДАЦИИ ПРИ ЭНДОСКОПИИ У ДЕТЕЙ

Препарат	Средняя доза	Начало действия (мин)	Продолжительность действия (мин)
<b>Седативные препараты</b>			
<b>Мидазолам</b>		2-3	45-60
• 6 месяцев - 5 лет	0,05-0,1 мг/кг		
• 6-12 лет	0,025-0,05 мг/кг		
• > 12 лет – взрослые	1-2,5 мг/кг		
<b>Меперидин</b>	1-3 мг/кг	<5	120-240
<b>Фентанил</b>		2-3	30-60
• 0-1 год	1-4 мкг/кг		
• 1-12 лет	1-2 мкг/кг		
• > 12 лет – взрослые	0,5-1 мкг/кг		
<b>Кетамин</b>	0,5-2 мг/кг	1	15-60
<b>Пропофол</b>	1,5-3 мг/кг	0,5	3-10
<b>Реверсивные препараты</b>			
<b>Флумазенил</b>	0,01 мг/кг	1-2	<60
<b>Налоксон</b>	0,1 мг/кг	2-5	20-60

Для мониторинга состояния детей во время эндоскопии в настоящее время широко используется пульсоксиметрия, однако, она имеет ограничения: артефакты и задержку показателей насыщения кислородом после прекращения вентиляции (так как представляет собой оксигенацию, а не вентиляцию). Рекомендуется предпочтительное использование капнографии для определения уровня углекислого газа в конце выдоха, что позволяет выявить возникновение аномальной вентиляции во время обследования детей [14].

Мониторинг сердечно-сосудистой системы проводится с помощью измерения артериального давления (каждые 5 минут) и ЭКГ (использовать для всех случаев глубокой седации, и при умеренной седации у пациентов со значимыми сердечно-сосудистыми заболеваниями). Пациенты должны оставаться в палате восстановления, оборудованной системой подачи кислорода, необходимым мониторингом и возможностью неотложной терапии до возвращения в исходное состояние после анестезиологического пособия. Достаточное время (до 2 часов) должно пройти после применения препаратов (налоксон, флумазенил), для гарантии восстановления состояния ребенка [11].

Готовность к выписке оптимально оценивать по балльной системе Aldrete, согласно которой ребенок готов к выписке, если его состояние оценивается минимум на 9 баллов из 10 (таблица 7) [15].

При выписке ребенка необходимо сообщить родителям, что дети подвержены риску обструкции дыхательных путей, если голова упадет вперед, когда ребенок закреплен в автомобильном кресле.

Амбулаторным больным и сопровождающим их лицам должны быть предоставлены письменные инструкции относительно постпроцедурной диеты, лекарств и указан телефонный номер на случай чрезвычайной ситуации.

**Таблица 7. МОДИФИЦИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДСЧЕТА БАЛЛОВ ALDRETE**

Показатель	Балл
<b>Активность</b>	
Способен двигать 4 конечностями добровольно или по команде	2
Способен двигать 2 конечностями добровольно или по команде	1
Невозможно двигать конечностями добровольно или по команде	0
<b>Дыхание</b>	
Способен дышать глубоко и свободно кашлять	2
Одышка или ограниченное дыхание	1
Апноэ	0
<b>Кровообращение</b>	
Артериальное давление $\pm$ 20% от уровня до анестезии	2
Артериальное давление $\pm$ 20% до 49% от уровня до анестезии	1
Артериальное давление $\pm$ 50% от уровня до анестезии	0
<b>Сознание</b>	
Полностью проснулся	2
Возбуждается при обращении	1
Не отвечает	0
<b>Сатурация</b>	
Способен поддерживать насыщение $O_2 > 92\%$ в воздухе помещения	2
Требуется вдыхание $O_2$ для поддержания насыщения $O_2 > 90\%$	1
Насыщение $O_2 < 90\%$ даже при добавлении $O_2$	0
	<b>Общий балл 10</b>



# ОСОБЕННОСТИ ЭГДС ПРИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

## ГЭРБ

### Основные цитируемые документы:

R. Rosen, Y. Vandenplas, M. Singendonk, M. Cabana, C. DiLorenzo, F. Gottrand, S. Gupta, M. Langendam, A. Staiano, N. Thapar, N. Tipnis, M. Tabbers **Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition** JPGN 2018;66: 516–554 [16]

И. Ванденплас, Б. Хаузер, С. Сальваторе. **Диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у младенцев и детей раннего возраста: от рекомендаций к клинической практике.** Consilium Medicum. Педиатрия. (Прил.) 2019; 03: 14-23 [17]

### ЭГДС выполняет 3 функции в обследовании детей с симптомами ГЭРБ:

1. диагностировать эрозивный эзофагит
2. диагностировать микроскопический эзофагит
3. диагностировать другие состояния, имитирующие ГЭРБ

Эрозивный эзофагит определяется как видимые разрывы слизистой оболочки пищевода. Вероятность наличия эрозивного эзофагита у пациентов с симптомами ГЭРБ варьирует от 15% до 71%. Видимые эндоскопические эрозии по данным ЭГДС, в соответствующем клиническом контексте, подтверждают диагноз ГЭРБ. **Видимые эрозии слизистой оболочки пищевода – наиболее надежный эндоскопический признак ГЭРБ.**

Микроскопический эзофагит определяется как наличие эозинофилов, удлинение папиллярных и / или гиперплазия базальных клеток. У пациентов с симптомами вероятность обнаружения микроскопического эзофагита – 83% - 88%. Исследованиями не подтверждено, что микроскопический эзофагит без признаков эрозивного эзофагита является достаточным для диагностики ГЭРБ.

Указывается, что в целом недостаточно доказательств, подтверждающих полезность ЭГДС для диагностики ГЭРБ у младенцев и детей, поскольку ГЭРБ может присутствовать, несмотря на нормальную эндоскопическую картину слизистой оболочки пищевода, и даже в отсутствие гистологических изменений.

### Другие показания для выполнения ЭГДС пациенту с подозрением на ГЭРБ:

- ЭГДС полезна для оценки слизистой оболочки при наличии симптомов тревоги (таких как гематемезис)
- для выявления осложнений ГЭРБ (стриктуры, пищевод Барретта)
- для диагностики состояний, которые предрасполагают к ГЭРБ (грыжа пищевода)
- для диагностики состояний, которые могут имитировать ГЭРБ (эозинофильный эзофагит, инфекционный эзофагит)

Основным показанием к ЭГДС у детей с внепищеводными симптомами ГЭРБ, которые проявляются только кашлем или другими респираторными симптомами, является выявление «масок» ГЭРБ - таких как эозинофильный эзофагит (диагностируется у 8% детей). До 32% детей с исключительно внепищеводными симптомами имеют микроскопический эзофагит.

Эндоскопия также может быть использована для устранения обструкции выходного отверстия пищевода, вызывающей стаз, с кашлем и аспирацией, или для диагностики кандидозного эзофагита у детей, получавших ингаляционные стероиды.

Одной из наиболее спорных проблем, связанных с выполнением эндоскопии при ГЭРБ, является вопрос о том, должна ли она выполняться, когда пациент находится на терапии ингибиторами протонной помпы. Недавние рекомендации для взрослых показали, что пациенты должны проходить эндоскопию вне кислотно-супрессивной терапии [18]. Преимуществом такого подхода является установление окончательного диагноза при первой эндоскопии, но пациентам необходимо будет пройти вторую эндоскопию для оценки заживления после начала терапии.

В цитируемом документе отмечена необходимость проспективных исследований необходимы для определения диагностического алгоритма ГЭРБ у детей.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ESPGHAN / NASPGHAN - 2018

- Рабочая группа предлагает **не использовать** ЭГДС для диагностики ГЭРБ у младенцев и детей
- Основываясь на мнении экспертов, рабочая группа предлагает использовать ЭГДС с биопсией **для оценки осложнений ГЭРБ** в случае подозрения на заболевание слизистой оболочки, или до начала терапии

### ЕОЗИНОФИЛЬНЫЙ ЕЗОФАГИТ

#### *Цитируемый документ:*

A. Papadopoulou, S. Koletzko, R. Heuschkel, J.A. Dias, K.J. Allen, S.H. Murch, S. Chong, F. Gottrand, S. Husby, P. Lionetti, M.L. Mearin, F.M. Ruemmele, M.G. Scha'ppi, A. Staiano, M. Wilschanski, and Y. Vandenplas, for the ESPGHAN Eosinophilic Esophagitis Working Group and the Gastroenterology Committee **Management Guidelines of Eosinophilic Esophagitis in Childhood** JPGN 2014;58: 107–118 [19]

Еозинофильный эзофагит не имеет патогномичных клинических или эндоскопических особенностей. Типичные эндоскопические признаки включают в себя кольца пищевода, утолщенную, иногда бледную слизистую с линейными бороздами и белыми экссудатами, реже – сужение пищевода.

Нормальный пищевод при эндоскопии не исключает диагноз ЭоЭ.

Для установления диагноза ЭоЭ рекомендуется выполнить от 2 до 4 биопсий как из проксимального, так и дистального отдела пищевода, независимо от эндоскопической картины.

Основными гистологическими данными являются эозинофильная инфильтрация слизистой оболочки пищевода минимум 15 эозинофилов в поле зрения, фиброз собственной пластинки и иногда эозинофильные микроабсцессы.

#### *Цитируемый документ:*

A.J. Lucendo, J. Molina-Infante, A. Arias, U. von Arnim, A.J. Bredenoord, Ch. Bussmann, J.A. Dias, M. Bove, J. Gonzalez-Cervera, H. Larsson, S. Miehlke, A. Papadopoulou, J. Rodriguez-Sanchez, A. Ravelli, J. Ronkainen, C. Santander, A.M. Schoepfer, M.A. Storr, I. Terreehorst, A. Straumann and S.E. Attwood **Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults** United European Gastroenterology Journal 2017, Vol. 5(3) 335–358 DOI: 10.1177/2050640616689525 journals.sagepub.com/home/ueg [20]

**Протокол биопсии для диагностики и мониторинга ЭОЭ:**

- Минимум шесть биопсий должны быть взяты минимум из двух разных участков пищевода (обычно в дистальной и проксимальной части), диагностическая чувствительность увеличивается с увеличением количества биопсий
- Биопсия пищевода должна быть нацелена на области эндоскопических изменений слизистой оболочки (белые экссудаты, продольные борозды)
- Биопсия также должна быть взята, несмотря на нормальную эндоскопическую картину пищевода
- Также желательно получить биопсию слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки и желудка в момент первоначального диагноза, чтобы исключить эозинофильный гастроэнтерит
- Необходимый порог плотности эозинофильной инфильтрации слизистой пищевода для диагностики ЭОЭ составляет 15 эозинофилов в поле зрения (стандартный размер ~ 0,3 мм<sup>2</sup>).

**ИНФЕКЦИЯ H. PYLORI****Цитируемый документ:**

S. Koletzko, N.L. Jones, K.J. Goodman, B. Gold, M. Rowland, S. Cadranell, S. Chong, R.B. Colletti, Th. Casswall, J. Guarner, N. Kalach, A. Madrazo, F. Megraud, G. Oderda, on Behalf of the H pylori Working Groups of ESPGHAN and NASPGHAN **Evidence-based Guidelines From ESPGHAN and NASPGHAN for Helicobacter pylori Infection in Children** JPGN 2011;53: 230–243 [21]

Культуральный тест диагностики хеликобактер пилори – единственный метод, специфичность которого 100%, положительная культура достаточна для доказательства инфекции H.pylori, но чувствительность теста значительно ниже. По этой причине для определения статуса инфекции H. pylori необходимы согласующиеся результаты как минимум двух тестов.

Если культуральный метод отрицателен или не проводился, то положительный результат гистологического исследования и уреазного экспресс-теста подтверждают инфекцию H. pylori.

H. pylori статус считается отрицательным, если у пациента имеются 2 или 3 отрицательных инвазивных теста.

Для диагностики инфекции H. pylori во время ЭГДС рекомендуется провести биопсию желудка. Должны быть получены 2 биоптата из антрального отдела и из тела желудка. Поскольку плотность обсеменения H. pylori может быть неоднородной, эффективность диагностики возрастает с увеличением количества взятых биопсий. Как правило, наибольшее количество бактерий обнаруживается в антральном отделе; однако в случаях низкой кислотности желудка бактерии могут присутствовать только в теле.

Биоптаты должны быть окрашены гематоксилином и эозином для гистопатологии, потому что это лучший метод для выявления атрофии и кишечной метаплазии. Атрофия может быть оценена только в биопсийном материале, при условии правильной ориентации биоптата.

У детей с подозрением на инфекцию H. pylori настоятельно рекомендуется дополнительно взять 1 биоптат для быстрого уреазного теста и 1 – для посева.

## ИЛЕОКОЛОНОСКОПИЯ (ИКС)

### ПОКАЗАНИЯ К ИЛЕОКОЛОНОСКОПИИ У ДЕТЕЙ:

- подозрение на ВЗК
- кровотечение из прямой кишки
- необъяснимая анемия
- полипозные синдромы, включая семейный аденоматозный полипоз [22].

Таблица 5. ОБЩИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ И ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ИЛЕОКОЛОНОСКОПИИ

Диагностические показания	Терапевтического показания
Необъяснимая анемия	Полипэктомия
Необъяснимая хроническая диарея	Дилатация илеоцекального стеноза
Перианальные поражения (свищи, абсцессы)	Лечение геморрагических состояний
Ректальное кровотечение	Удаление инородного тела
Немотивированная задержка развития	Редукция инвагинации сигмовидной кишки
Подозрение на реакцию «трансплантат против хозяина»	
Рентгенологические подозрения илеоцекального стеноза	
Семейный полипоз	

### ИЛЕОКОЛОНОСКОПИЯ НЕ ПОКАЗАНА:

- В случае токсического мегаколон
- Недавние перфорации толстой кишки (<28 дней)
- Недавние резекции кишечника (<7 дней)
- Функциональные нарушения ЖКТ
- Запор

Илеоколоноскопия является безопасной в целом процедурой для детей, по данным крупнейшего исследования по безопасности (ретроспективный анализ 7792 процедур) зарегистрировано 1,1% осложнений, из них 50% – кровотечения, перфорация регистрировалась очень редко (0,01% пациентов) [23].

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- Рекомендуется проводить илеоколоноскопию у детей под общим наркозом или, если общий наркоз недоступен, под глубокой седацией в условиях тщательного врачебного контроля
- Илеоколоноскопия должна проводиться в обстановке, удобной для детей, с соответствующим оборудованием и врачом-эндоскопистом, обученным детской гастроэнтерологии
- Предложено сотрудничество педиатра с эндоскопистом (особенно не педиатрического профиля) при выполнении ИКС у детей
- Выбор типа колоноскопа должен зависеть от веса и возраста ребенка

Нет точных данных для выбора колоноскопа у детей, но на основе практического опыта известно, что нижний предел массы тела пациента для использования стандартного взрослого колоноскопа составляет около 10 кг (таблица 2).

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- Рекомендован малый объем препарата для очищения кишечника у детей, с использованием полиэтиленгликоля (ПЭГ) или пикосульфата с магния цитратом

Успех выполнения и безопасность илеоколоноскопии очень зависят от качества подготовки кишечника. Для подготовки детей к процедуре в день перед колоноскопией рекомендована традиционная для взрослых диета с низким содержанием клетчатки. Для активного очищения кишечника оптимален сплит-режим (более 2 дней) из 4 л раствора ПЭГ. Дозы ПЭГ – 80-100 мл/кг.

Сплит режим – 2 л ПЭГ плюс или аскорбинат натрия пикосульфат плюс цитрат магния [24].

#### Цитируемый документ:

H. Pall, G.M. Zacur, R.E. Kramer, R.A. Lirio, M.Manfredi, M. Shah, Th.C. Stephen, N. Tucker, T.E. Gibbons, B. Sahn, M. McOmber, J. Friedlander, J.A. Quiros, D.S. Fishman, P. Mamula **Bowel Preparation for Pediatric Colonoscopy: Report of the NASPGHAN Endoscopy and Procedures Committee JPGN 2014;59: 409 – 416** DOI: 10.1097/MPG.0000000000000447 [25].

В клиническом отчете NASPGHAN предоставлена исчерпывающая информация о текущем состоянии практики подготовки детей к колоноскопии. Эффективными и безопасными препаратами названы препараты на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ и ПЭГ с электролитами), которые рекомендованы для орального и зондового введения детям, проблема только во вкусовых качествах и объеме препарата.

Доказательства применения стимулирующих слабительных или клизм оценены экспертами как неубедительные.

Применение препаратов на основе фосфатов не рекомендовано из-за побочных эффектов. Цитрат магния менее эффективен, чем ПЭГ, и вкус может ограничить его использование. Экспертами подчеркивается необходимость большего количества исследований для выбора оптимального препарата и схемы подготовки кишечника к колоноскопии.

**Таблица 6. ОРАЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ КИШЕЧНИКА**

Препарат	Доза	Вкус	Побочные эффекты	Сочетание со слабительным
<b>ПЭГ с электролитами</b>	25 мл/кг/ч (дети старше 6 мес.) (рекомендуемая максимальная скорость 450 мл/ч)	Разводить в ароматизированных напитках без сахара	Гипонатриемия	Бисакодил 5–10 мг в 1 день; быстрые солевые клизмы перед очистительной дозой 100–500 мл в день процедуры, если стул не очищен
<b>ПЭГ с электролитами без сульфатов</b>	25 мл/кг/час (дети старше 6 мес.)		Гипонатриемия; гипокалиемия; аллергия	
<b>ПЭГ</b>	2 г/кг/сут (2-дневный режим) <b>или</b> 4 г/кг/сут (1-дневный режим, <50 кг);	Разводить в ароматизированных спортивных напитках; большое	Гипонатриемия; гипокалиемия;	Бисакодил 5 мг орально (<50 кг) <b>или</b> 10 мг (> 50 кг) в 1 день; ректальный

	238 г в 1,5 л спортивного напитка (1-дневный режим > 50 кг)	количество свободной воды не рекомендуется	аллергия (редко)	бисакодил 5 мг (<50 кг) или 10 мг (> 50 кг) в 1 день; или сенна 15 мг (<50 кг) или 30 мг (> 50 кг) орально в первый день
<b>Солевые слабительные (цитрат магния, молочно магнезии)</b>	Для детей старше 6 лет: 4–6 мл/кг/сут (1-дневный режим в разовых или разделенных дозах)	Смешать с цитрусовым или ароматизированным напитком	Гипонатриемия; гипермагниемия	
<b>Фосфат натрия</b>	Не рекомендуется			

Таблица 7. ЛУЧШИЕ РЕЖИМЫ ОЧИСТКИ КИШКИ У ДЕТЕЙ (NASPGHAN)

Схема	Дозы
<b>Вариант 1: ПЭГ-3350, 1-дневный режим</b>	<50 кг: 4 г/кг/сут 4-6 часов + бисакодил 5 мг >50 кг: 238 г в 1,5 л 4-6 часов + бисакодил 10 мг
<b>Вариант 2: ПЭГ-3350, 2-дневный режим</b>	<50кг: 2г/кг/сут 4-6 часов + бисакодил 5 мг >50кг: 2г/кг/сут 4-6 часов + бисакодил 10 мг
<b>Вариант 3: зондовый режим</b>	ПЭГ с электролитами: 25 мл/кг/час, максимум 450 мл/час до чистых промывных вод
<b>Вариант 4: режим без ПЭГ</b>	цитрат магния 4–6 мл/кг/сут + бисакодил 5–10 мг

В РФ официально для подготовки детей к колоноскопии разрешен препарат Пикопреп для применения внутрь с дополнительным приемом прозрачных жидкостей, таких как холодный чай, спортивные напитки и т. д. в количестве около 40 мл/кг после каждой дозы препарата.

#### **ПИКОПРЕП (из официальной инструкции к препарату)**

- для взрослых и детей старше 9 лет

Содержимое одного саше растворить в стакане воды (приблизительно в 150 мл воды), размешивать в течение 2-3 минут, до получения белого или белого с желтоватым оттенком непрозрачного раствора со слабым апельсиновым ароматом. Приготовленный раствор следует выпить. Если раствор нагреется при приготовлении, необходимо выпить его после охлаждения до приемлемой температуры.

- для детей в возрасте от 1 года до 9 лет

Необходимое количество порошка растворить в соответствующем количестве воды (см. Режим дозирования, из расчета на каждую мерную ложку примерно 50 мл воды), размешивать в течение 2-3 минут, до получения белого или белого с желтоватым оттенком непрозрачного раствора со слабым апельсиновым ароматом. Приготовленный раствор следует выпить. Если раствор нагреется при приготовлении, необходимо выпить его после охлаждения до приемлемой температуры.

За день до проведения процедуры рекомендуется бесшлаковая диета.

В день проведения исследования рекомендуется соблюдать лечебную диету на основе прозрачных жидкостей. Во избежание обезвоживания во время приема препарата Пикопреп® рекомендуется соблюдать питьевой режим, предписанный при приеме препарата с учетом индивидуальной потребности в жидкости.

При приеме препарата наряду с водой рекомендуется употреблять другие прозрачные жидкости: фруктовый сок без мякоти, безалкогольные напитки, бульон, чай, кофе (без молока и/или его заменителей, сливок).

**РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ****ВЗРОСЛЫЕ И ДЕТИ СТАРШЕ 9 ЛЕТ:****Если процедура назначена на первую половину дня:**

- Содержимое **первого пакетика** растворяют и принимают **после обеда или ранним вечером (16-18 часов)**, затем выпивают не менее 5 стаканов по 250 мл воды или прозрачной жидкости в течение нескольких часов.
- Содержимое **второго пакетика** растворяют и **принимают на ночь (22-24 часа)**, затем выпивают не менее 3 стаканов по 250 мл воды или прозрачной жидкости в течение нескольких часов.
- Последний стакан можно выпить не позднее, чем за 2 час до процедуры.

**Если процедура назначена на вторую половину дня:**

- Содержимое **первого пакетика** растворяют и принимают **вечером (в 17-21 час) в день, предшествующий процедуре**, затем выпивают не менее 5 стаканов по 250 мл воды или прозрачной жидкости в течение нескольких часов.
- Содержимое **второго пакетика** растворяют и **принимают утром (за 5-9 часов до процедуры)**, затем выпивают не менее 3 стаканов по 250 мл воды или прозрачной жидкости в течение нескольких часов.
- Последний стакан можно выпить не позднее, чем за 2 часа до процедуры.

**ДЕТИ ОТ 1 ГОДА ДО 9 ЛЕТ:**

Для удобства дозирования препарата прилагается мерная ложка. При приготовлении раствора после заполнения мерной ложки рекомендуется провести плоским узким предметом по верхней части ложки. При этом в ложке остается 1/4 часть содержимого 1 саше (соответствует 4 г порошка).

Время приема дозы соответствует времени приема у взрослых. Рекомендуется следующий режим дозирования препарата Пикопреп® у детей:

- дети 1-2 года: первая и вторая доза - по 1 полной мерной ложке;
- дети 2-4 года: первая и вторая доза - по 2 полные мерные ложки;
- дети 4-9 лет: первая доза - 1 саше, вторая доза - 2 полные мерные ложки;
- дети старше 9 лет: см. режим дозирования у взрослых.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- рекомендовано рутинное выполнение биопсии при проведении илеоколоноскопии **у всех детей, даже в отсутствие видимых эндоскопических отклонений**
- предложено использовать рекомендации ESPGHAN по диагностике ВЗК у детей для выбора точек для биопсии
- интубация подвздошной кишки должна быть выполнена при болях в животе у детей, кишечных кровотечениях, диарее или при любом подозрении на ВЗК

Нормальная макроскопическая картина слизистой при проведении илеоколоноскопии у детей примерно на 90% совпадает с результатом гистологического исследования, однако биопсия необходима для уточнения диагноза [26]. При наличии диареи, абдоминальной боли, потере массы и других симптомах, даже в отсутствие макроскопических поражений толстой кишки, биопсия должны быть взята из различных сегментов толстой кишки, чтобы исключить такие заболевания, как коллагенозный или микроскопический колит.

У детей с подозрением на ВЗК, в последних рекомендациях ESPGHAN и ECCO подчеркнута важность выполнения биопсии во всех сегментах нижних отделов пищеварительного путей для того, чтобы дифференцировать болезнь Крона от язвенного колита и определять степень воспалительного процесса [27].

Обнаружение гранулемы позволяет точно дифференцировать болезнь Крона. Гранулемы чаще выявляются при выполнении биопсии с краев язвенного поражения. При тяжелом остром колите тотальная колоноскопия может увеличить риск перфорации, поэтому илеоколоноскопия должна быть выполнена после лечения, до лечения важно выполнить тщательное исследование прямой и сигмовидной кишки.

**Цитируемый документ:**

S. Oliva, M. Thomson, L. de Ridder, J. Martin-de-Carpi, S. Van Biervliet, Ch. Braegger, J.A. Dias, S. Kolacek, E. Miele, S. Buderus, J. Bronsky, H. Winter, V.M. Navas-Lopez, A. Assa, S.K.F. Chong, N.A. Afzal, F. Smets, R. Shaoul, S. Hussey, D. Turner, S. Cucchiara **Endoscopy in Pediatric Inflammatory Bowel Disease: A Position Paper on Behalf of the Porto IBD Group of the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition** JPGN 2018;67: 414–430 DOI: 10.1097/MPG.0000000000002092 [28].

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESPGHAN - 2018**

1. В неэкстренных ситуациях диагностическая оценка при подозрении на ВЗК у детей должна включать комбинацию эзофагогастродуоденоскопии и илеоколоноскопии.
2. Во время ИКС и ЭГДС, множественные биопсии (минимум 2) должны быть получены из каждого сегмента исследуемого органа, даже в отсутствие макроскопических повреждений.
3. Эндоскопическая оценка слизистой оболочки кишечника рекомендуется при следующих обстоятельствах:
  - Перед серьезными изменениями лечения (эскалация или деэскалация терапии)
  - При наличии нетипичной симптоматики (например, дифференциальный диагноз воспаления и синдрома раздраженной кишки)
  - При болезни Крона – для уточнения заживления слизистой во время клинической ремиссии
  - При язвенном колите – для уточнения заживления слизистой во время клинической ремиссии, но повышенном уровне фекального кальпротектина.
4. После резекции кишки эндоскопическая оценка должна быть выполнена через 6-12 месяцев с целью выявления послеоперационного рецидива.
5. Паучскопия показана для подтверждения подозрения паучита, особенно в первом эпизоде.
6. Рекомендуется определение эндоскопической активности по эндоскопическим индексам.
7. Рекомендованные системы подсчета эндоскопической активности для ВЗК у взрослых и детей:
  - Эндоскопический индекс тяжести болезни Крона (CDEIS) и/или Простой эндоскопический индекс для болезни Крона (SES-CD)
  - Эндоскопический индекс Майо (UC Mayo) или эндоскопический индекс тяжести язвенного колита (UCEIS) для больных с язвенным колитом.
  - Индекс Рутгерта (Rutgeerts Score) для оценки послеоперационного рецидива болезни Крона в сформированной нео-терминальной подвздошной кишке.
8. Видеокапсульная эндоскопия (ВКЭ) дополняет МРТ в оценке воспаления тонкой кишки. При подозрении на болезнь Крона рекомендуется выполнение КТ или МРТ.
9. При установленной болезни Крона МРТ может предшествовать или быть предпочтительной перед капсульной эндоскопией, особенно при вероятности наличия стеноза.
10. При наличии большого клинического подозрения на болезнь Крона без стеноза, ВКЭ следует рассматривать даже после отрицательной магнитно-резонансной



энтерографии, из-за более высокой чувствительности видеокапсульного исследования к поражениям слизистой оболочки.

11. Перед проведением ВКЭ следует исключить стриктуру или сужение кишечника, поскольку удержание капсулы является наиболее значимым побочным эффектом процедуры, хотя редко вызывает какие-либо клинические последствия.
12. Предполагается, что использование эндоскопических индексов активности воспалительных заболеваний кишечника по результатам ВКЭ (CECDAI) облегчает последующее проспективное наблюдение состояния тонкой кишки и оценку эффективности медикаментозной терапии.
13. Если есть подозрение на стеноз кишки или необходима биопсия из-за неопределенных результатов ВКЭ, рекомендуется использовать толчковую или баллонную энтероскопию.
14. Эндоскопическое баллонное расширение рекомендуется при коротких (<4 см) и достижимых стриктурах.
15. Эндоскопический контроль с целью поиска колоректального рака у детей с язвенным колитом начинается через 10 лет от начала заболевания. Наблюдение может начаться уже через 8 лет болезни у детей старшего возраста (>16 лет), если присутствует какой-либо из следующих факторов риска: распространенный колит, высокая активность колита продолжительное время (фактор тяжести и длительности), и семейный анамнез колоректального рака у родственников первой линии родства в возрасте моложе 50 лет.
16. В случаях ВЗК с сопутствующим первичным склерозирующим холангитом (ПСХ), контрольная илеоколоноскопия может выполняться ежегодно или даже два раза в год, начиная с момента диагностики ПСХ. У детей младше 12 лет наблюдение может быть отложено в зависимости от наличия отдельных факторов риска (длительность заболевания, семейный анамнез, тяжесть заболевания в анамнезе и активность заболевания).
17. Эндоскопическая процедура для контрольного обследования должна проводиться в период ремиссии заболевания, чтобы минимизировать ложноположительную интерпретацию дисплазии.

Из других патологий у детей, требующих проведения илеоколоноскопии, следует выделить острую реакцию «трансплантат-против-хозяина» (РТПХ), которая может быть надежно выявлена по результатам биопсии ректо-сигмоидного отдела толстой кишки (менее информативна биопсия проксимальнее ректо-сигмоидного перехода) [29]. Повышает качество диагностики РТПХ дополнительно проведенная верхняя эндоскопия (ЭГДС).

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- Нет доказательств «за» или «против» использования инсуффляции CO<sub>2</sub> при ИКС у детей. С осторожностью следует применять CO<sub>2</sub> у маленьких детей, потому что объем углекислого газа может вызвать неблагоприятные последствия из-за меньшего объема крови у детей младшего возраста.
- ESGE/ESPGHAN не рекомендуют использовать горячие щипцы для удаления полипов и взятия гистологического образца. Для очень мелких полипов (<3 мм), холодные щипцы для биопсии позволяет осуществлять безопасное удаление. Полипы от 3 до 8 мм удалять холодной петлей, особенно в правых отделах ободочной кишки, где риск перфорации риск выше. Для полипов более 10 мм, консенсусное мнение предлагает использовать горячую петлю.

## ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА

Инородные тела и вклинение пищевого комка встречаются довольно часто у детей, с пиком заболеваемости в возрасте от 6 месяцев до 6 лет [30]. Установлено, что более 80% инородных тел обычно выходят без необходимости какого-либо вмешательства.

Клинические симптомы при наличии инородных тел, варьируют от полного отсутствия жалоб до ярких проявлений:

- **рвота**
- **слюнотечение**
- дисфагия
- одинофагия
- ощущение комка
- одышка
- кашель
- стридорозное дыхание
- удушье

Наиболее частые симптомы – рвота и слюнотечение.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017

- рекомендована срочная рентгенография всем детям с подозрением на проглатывание инородного тела, даже в отсутствие симптомов – обязательны рентгенограммы в 2 проекциях шеи, груди, живота и таза по показаниям. Компьютерная томография рекомендована для рентген-негативных инородных тел

Первым исследованием при подозрении на инородное тело должна быть рентгенография (подтвердить местоположение инородного тела, его размер, форму, и количество). Рентгенограммы должны быть выполнены в 2 проекциях в области шеи, груди, живота и таза по показаниям. Дополнительно должно оцениваться наличие воздуха в средостении или брюшной полости. Контрастное рентген-исследование не следует проводить планоно при подозрении на непроходимость пищевода в проксимальном отделе из-за риска аспирации. Кроме того, непрозрачные контрастные вещества, такие как барий, могут помешать последующей эндоскопии и не должны использоваться.

Рентген-неконтрастные инородные тела (рыбьи кости, дерево, пластик и тонкие металлические предметы – обертки таблеток, вкладыши в напитках) верифицировать возможно по результатам КТ. Имеются сведения, что более 90% рентген-прозрачных инородных тел в дыхательных путях у детей выявляется при мультиспиральной КТ [31]. Нет достаточного количества доказательств для использования металлодетекторов, УЗИ и МРТ для диагностики инородных тел.

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: ТУПЫЕ ПРЕДМЕТЫ****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- рекомендуется удалять тупые инородные тела (в том числе – монеты, кусочки пищи) **из пищевода срочно**, даже у бессимптомных детей (в первые 24 часа). Если ребенок имеет симптомы – показано экстренное удаление инородного тела (в первые 2 часа).
- удаление тупых инородных тел **из желудка или двенадцатиперстной кишки** показано, если у ребенка имеются симптомы, если объект шире 2,5 см в диаметре или больше 6 см в длину. В противном случае инородные тела в желудке могут быть извлечены только если они не вышли или симптомы не прошли в течение 4 недель.

Срок выполнения эндоскопии при тупых инородных телах ЖКТ зависит от ряда факторов [30]:

- Возраст пациента
- Клинический статус (так, при наличии слюнотечения, и невозможности проглатывания слюны пациентом, существует риск аспирации)
- Расположение инородного тела в желудочно-кишечном тракте
- Время, прошедшее с момента заглатывания
- Риск аспирации, обструкции или перфорации

Сроки выполнения эндоскопии можно разделить на:

- экстренные (менее 2 часов от попадания инородного тела)
- срочные (менее 24 часов после попадания инородного тела)
- плановые (более 24 часов после ситуации соответственно)

Большинство пациентов, которые являются клинически стабильными и не имеют симптомов проксимальной непроходимости пищевода, не требуют срочной эндоскопии, поскольку тупое инородное тело в организме обычно проходит спонтанно естественным путем [30].

Однако, даже у бессимптомных детей тупые инородные тела и пищевые комки в пищеводе следует срочно удалить (в первые 24 часа после попадания), поскольку любое промедление снижает вероятность успешного удаления и повышает риск развития побочных проявлений, в том числе риск перфорации.

Если инородное тело находится в желудке и отсутствует риск непроходимости (например, из-за стриктуры), то тупое инородное тело будет проходить в течение 4-6 дней. Поэтому консервативное амбулаторное ведение подходит для большинства бессимптомных инородных тел желудка. Ребенок с таким инородным телом может получать в период наблюдения обычное питание, ребенок и родители должны быть проинструктированы осматривать стул для доказательства выхода инородного тела, и они должны иметь в виду, что мелкие тупые предметы (в том числе монеты) могут находиться в организме до 4 недель до момента спонтанного разрешения.

Монеты являются наиболее распространенными инородными телами у детей, но рентгенологически они могут быть спутаны с дисковыми (кнопочными) батарейками, следовательно, необходим тщательный анамнез события, важно хорошо видеть на рентгенограмме края монет, боковой снимок может быть полезен, чтобы отличить одно от другого.

Большие или длинные предметы, которые не смогут пройти привратник и останутся в желудке должны быть удалены из желудка планово или срочно (при наличии симптомов у ребенка). Понятия «большие» и «длинные» инородные тела основаны только на экспертном мнении: диаметр объекта более 2,5 см, длина более 6 см.

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: ОСТРЫЕ КОЛЮЩИЕ ПРЕДМЕТЫ****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- рекомендуется экстренное (в первые 2 часа) удаление остроконечных предметов, расположенных в пищеводе (во всех случаях).
- рекомендуется экстренное (в первые 2 часа) удаление остроконечных предметов в желудке или проксимальной части двенадцатиперстной кишки (у детей с наличием клинических симптомов).

Проглатывание острых предметов детьми также не является редкостью, чаще всего это острые рыбьи кости, зубочистки.

Клинические симптомы встречаются довольно часто, если инородное тело находится в верхней-средней трети пищевода: боль, дисфагия, одиофагия, слюнотечение. Значительная часть пациентов могут оставаться бессимптомными в течение первой недели, но далее могут проявиться разнообразные симптомы поражения – перфорация кишечника, абсцесс, перитонит, образование свищей, аппендицит, поражение печени, мочевого пузыря, сердца, легких, разрыв общей сонной артерии. Илеоцекальная область является наиболее распространенным местом перфорации кишечника, но возможна перфорация пищевода, привратника, область между первой и второй частями двенадцатиперстной кишки и толстой кишки.

Риск осложнений выше у пациентов с наличием клинических симптомов, при диагностике позже 48 часов или при проглатывании рентген-негативного инородного тела.

Пациентам с подозрением на проглатывание опасных объектов необходимо экстренно определить местоположение объекта, при отрицательном результате рентгенологического обследования – эндоскопия.

Острые-колющие предметы, застрявшие в пищеводе, должны быть экстренно извлечены в связи с потенциально высоким риском перфорации и миграции.

Прямая ларингоскопия позволяет удалить объекты, находящиеся выше крикофарингеальной мышцы.

Для извлечения объектов, находящихся ниже этой области, должна быть выполнена гибкая эндоскопия.

Острые-колющие предметы в желудке или в проксимальной части двенадцатиперстной кишки также должны быть удалены экстренно, но при прохождении объекта далее в двенадцатиперстную кишку и наличии симптомов у пациента – необходима энтероскопия (если доступна) или хирургия.

Если пациент бессимптомный и выбирается наблюдение вместо удаления инородного тела, показан мониторинг в условиях стационара с ежедневной рентгенографией органов брюшной полости. Пациенты должны немедленно сообщить при появлении симптомов:

- боли в животе
- рвота
- повышение температуры
- кровавая рвота
- мелена

Среднее время для прохождения инородного предмета у детей составляет 3,6 суток и среднее время от проглатывания острого инородного тела до перфорации – до 10,4 дней. Если инородное тело не продвинулось на рентгенограмме в течение 3 дней или если у пациента появились симптомы – может быть рассмотрено хирургическое удаление инородного тела [32].

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: АККУМУЛЯТОРЫ****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN - 2017**

- рекомендуется экстренное (до 2 часов) удаление дисковых батареек (= кнопочные батарейки / батарейки-таблетки) находящихся в пищеводе
- рекомендуется экстренное (до 2 часов) удаление дисковых батареек из желудка, если у ребенка имеются симптомы и / или имеется известная или предполагаемая анатомическая патология в желудочно-кишечном тракте (например, дивертикул Меккеля), и / или ребенок одновременно проглотил магнит
- дисковые батарейки диаметром более 20 мм, находящиеся в желудке, должны быть проверены с помощью рентгенограммы и удалены, если они еще находятся на месте после 48 часов.
- рекомендуется срочное эндоскопическое удаление (<24 часов) при проглатывании одной цилиндрической батарейки, которая находится в пищеводе. и как можно скорее – при ее нахождении в других местах желудочно-кишечного тракта, при наличии симптомов у ребенка
- предлагается наблюдение при наличии в желудке у ребенка одной цилиндрической батарейки, в амбулаторных условиях, с выполнением рентгенологического контроля через 7–14 дней после проглатывания, если батарейка к этому времени не вышла со стулом.

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: МАГНИТЫ****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- рекомендуется срочное удаление всех магнитов в эндоскопической досягаемости
- для магнитов, которых эндоскопически достичь невозможно, показано тщательное наблюдение и консультация хирурга

Тактика при проглатывании магнитов имеет свои особенности. Один магнит обычно безобиден и тактика ведения пациента будет соответствовать тактике при тупом инородном теле. При проглатывании нескольких магнитов возможны серьезные последствия: между примагниченными предметами может оказаться кишечная стенка, что может привести к некрозу с образованием свищей, перфорации, непроходимости, инвагинации или перитониту.

**ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: ВКЛИНЕНИЕ ПИЩЕВОГО КОМКА****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- рекомендуется извлечение пищевого комка из пищевода экстренно (до 2 часов) в случае наличия симптомов у ребенка (слюнотечение, боли в шее)
- если ребенок не имеет клинических симптомов, показано срочное удаление пищевого комка (до 24 часов).
- рекомендовано обследование для выявления скрытой патологии пищевода во всех случаях пищевого вклинения

Пищевое вклинение и сдавление пищевода является наиболее распространенным типом инородных тел у взрослых, данный вид инородных тел у детей встречается редко, но несколько исследований показывают, что при некоторых заболеваниях пищевода

(эозинофильный эзофагит, пептическая или другая стриктура, ахалазия и прочие нарушения моторики) пищевое вклинение может встречаться.

Наличие симптомов вклинения пищевого болюса (слюнотечение и боль в шее) является показанием для экстренного эндоскопического удаления. Если ребенок может переносить слюнотечение, эндоскопическое удаление возможно отложить и для выполнения в ближайшие 24 часа, что дает время для спонтанного клиренса пищевода. Техника удаления может включать в себя извлечение куска пищи, отсасывание и/или нежное проталкивание пищевого комка в желудок. В последнем случае необходима визуализация дистального отдела пищевода, для исключения дистальной стриктуры пищевода.

Использование глюкагона для расслабления нижнего пищеводного сфинктера, с целью ускорения спонтанного клиренса показало сомнительные результаты и не рекомендуется.

#### **ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ РЕБЕНКА С ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ ЖКТ: ПАКЕТЫ НАРКОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ**

##### **РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- не рекомендуется эндоскопическое удаление пакетов, содержащих наркотические препараты

Проблема проглоченных пакетированных препаратов актуальна в регионах, где к незаконному обороту наркотиков («упакованных в тело») могут привлекать и подростков. Эти запрещенные препараты обычно упаковываются в презервативы из латекса, воздушные шарики или пластиковые пакеты и проглатываются для транспортировки. Разрыв этих пакетов может быть смертельно опасным для курьера, поэтому эндоскопическое их удаление не должно быть предпринято.

Хирургическое удаление показано, если пакеты не продвигаются естественным путем или если присутствуют признаки кишечной непроходимости.

Если есть признаки или подозрения на разрушение пакета в теле курьера – показана неотложная хирургическая медицинская помощь и оценка токсичности препарата.

#### **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНЫХ ТЕЛ**

##### **РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- гибкая эндоскопия – эффективный и безопасный метод удаления инородных тел из желудочно-кишечного тракта, с высоким уровнем успеха с применением поисковых сеток, ловушек для извлечения полипов, щипцов «крысиный зуб».
- Жесткая эзофагоскопия несет в себе более высокий уровень осложнений при удалении инородных тел из пищевода и поэтому должна быть использована только для проксимально расположенных тупых предметов. Рутинное использования жесткой эндоскопии не рекомендуется.
- Монеты, расположенные в проксимальной трети пищевода, с успехом могут быть удалены при помощи щипцов Magill.
- Не выявлено преимуществ для самостоятельного прохождения монет из пищевода в желудок при введении глюкагона по сравнению с плацебо.

## ПРИЕМ ВНУТРЬ КОРРОЗИЙНЫХ ВЕЩЕСТВ

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- каждый ребенок, который проглотил едкое вещество, должен быть под тщательным наблюдением, эндоскопическое исследование показано только при наличии симптомов в течение 12-24 часов
- рекомендуется выполнение ЭГДС с целью выявления возможных поражений пищеварительного тракта каждому ребенку с подозрением на проглатывание едких веществ при наличии клинических симптомов (любые поражения полости рта, рвота, слюнотечение, дисфагия, кровавая рвота, одышка, боли в животе, и другие)
- при заглатывании агрессивных веществ ребенком, рекомендуется воздержаться от эндоскопического исследования, если нет клинических симптомов (слюнотечения и других, нет поражений рта), при условии гарантированного адекватного наблюдения ребенка.

Проглатывание едких веществ – частая ситуация в педиатрической практике, которая может стать причиной серьезных поражений пищеварительного тракта. Прием коррозионных веществ у детей преимущественно случайный, чаще встречается в возрасте до 5 лет и чаще это:

- случайный прием лекарственных препаратов (48,3%)
- кислоты (23,1%)
- интоксикация окисью углерода (12,5%).

Известно, что до 70% отравлений коррозионными веществами может протекать вначале бессимптомно, поэтому во избежание ненужных обследований, предложено не выполнять рутинное эндоскопическое обследования у бессимптомных пациентов при отсутствии поражения ротовой полости.

При травме верхних отделов ЖКТ определяющие симптомы для обследования – гиперсаливация и поражение ротовой полости.

При поражении пищеводастораживающие симптомы: боль, слюнотечение, нарушение глотания, кровотечение, режущая одышка, кашель; в тяжелых случаях – нарушение гемодинамики и/или сосудистая недостаточность.

Наличие трех или более перечисленных симптомов после предположительного приема коррозионных веществ, является обоснованным поводом для выполнения верхней эндоскопии.

При наличии подобных симптомов у младших детей, ЭГДС показана даже в отсутствие очевидных доказательств заглатывания едких веществ для исключения поражения пищевода.

**КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕПЕНЕЙ ПОРАЖЕНИЯ ПИЩЕВОДА ПОСЛЕ ПРОГЛАТЫВАНИЯ КОРРОЗИЙНЫХ ВЕЩЕСТВ ПО ZARGAR [33]:**

- Класс 0 – нормальный пищевод.
- Класс I – отек и гиперемия слизистой.
- Класс IIa – рыхлость слизистой, кровоизлияния, эрозии, волдыри, экссудаты или белесоватый налет, поверхностные язвы.
- Класс IIb – Изменения класса IIa плюс глубокие дискретные или окружности изъязвления.
- Класс IIIa – небольшие разбросанные участки некроза, участки буровато-черного или серого цвета.
- Класс IIIb – обширный некроз.

Видеозапись исследования или фотографии очагов поражения важны для точного диагноза и наблюдения.

Пациенты с низким классом поражения по данным эндоскопии (от 0 до IIa), с нормальными результатами физикального обследования и пациенты, которые могут нормально есть и пить, могут быть выписаны, более тяжелые пациенты должны находиться в стационаре.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- Рекомендуется иметь одинаковую степень настороженности при проглатывании ребенком кислот и щелочей относительно возможного поражения пищевода (прием щелочей связан с более тяжелыми поражениями пищевода, а при проглатывании кислот могут возникать тяжелые поражения желудка). Развитие стриктуры ассоциируется как с кислотным, так и щелочным проглатыванием.
- Для предотвращения развития стриктуры пищевода рекомендуется внутривенное введение **высоких доз дексаметазона** (1 г/1,73 м<sup>2</sup> в день) в течение короткого периода (3 дня) при эзофагите IIb после приема внутрь коррозионных веществ. Нет никаких доказательств пользы применения кортикостероидов при эзофагите других степеней (I, IIa, III).

Важно не допустить и предотвратить рвоту после приема коррозионных веществ. Допускается применение небольших количеств воды, если ребенок просит или для полоскания рта и пищевода. Однако, если у ребенка имеются сильная боль, и при подозрении на перфорацию, ничего не должно вводиться перорально.



## ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ СТРИКТУРЫ ПИЩЕВОДА

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- рекомендована дилатация доброкачественных стриктур пищевода только в случае появления клинических симптомов.

Стриктуры пищевода у детей может возникать по ряду причин:

- врожденные аномалии
- воспалительные заболевания
- проглатывание едких веществ
- эозинофильный эзофагит
- гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

Данные об идеальных сроках дилатация пищевода немногочисленны, имеются исследования, доказывающие преимущества и меньшее количество процедур дилатации пищевода только у пациентов с клиническими симптомами в сравнении с рутинной дилатацией пищевода каждые три недели, начиная с трех недель после операции. Не выявлено различий в исходе этих двух схем лечения и количеством осложнений в течение 2 и 3 лет наблюдения [34,35].

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- рекомендуется использование баллона и бужа (Savary-Gilliard) для дилатации стриктур пищевода у детей в качестве эффективной терапии первой линии.
- анестезиологическое пособие и хирургическая помощь должна быть доступна на протяжении выполнения процедур дилатации пищевода у детей, во избежание возможных осложнений.

Вводимые через эндоскоп баллоны и поливиниловые бужи-расширители (Savary-Gilliard) являются наиболее часто используемыми для дилатации доброкачественных стриктур пищевода у детей. Эффективность этих методов сопоставима.

#### БАЛЛОННАЯ ДИЛАТАЦИЯ.

Баллонная дилатация может быть выполнена под прямым эндоскопическим или рентгенологическим контролем.

Размер баллонного катетера может варьировать от 4 до 22 мм и продолжительность раздувания баллона варьирует от 20 до 120 секунд.

Имеются сообщения об осложнении процедуры – а именно перфорации пищевода, потребовавшей хирургического вмешательства у 1,5% пациентов. При коротких стриктурах, длиной менее 5 см, результаты существенно лучше. В ретроспективном исследовании пациентов с атрезией пищевода и симптоматическими стриктурами, баллонная дилатация оказалась более эффективной и менее травматичной в сравнении с бужированием [36].

**БУЖИРОВАНИЕ.**

Бужирование – безопасная и эффективная методика для дилатации стриктур пищевода. Дилатация проводится с 2-3-недельными интервалами, с использованием бужей Savary-Gilliard.

Процедура считается эффективной, если просвет пищевода может быть расширен до 15 мм (у детей до 5 лет – до 12,8 мм) с полным купированием симптомов. Далее дилатация выполняется по мере необходимости, в зависимости от клинических симптомов.

Дилатация является эффективной при стриктурах длиной 5 см и более и/или у пациентов с множественными стриктурами, но в этом случае требуется большее количество сеансов бужирования для достижения адекватной дилатации и большее количество последующих повторных курсов.

**РАЗМЕР, КОЛИЧЕСТВО И ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПРОЦЕДУРАМИ ДИЛАТАЦИИ****РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- Нет данных по оптимальной методике увеличения размера бужа / баллона в течение каждой сессии дилатации. Обычно используется **«правило трехх»**: не более 3 бужей с разницей в диаметре 1 мм, каждый из них должен вводиться с сопротивлением (например: растянуть от 6 мм до 8 мм, а не до 9 мм).
- Не существует консенсуса в отношении интервала между дилатациями, и частотой этого вмешательства, часто процедуры определяются индивидуально до купирования дисфагии
- В большинстве исследований используется минимальный **период в три недели** между сеансами дилатации, для баллонной дилатации в среднем три дилатации не требуется.
- Предлагается следующее определение для **рефрактерных или рецидивирующих стриктур** у детей: «имеются анатомические ограничения из-за рубцовых деформаций просвета или фиброза, что приводит к клиническим симптомам дисфагии в отсутствие эндоскопических признаков воспаления. Это может произойти как в результате неспособности эффективно устранить анатомические дефекты с возможностью соответствующего возрасту приема пищи ребенком максимально за 5 сеансов дилатации с максимальными 4-недельными интервалами или в результате невозможности поддержания удовлетворительного просвета диаметра в течение 4 недель после того, как соответствующее возрасту диаметр для питания был достигнут (на периодической основе)».
- Не рекомендуется рутинное применение инъекций кортикостероидов (ГКС) в область стриктуры для рефрактерного стеноза пищевода у детей.
- Рекомендуется применение топического митомицина С после дилатации при рефрактерных стенозах пищевода, однако требуется уточнение данных о потенциальных долгосрочных побочных эффектах у детей.
- Рекомендовано применение пищеводного стента в качестве альтернативного лечения для рефрактерных стриктур пищевода

С появлением съёмных расширяемых металлических стентов (FCSEMS), расширены показания к стентированию стриктур пищевода у детей на срок от 1 до 24 недель. Полный клинический ответ с удалением стента без рецидивов дисфагии или необходимости последующего дилатаций установлен у 50-85% больных.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017**

- предлагается долгосрочное последующее эндоскопическое наблюдение для выявления пищевода Барретта и рака у больных, оперированных по поводу атрезии пищевода

Долгосрочное наблюдение 907 пациентов с атрезией пищевода, представленное в систематическом обзоре, показал увеличение риска дисфагии в 40,3 раз в подростковом и взрослом возрасте из-за нарушений перистальтики [37]. Гастроэзофагеальный рефлюкс является известным фактором риска для последующего развития кишечной метаплазии пищевода. Распространенность пищевода Барретта составляет 6,4% у пациентов с атрезией пищевода, что в 26 раз выше детской популяции в целом педиатрических населения соответственно, карциномы пищевода выше на 1,4% (выявлен только плоскоклеточный рак). В связи с этими данными, эндоскопические наблюдения является оправданным в подростковом и зрелом возрасте.

## ВЕРХНИЕ И НИЖНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- ЭГДС необходимо выполнить максимально рано (до 12 часов) при острых желудочно-кишечных кровотечениях в случаях, которые требуют постоянной поддержки кровообращения или при обильной кровавой рвоте или мелене.
- Рекомендуется проведение ЭГДС максимально рано (до 12 часов) при острых ЖКТ – кровотечениях в случаях с известными варикозно расширенными венами пищевода.
- ЭГДС должна быть выполнена в течение 24 часов при острых ЖКТ кровотечениях, требующих введения препаратов крови из-за снижения гемоглобина  $<80$  г/л, при остром снижении гемоглобина на 20 г/л и у стабильных пациентов, но с баллом кровотечения выше принятого порога вероятной потребности в эндоскопических вмешательствах.
- ЭГДС должна быть выполнена до выписки ребенка из стационара после острого ЖКТ кровотечения, в случае наличия у ребенка цирроза печени или портальной гипертензии.
- Срочной терапевтической колоноскопии обычно не требуется при нижнем кишечном кровотечении, за исключением случаев, когда нижнее ЖКТ кровотечение может вызвать нарушение кровообращения, но диагностическая колоноскопия нужна максимально скоро, насколько это практически значимо и безопасно

Различны сроки эндоскопических вмешательств при острых верхних и нижних кровотечениях желудочно-кишечного тракта у детей. Редко требуется вмешательство при кровотечениях из нижних отделов, поскольку большинство случаев массивного кровотечения (свежая красная кровь/мелена) берет начало в верхней части желудочно-кишечного тракта с редким исключением в виде дивертикула Меккеля или тяжелого колита.

### МЕТОДИКА ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ГЕМОСТАЗА КРОВОТЕЧЕНИЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- рекомендуется у детей массой  $>10$  кг для терапевтической эндоскопии использовать взрослые эндоскопы. Только для детей массой менее 2,5 кг используются исключительно педиатрические гастроскопы толщиной  $\leq 6$  мм
- рекомендуется гемостаз кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода у детей с использованием лигатур, если это возможно, или склеротерапии
- лечение пептической язвы и язвы Дьюлафуа не должно проводиться только инъекциями эпинефрина, предпочтительно сочетание с термическими или механическими методами
- предлагается использование видеокапсульной эндоскопии у детей в случае подозрения на тонкокишечное кровотечение, в дополнение к баллонной энтероскопии в лечебных целях.

Тип седации/анестезии, применяемый при выполнении эндоскопии верхних отделов ЖКТ у детей для острого ЖКТ кровотечения не определен точно, но большинство процедур выполняются с применением эндотрахеальной интубации.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ РЕТРОГРАДНАЯ ХОЛАНГИО-ПАНКРЕАТОГРАФИЯ (ЭРХПГ)

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- Предложено выполнение ЭРХПГ у детей старше 1 года с **терапевтической целью** по результатам диагностики, полученной из неинвазивных диагностических методов, таких как магнитно-резонансная холангиопанкреатография.
- **Диагностическая ЭРХПГ** могут быть рассмотрена в отдельных случаях, когда результаты неинвазивных методов неубедительны.

Лечебная ЭРХПГ у пациентов детского возраста (>1 года) рекомендуется при заболеваниях, которые поддаются эндоскопической коррекции (таблица 8).

Таблица 8. ПОКАЗАНИЯ К ЭРХПГ У ДЕТЕЙ.

Заболевания желчевыводящих путей		Заболевания поджелудочной железы	
Диагностические	Терапевтические	Диагностические	Терапевтические
Холестаз у новорожденных и грудных детей	Холедохолитиаз	Панкреато-билиарные аномалии	Хронический панкреатит
Киста холедоха	Синдром утечки желчи (послеоперационные/ посттравматические)		Рецидивирующий острый панкреатит
Первичный склерозирующий холангит (взятие биоптатов)	Доброчастные стриктуры желчных протоков		Удвоенная поджелудочная железа
	Первичный склерозирующий холангит		Утечки из протока поджелудочной железы (послеоперационные/ посттравматические)
	Злокачественная билиарная стриктура		Псевдокисты поджелудочной железы
	Паразитоз (аскаридоз, фасциолез)		

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- Хронический панкреатит является частым показанием для лечебной ЭРХПГ у детей. Эндоскопическая терапия рекомендуется в качестве терапии первой линии для детей с 8-летнего возраста по тем же показаниям, что и у взрослых.
- ЭРХПГ у новорожденных и детей грудного возраста ( $\leq 1$  года) с холестатическими заболеваниями гепатобилиарной системы может быть выполнена, если неинвазивные исследования не позволили установить окончательный диагноз и в целях обеспечения своевременного направления в хирургию при атрезии

желчевыводящих путей или при попытке избежать ненужной операции в отсутствие атрезии желчевыводящих путей

- ЭРХПГ у детей должны выполнять компетентные и опытные врачи-эндоскописты, с опытом не менее 200 ЭРХПГ. Важно сотрудничество с опытным информированным детским гастроэнтерологом. Для процедуры ЭРХПГ рекомендуется использовать детский дуоденоскоп 7,5 мм для детей с весом <10 кг, при массе ребенка более 10 кг использовать стандартный дуоденоскоп.
- Рекомендуется глубокая анестезия при проведении ЭРХПГ у детей. Глубокая анестезия или седация могут быть рассмотрены для подростков (12-17 лет)
- Профилактика панкреатита после ЭРХПГ рекомендуется с помощью НПВП (диклофенак/индометацин в суппозиториях) у детей старше 14 лет.

## ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

### РЕКОМЕНДАЦИИ ESGE / ESPGHAN – 2017

- Стандартный эндоскоп для эндоскопического УЗИ (ЭУС) может использоваться у детей в возрасте старше 3 лет и весом более 15 кг, для детей с меньшим возрастом / массой возможно использование эндобронхиального эхоэндоскопа (ЭБУС)
- Стандартный эхоэндоскоп должен использоваться только у детей под глубокой анестезией, с учетом жесткой и травматичной дистальной части, особенно для линейных датчиков
- Предлагается использовать ЭУС у детей только в центрах, имеющих опыт работы в лечебной эндоскопии. Обязательно взаимодействия взрослого и детского гастроэнтеролога

Таблица 9. ПОКАЗАНИЯ К ЭУС У ДЕТЕЙ

Пищевод	Желудок	Двенадцатиперстная кишка	Билиарно – панкреатическая система
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Атрезия пищевода</li> <li>• Стеноз</li> <li>• Эозинофильный эзофагит</li> <li>• Удвоение пищевода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удвоение желудка</li> <li>• Варикозно расширенные вены желудка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Удвоение ДПК</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Холедохолитиаз</li> <li>• Псевдокисты поджелудочной железы (диагностика и лечение)</li> <li>• Заболевания поджелудочной железы (± тонкоигольная аспирация)</li> </ul>

## ЛИТЕРАТУРА

1. A. Tringali, M. Thomson, J-M Dumonceau, M. Tavares, M.M. Tabbers, R. Furlano, M. Spaander, C. Hassan, Ch. Tzvinikos, H. Ijsselstijn, J. Viala, L. Dall'Oglio, M. Benninga, R. Orel, Y. Vandenplas, R. Keil, C. Romano, E. Brownstone, S. Hlava, P. Gerner, W. Dolak, R. Landi, W.D. Huber, S. Everet, A. Vecsei, L. Aabakken, J. Amil-Dias, A. Zambelli Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastro- intestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary Endoscopy 2017; 49: 83–91 DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-111002>
2. M. Thomson, A. Tringali, J-M. Dumonceau, M. Tavares, M.M. Tabbers, R. Furlano, M. Spaander, C. Hassan, Ch. Tzvinikos, H. Ijsselstijn, J. Viala, L. Dall'Oglio, M. Benninga, R. Orel, Y. Vandenplas, R. Keil, C. Romano, E. Brownstone, S. Hlava, P. Gerner, W. Dolak, R. Landi, W.D. Huber, S. Everett, A. Vecsei, L. Aabakken, J. Amil-Dias, A. Zambelli Paediatric Gastrointestinal Endoscopy: European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition and European Society of Gastrointestinal Endoscopy Guidelines JPGN 2017;64: 133–153
3. C.M. Walsh Training and Assessment in Pediatric Endoscopy. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 26 (2016) 13–33 <http://dx.doi.org/10.1016/j.giec.2015.08.002>
4. Committee AT, Barth BA, Banerjee S, Bhat YM, Desilets DJ, Gottlieb KT, et al. Equipment for pediatric endoscopy. *Gastrointestinal endoscopy*. 2012;76(1):8-17
5. ASGE Standards of Practice Committee Lightdale JR, Acosta R, Shergill AK, et al. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc* 2014;79:699–710.
6. Samer AM, Pfefferkorn MD, Croffie JM, et al. Complications after outpatient upper GI endoscopy in children: 30-day follow-up. *Am J Gasterol* 2003;98:1508–11.).
7. Hummel TZ, ten Kate FJ, Reitsma JB, et al. Additional value of upper GI tract endoscopy in the diagnostic assessment of childhood IBD. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;54:753–7.
8. Kori M, Gladish V, Ziv-Sokolovskaya N, et al. The significance of routine duodenal biopsies in pediatric patients undergoing upper intestinal endoscopy. *J Clin Gastroenterol* 2003;37:39–41).
9. Mangiavillano B, Masci E, Parma B, et al. Bulb biopsies for the diagnosis of celiac disease in pediatric patients. *Gastrointest Endosc* 2010;72:564 – 8.
10. Myung Chul Lee Sedation for Pediatric Endoscopy *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr* 2014 March 17(1):6-12 pISSN: 2234-8646 eISSN: 2234-8840 <http://dx.doi.org/10.5223/pghn.2014.17.1.6>.
11. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002;96:1004-17.
12. Van Beek EJ, Leroy PL. Safe and effective procedural sedation for gastrointestinal endoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;54:171 – 85.
13. R. Orel, J. Brecelj, J.A. Dias, C. Romano, F. Barros, M. Thomson, Y. Vandenplas Review on sedation for gastrointestinal tract endoscopy in children by non-anesthesiologists *World J Gastrointest Endosc* 2015 July 25; 7(9): 895-911 ISSN 1948-5190 (online) DOI: 10.4253/wjge.v7.i9.89.
14. Lightdale JR, Sethna NF, Heard LA, Donovan KM, Fox VL. A pilot study of end-tidal carbon dioxide monitoring using microstream capnography in children under- going endoscopy with conscious sedation. *Gastrointest Endosc* 2002;55:AB144-6.
15. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth* 1995;7:89-91.
16. R. Rosen, Y. Vandenplas, M. Singendonk, M. Cabana, C. DiLorenzo, F. Gottrand, S. Gupta, M. Langendam, A. Staiano, N. Thapar, N. Tipnis, M. Tabbers Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for

- Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition JPGN 2018;66: 516–554.
17. И. Ванденплас, Б. Хаузер, С. Сальваторе. Диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у младенцев и детей раннего возраста: от рекомендаций к клинической практике. *Consilium Medicum. Педиатрия*. (Прил.) 2019; 03: 14-23.
  18. Pouw RE, Bredenoord AJ. Mistakes in the use of PPIs and how to avoid them. *UEG Educ* 2017;17:15 – 7. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013;108:308 – 28quiz 29.
  19. A. Papadopoulou, S. Koletzko, R. Heuschkel, J.A. Dias, K.J. Allen, S.H. Murch, S. Chong, F. Gottrand, S. Husby, P. Lionetti, M.L. Mearin, F.M. Rummel, M.G. Schäppi, A. Staiano, M. Wilschanski, and Y. Vandenplas, for the ESPGHAN Eosinophilic Esophagitis Working Group and the Gastroenterology Committee Management Guidelines of Eosinophilic Esophagitis in Childhood JPGN 2014;58: 107–118.
  20. A.J. Lucendo, J. Molina-Infante, A. Arias, U. von Arnim, A.J. Bredenoord, Ch. Bussmann, J.A. Dias, M. Bove, J. González-Cervera, H. Larsson, S. Miehlke, A. Papadopoulou, J. Rodríguez-Sánchez, A. Ravelli, J. Ronkainen, C. Santander, A.M. Schoepfer, M.A. Storr, I. Terreehorst, A. Straumann and S.E. Attwood Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults *United European Gastroenterology Journal* 2017, Vol. 5(3) 335–358 DOI: 10.1177/2050640616689525 journals.sagepub.com/home/ueg
  21. S. Koletzko, N.L. Jones, K.J. Goodman, B. Gold, M. Rowland, S. Cadranet, S. Chong, R.B. Colletti, Th. Casswall, J. Guarner, N. Kalach, A. Madrazo, F. Megraud, G. Oderda, on Behalf of the H pylori Working Groups of ESPGHAN and NASPGHAN Evidence-based Guidelines From ESPGHAN and NASPGHAN for Helicobacter pylori Infection in Children JPGN 2011;53: 230–243.
  22. Dabadie A, Bellaiche M, Cardey J, et al. Current indications of ileocolonoscopy in children in 2012. *Arch Pediatr* 2012;19:1247–51.
  23. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, et al. Complications of pediatric colonoscopy: a five-year multicenter experience. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2008;6:515–20.
  24. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski MF, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2013;45:142–50.
  25. H. Pall, G.M. Zacur, R.E. Kramer, R.A. Lirio, M. Manfredi, M. Shah, Th.C. Stephen, N. Tucker, T.E. Gibbons, B. Sahn, M. McOmber, J. Friedlander, J.A. Quiros, D.S. Fishman, P. Mamula Bowel Preparation for Pediatric Colonoscopy: Report of the NASPGHAN Endoscopy and Procedures Committee JPGN 2014;59: 409 – 416 DOI: 10.1097/MPG.0000000000000447
  26. Manfredi MA, Jiang H, Borges LF, et al. Good agreement between endoscopic findings and biopsy reports supports limited tissue sampling during pediatric colonoscopy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014;58:773 – 8.
  27. Levine A, Koletzko S, Turner D, et al. ESPGHAN revised Porto criteria for the diagnosis of inflammatory bowel disease in children and adolescents. *Pediatr Gastroenterol Nutr* 2014;58:795–806.
  28. S. Oliva, M. Thomson, L. de Ridder, J. Martin-de-Carpi, S. Van Biervliet, Ch. Braegger, J.A. Dias, S. Kolacek, E. Miele, S. Buderus, J. Bronsky, H. Winter, V.M. Navas-Lopez, A. Assa, S.K.F. Chong, N.A. Afzal, F. Smets, R. Shaoul, S. Hussey, D. Turner, S. Cucchiara Endoscopy in Pediatric Inflammatory Bowel Disease: A Position Paper on Behalf of the Porto IBD Group of the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition JPGN 2018;67: 414–430 DOI: 10.1097/MPG.0000000000002092
  29. Sultan M, Ramprasad J, Jensen MK, et al. Endoscopic diagnosis of pediatric acute gastrointestinal graft-versus-host disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;55:417 – 20.



30. Chu KM, Choi HK, Tuen HH, et al. A prospective randomized trial comparing the use of the flexible gastroscope versus the bronchoscope in the management of foreign body ingestion. *Gastrointest Endosc* 1998;47:23 – 7.
31. Lee JB, Ahmad S, Gale CP. Detection of coins ingested by children using a handheld metal detector: a systematic review. *Emerg Med J* 2005;22:839 – 44.
32. Gregori D, Scarinzi C, Morra B, et al. Ingested foreign bodies causing complications and requiring hospitalization in European children: results from the ESFBI study. *Pediatr Intr* 2010;52:26–32.
33. Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, et al. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns. *Gastrointest Endosc* 1991;37:165 – 9.
34. Koivusalo A, Turunen P, Rintala RJ, et al. Is routine dilatation after repair of esophageal atresia with distal fistula better than dilatation when symptoms arise? Comparison of results of two European pediatric surgical centers. *J Pediatr Surg* 2004;39:1643 – 7.
35. Koivusalo A, Pakarinen MP, Rintala RJ. Anastomotic dilatation after repair of esophageal atresia with distal fistula. Comparison of results after routine versus selective dilatation. *Dis Esophagus* 2009;22:190 – 4.
36. Lang T, Hummer HP, Behrens R. Balloon dilation is preferable to bougienage in children with esophageal atresia. *Endoscopy* 2001;33:329 – 35.
37. Connor MJ, Springford LR, Kapetanakis VV, et al. Esophageal atresia and transitional care-step 1: a systematic review and meta-analysis of the literature to define the prevalence of chronic long-term problems. *Am J Surg* 2015;209:747 – 59.

## СОКРАЩЕНИЯ

ASGE – американское общество желудочно-кишечной эндоскопии

ESGE – европейское общество гастроинтестинальной эндоскопии

ESPGHAN – Европейское Общество педиатрической гастроэнтерологии, гепатологии и питания

FTT – failure to thrive («неспособность процветать») – термин, характеризующий недостаточное развитие ребенка

NASPGHAN – североамериканское Общество педиатрической гастроэнтерологии, гепатологии и питания

ВЗК – воспалительные заболевания кишечника

ВКЭ – видеокапсульная эндоскопия

ВРВ – варикозно расширенные вены

ВРВП – варикозно расширенные вены пищевода

ГЭРБ – гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь

ГЭР – гастроэзофагеальный рефлюкс

ДПК – двенадцатиперстная кишка

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ПЭГ – полиэтиленгликоль

ИКС – илеоколоноскопия

РТПХ – реакция трансплантат против хозяина

ЭГДС – эзофагогастродуоденоскопия

ЭРХПГ – эндоскопическая ретроградная холангио-панкреатография

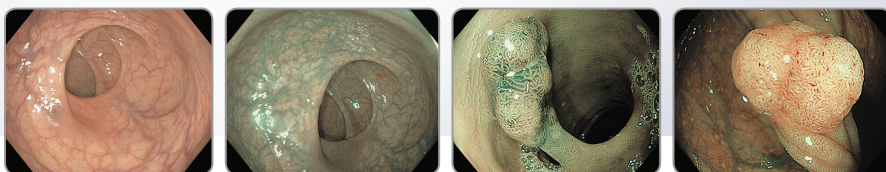
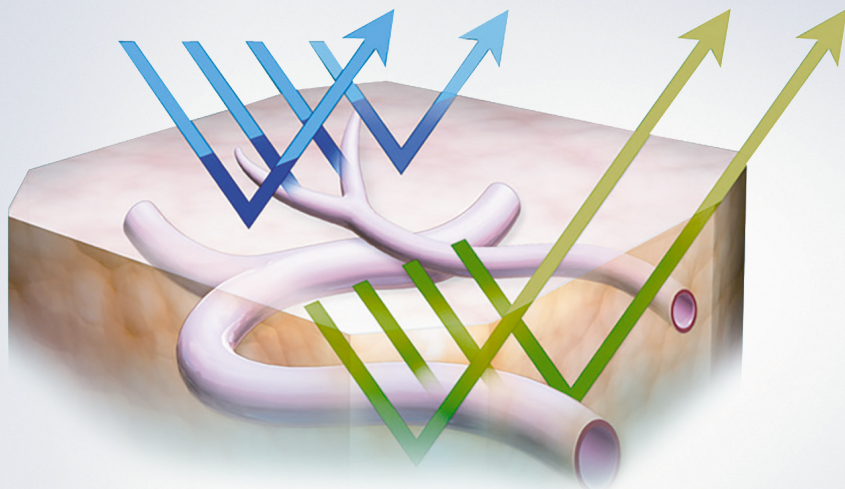
ЭУС – эндоскопическая ультрасонография

ЭБУС – эндобронхиальное ультразвуковое исследование

ЭоЭ – эозинофильный эзофагит

---

# OLYMPUS



## Почувствуй разницу визуализации с NBI\*

Более высокое качество изображений и большая универсальность за меньший период времени. Технология NBI совместно с системой EVIS EXERA III обеспечат огромный потенциал для совершенствования диагностики.

NBI доказала свою клиническую эффективность при диагностике пищевода Баррета, рака и патологий пищевода и желудка, образований толстой кишки.



Ознакомьтесь с клиническими статьями  
об эффективности использования NBI

[www.olympus.eu/proven](http://www.olympus.eu/proven)

**ООО «Олимпас Москва»**

107023, г. Москва, ул. Электровзаводская, д.27, стр. 8 | Тел.: +7 (495) 926-70-77 | [www.olympus.com.ru](http://www.olympus.com.ru)

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводящая часть НД (мм)	Дистальный конец ВД (мм)	Рабочий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Видеогастроскоп с оптическим увеличением и с близким и дальним фокусами (DualFocus)	Зарегистрирован	GIF-HQ190	9,9	9,9	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп терапевтический (с широким каналом)	Зарегистрирован	GIF-1TH190	10,9	10	3,7	210°/90°
Видеогастроскоп тонкий / трансназальный	Зарегистрирован	GIF-XP190N	5,8	5,4	2,2	210°/90°
Видеогастроскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	GIF-H190	9,2	9,2	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп тонкий / трансназальный	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-H190N	5,8	5,4	2,2	210°/90°
Видеогастроскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	GIF-H185	9,2	9,2	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп терапевтический (с 2 каналами)	Зарегистрирован	GIF-2TH180	12,6	12,2	2,8/3,7	210°/90°
Видеогастроскоп тонкий / трансназальный	Зарегистрирован	GIF-N180	4,9	4,9	2	210°/120°
Видеогастроскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	GIF-H170	9,2	9,2	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп тонкий / трансназальный	Зарегистрирован	GIF-XP170N	5,8	5,4	2,2	210°/90°
Видеогастроскоп терапевтический (с широким каналом)	Зарегистрирован	GIF-XTQ160	12,9	12,9	6	200°/90°
Видеогастроскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	GIF-LV1	9,2	9,5	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп с оптическим увеличением (ZOOM) и AFI	Зарегистрирован	GIF-FQ260Z	10,5	11	2,8	210°/90°

Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
100°/100°	1030	140°	2-6 (near) / 5-100	+	HD качество изображения Наличие функции Dual Focus Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1030	140°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1100	140°	3-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1030	140°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1100	140°	3-100	+	HD качество изображения Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1030	140°	2-100	+	HD качество изображения Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
100°/100°	1030	140°	2-100	+	HD качество изображения Совместим с EXERA III, EXERA II
–	1100	120°	3-100	+	Совместим с EXERA III, EXERA II и Optera
100°/100°	1030	140°	2-100	+	HD качество изображения Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный коннектор Совместим с EXERA III, Optera
100°/100°	1100	140°	3-100	+	Герметичный коннектор Совместим с EXERA III, Optera
100°/100°	1030	140°	3-100		Наличие доп. канала подачи воды Совместим с EXERA III, EXERA II, EXERA I и Optera
100°/100°	1030	145°	3-100		Совместим с Ахеоп
100°/100°	1030	140° / 60° (tele)	2-3,5 (tele) / 7-100 / 5-100 (AFI)		Наличие оптического увеличения в 100 раз* ZOOM Наличие функции AFI Совместим с Lucera Elite, Lucera Spectrum

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводимая часть НД (мм)	Дистальный конец ВД (мм)	Рабочий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Видеогастроскоп для рутинных исследований	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-H290	8,9	8,9	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп терапевтический (с широким каналом)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-H290T	9,9	9,8	3,2	210°/120°
Видеогастроскоп с оптическим увеличением 520 раз (цитоскопия)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-H290EC	9,6	9,7	2,2	210°/90°
Видеогастроскоп с оптическим увеличением (ZOOM)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-H290Z	9,6	9,9	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп с оптическим увеличением и с близким и дальним фокусами (DualFocus)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-HQ290	9,9	10,2	2,8	210°/90°
Видеогастроскоп тонкий / трансназальный	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	GIF-XP290N	5,8	5,4	2,2	210°/90°
Видеоколоноскоп с оптическим увеличением и с близким и дальним фокусами (DualFocus)	Зарегистрирован	CF-HQ190I/L	12,8	13,2	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп с широким углом обзора	Зарегистрирован	CF-H190I/L	12,8	13,2	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	CF-H185I/L	12,8	12,8	3,7	180°/180°

Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
100°/100°	1030	140°	3-100	+	HD качество изображения Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
100°/100°	1030	140°	3-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
100°/100°	1030	140°	7-100	+	HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 520 раз* ZOOM Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
100°/100°	1030	140° / 95° (tele)	1,5-3 (tele) / 7-100	+	HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 85 раз* ZOOM Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
100°/100°	1030	140°	3-7 (near) / 7-100	+	HD качество изображения Наличие функции Dual Focus Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
100°/100°	1100	140°	3-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330/1680	170° / 160° (near)	2-6 (near) / 5-100	+	HD качество изображения Наличие функции Dual Focus Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Подключение к системе позиционирования ScopeGuide Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	170°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	140°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие изменения жесткости Совместим с EXERA III

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводящая часть НД (мм)	Дистальный конец ВД (мм)	Рабочий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Видеоколоноскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	CF-H170I/L	12,8	12,8	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп с широким углом обзора	Зарегистрирован	CF-H180AI/L	12,8	13,9	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп терапевтический (с 2 каналами)	Зарегистрирован	CF-2T160L	13,7	13,8	3,7/3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп для рутинных исследований	Зарегистрирован	CF-LV1I/L	12,8	13,2	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп с оптическим увеличением (ZOOM) и AFI	Зарегистрирован	CF-FH260AZL	13,2	14,8	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп с широким углом обзора	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	CF-H290I/L	12	12,2	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп с оптическим увеличением 520 раз (цитоскопия)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	CF-H290ECI	12,8	12,8	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп с оптическим увеличением и с близким и дальним фокусами (DualFocus)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	CF-HQ290I/L	12,8	13,2	3,7	180°/180°
Видеоколоноскоп с оптическим увеличением (ZOOM) с широким углом обзора	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	CF-HQ290ZL/I	12,8	13,2	3,7	180°/180°



Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
160°/160°	1330/1680	140°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный коннектор Наличие изменения жесткости Совместим с EXERA III, Optera
160°/160°	1330/1680	170°	2-100	+	Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Наличие изменения жесткости Совместим с EXERA III, Exera II
160°/160°	1680	140°	3-100		Совместим с EXERA III, Exera II, Exera I и Optera
160°/160°	1330/1680	145°	3-100		Совместим с Ахеон
160°/160°	1680	140° / 80° (tele)	2-3 (tele) / 7-100 / 5-100 (AFI)		HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 85 раз* ZOOM Наличие функции AFI Совместим с Lucera Elite, Lucera Spectrum
160°/160°	1330/1680	170°	5-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330	140°	7-100	+	HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 520 раз* ZOOM Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330/1680	170° / 160° (near)	4-9 (near) / 9-100	+	HD качество изображения Наличие функции Dual Focus Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Подключение к системе позиционирования ScopeGuide Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330/1680	170° / 90° (tele)	2-3 (tele) / 7-100	+	HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 80 раз* ZOOM Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводимая часть НД (мм)	Дистальный конец ВД (мм)	Рабочий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Видеоколоноскоп ультратонкий	Зарегистрирован	PCF-RH190I/L	9,5	9,7	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий, терапевтический	Зарегистрирован	PCF-H190TI/L	10,5	9,8	3,2	210°/180°
Видеоколоноскоп тонкий с широким углом обзора для системы позиционирования	Зарегистрирован	PCF-H190DI/L	11,8	11,7	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий с широким углом обзора	Зарегистрирован	PCF-H190I/L	11,5	11,7	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий, с оптическим увеличением и с близким и дальним фокусами (DualFocus)	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PCF-HQ190L/I	12	11,8	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий с широким углом обзора для системы позиционирования	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PCF-H290DI/L	11,8	11,7	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий, терапевтический	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PCF-H290TI/L	10,5	9,8	3,2	210°/180°

Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
160°/160°	1330/1680	140°	2-100	+	HD качество изображения Герметичный one-touch коннектор Наличие пассивной изгибаемой части и точной передачи усилия Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	140°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	170°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Подключение к системе позиционирования ScopeGuide Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	170°	2-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	170° / 160° (near)	2-6 (near) / 5-100	+	HD качество изображения Наличие функции Dual Focus Наличие доп. канала подачи воды Минимальная глубина резкости 2 мм Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Подключение к системе позиционирования ScopeGuide Совместим с EXERA III
160°/160°	1330/1680	170°	5-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Подключение к системе позиционирования ScopeGuide Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330/1680	140°	5-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводящая часть НД (мм)	Дистальный конец ВД (мм)	Рабочий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Видеоколоноскоп тонкий с широким углом обзора	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PCF-H290I/L	11,5	11,7	3,2	180°/180°
Видеоколоноскоп тонкий с оптическим увеличением (ZOOM) с широким углом обзора	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PCF-H290ZI/L	11,8	11,7	3,2	180°/180°
Дуоденоскоп	Зарегистрирован	TJF-Q180V	11,3	13,7	4,2	120°/90°
Дуоденоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	TJF-Q190V	11,3	13,5	4,2	120°/90°
Дуоденоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	TJF-Q290V	11,3	13,5	4,2	120°/90°
Энтероскоп	Зарегистрирован	SIF-Q180	9,2	9,2	2,8	180°/180°
Энтероскоп короткий	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	SIF-H290S	9,2	9,2	3,2	180°/180°
Энтероскоп спиральный, моторизированный	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	PSF-1	11,5 - 12,8	11,3	3,2	180°/180°

\* кратность оптического увеличения представлена при использовании монитора OEV262H (16:9)

Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-H190	5,1	5,5	2	210°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-1TH190	6	6,2	2,8	180°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-XP190	2,8	3,1	1,2	210°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-P190	5,7	6	2	210°/130°

Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
160°/160°	1330/1680	170°	5-100	+	HD качество изображения Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1330/1680	170° / 85° (tele)	1-2 (tele) / 7-100	+	HD качество изображения Наличие оптического увеличения в 110 раз* ZOOM Наличие доп. канала подачи воды Герметичный one-touch коннектор Наличие отзывчивой технологии введения колоноскопа RIT, которая состоит из: пассивной изгибаемой части, точной передачи усилия и изменения жесткости Совместим с Lucera Elite
110°/90°	1240	100°	5-60	+	Совместим с EXERA III, EXERA II и Optera
110°/90°	1240	100°	5-60	+	Новая конструкция дистальной части с прорезью Совместим с EXERA III
110°/90°	1240	100°	5-60	+	Новая конструкция дистальной части с прорезью Совместим с Lucera Elite
160°/160°	2000	140°	3-100	+	Совместим с EXERA III, EXERA II и Optera
160°/160°	1520	140°	3-100	+	HD качество изображения Совместим с Lucera Elite
160°/160°	1680	140°	2-100	+	HD качество изображения Встроенный мотор, вращающий спиральную вводимую часть Совместим с EXERA III

120°/120°	600	120°	3-100	+	HD качество изображения Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
120°/120°	600	120°	3-100	+	HD качество изображения Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
120°/120°	600	110°		+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
120°/120°	600	120°	3-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III

ТИП	Статус регистрации	Модель	Вводи-мая часть НД (мм)	Дисталь-ный конец ВД (мм)	Рабо-чий канал (мм)	Угол изгиба (вверх/вниз)
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-Q190	4,9	4,8	2	210°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-MP190F	2,9	3	1,7	210°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-Q170	4,9	4,8	2	180°/130°
Бронховидеоскоп	Зарегистрирован	BF-1TQ170	6	5,9	2,8	180°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-Q180-AC	5,3	5,5	2	180°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-1TQ290	6	5,9	3	210°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-P290	4,1	4,2	2	210°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-MP290F	3	3,7	1,7	210°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-Q290	4,8	4,9	2	210°/130°
Бронховидеоскоп	Ожидается получение РУ в сентябре 2020	BF-XP290	2,9	3,1(2,9)	1,2	210°/130°
Бронховидеоскоп мобильный	Зарегистрирован	BF-PE2	5	4,9	2,2	180/130
Бронховидеоскоп мобильный	Зарегистрирован	BF-TE2	6	5,9	2,8	180/130
Бронховидеоскоп ультразвуковой	Зарегистрирован	BF-UC190F	6,3	6,6	2,2	160/70
Видеогастроскоп ультразвуковой	Зарегистрирован	TGF-UC180J	12,6		3,7	180/90
Видеогастроскоп ультразвуковой	Зарегистрирован	GF-UE160-AL5	11,8		2,2	130/90
Видеогастроскоп ультразвуковой	Зарегистрирован	GF-UCT180	12,6		3,7	130/90

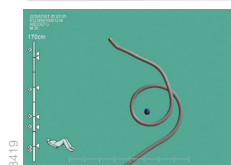
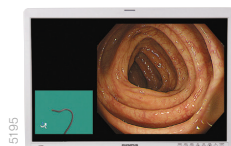
Угол изгиба (влево/вправо)	Рабочая часть (мм)	Угол обзора	Глубина резкости (мм)	NBI	Дополнительная информация
120°/120°	600	120°	3-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
	600	120°	3-100		Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
–	600	120°	3-100		Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III и Optera
–	600	120°	3-100		Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III и Optera
–	600	120°	3-100	+	Автоклавируемый Совместим с EXERA III, EXERA II и Optera
	600	120°	2-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
	600	110°		+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
	600	90°	3-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
	600	120°	2-100	+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
	600	110°		+	Герметичный one-touch коннектор Совместим с Lucera Elite
	600	120	3-50		
	600	120	3-50		
	600	80	2-50		Герметичный one-touch коннектор Совместим с EXERA III
90/90	1245	90	3-100	+	
90/90	1250	360	3-100	нет	
90/90	1250	180	3-100	да	



## ScopeGuide: контроль образования петель

**Система позиционирования эндоскопа ScopeGuide – это:**

- Точность 3D позиционирования колоноскопа в режиме реального времени позволяет лучше контролировать эндоскоп в толстой кишке пациента и прицельно ассистировать при мануальной помощи
- Мобильность и экономия пространства в эндоскопическом кабинете
- Простота подключения: изображение поступает напрямую с CF-HQ190I/L или с помощью датчика MAJ-1878, вводимого через инструментальный канал эндоскопа



**ООО «Олимпас Москва»**

107023, г. Москва, ул. Электровзаводская, д.27, стр. 8 | Тел.: +7 (495) 926-70-77 | [www.olympus.com.ru](http://www.olympus.com.ru)



## ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭНДОСКОПИИ У ДЕТЕЙ

**Королев М.П.<sup>1</sup>, Федотов Л.Е.<sup>1</sup>, Волерт Т.А.<sup>2</sup>, Корнилова А.Б.<sup>2</sup>, Лучинина Д.В.<sup>1</sup>, Оглоблин А.Л.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России

<sup>2</sup>СПБ ГБУЗ Детская городская больница №1, Санкт-Петербург

Для правильной трактовки патологических изменений при эндоскопическом исследовании у ребенка крайне важно знать нормальную анатомию верхних отделов пищеварительного тракта в различные возрастные периоды. Понятие норма у ребенка непосредственно связано с возрастом. Поэтому у ребенка необходимо говорить о возрастной норме. Это крайне важно знать для правильной трактовки эндоскопической картины у ребенка в различные возрастные периоды, которая с возрастом меняется. Нормальная эндоскопическая картина в месяц не соответствует нормальной эндоскопической картине в год. Незнание этих особенностей зачастую приводит к неправильному эндоскопическому заключению, что в свою очередь ведет к неправильному диагнозу и лечению.

При выполнении эндоскопии детям врач должен знать:

- Нормальную эндоскопическую картину в разные возрастные периоды
- Патологию детского возраста

**ТАБ.1. ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ У ДЕТЕЙ**

I период	0-1	Грудной возраст
II период	1-3	Преддошкольный возраст
III период	4-6	Дошкольный возраст
IV период	7-11	Младший школьный возраст
V период	12-15	Старший школьный возраст
VI период	16-21	Юношеский возраст

### ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВОДА

Пищевод располагается в заднем средостении. Выделяют три отдела пищевода. Шейный отдел – от места перехода глотки в пищевод (1-е физиологическое сужение) до верхнего края дуги аорты (2-е физиологическое сужение). Грудной отдел пищевода – от верхнего края дуги аорты до диафрагмы (3-е физиологическое сужение), которое выражено непостоянно. Абдоминальный отдел пищевода – от диафрагмального сужения до кардиального жома.

У детей раннего возраста пищевод слегка сжат в переднезаднем направлении, просвет его постепенно увеличивается книзу и вблизи желудка заканчивается воронкообразным расширением.

**ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ**

4 физиологических сужения

- Глоточно-пищеводное
- Аортальное
- Диафрагмальное (часто не выражено)
- Кардиальное (не выражено у новорожденных)

**ТАБ. 2. МЕСТО ПЕРЕХОДА ГЛОТКИ В ПИЩЕВОД:**

Новорожденные	3-4 шейный позвонок
2 года	4-5 шейный позвонок
12 лет	5 шейный позвонок
15 лет	6 шейный позвонок

**ТАБ. 3. СРЕДНЕЕ РАССТОЯНИЕ В СМ ОТ ПЕРЕДНЕ-ВЕРХНИХ РЕЗЦОВ ДО СУЖЕНИЙ ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ**

Возраст	Верхнее сужение	Среднее сужение	Нижнее сужение
До 3 месяцев	7,5	12,5	19
1 год 2 месяца	10	14	22
2 года	10	15	23
5 лет	10	17	26
9 лет	11	19	28
15 лет	14	25	33

По Галкеру

**ДЛИНА И ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗМЕР ПИЩЕВОДА У ДЕТЕЙ****ТАБ. 4. АБСОЛЮТНАЯ ДЛИНА ПИЩЕВОДА**

Новорожденные	10 см
1 год	12 см
5 лет	16 см
10 лет	18 см
15 лет	19 см

**ТАБ. 5. ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗМЕР ПИЩЕВОДА**

До 2 месяцев	0,7-0,8 см
2 года	1 см
12 лет	1,2-1,5 см

Учитывая размеры пищевода для новорожденных детей и детей первого года жизни наиболее физиологично использовать эндоскопы следующих моделей:

**ЭНДОСКОПЫ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ:**

Модели:

- ХР 170 N 5,8 мм
- ХР 190 N 5,8 мм
- ХР 180 N 4,9 мм

Можно использовать модель

- Р 7,8 мм

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПИЩЕВОДА

Одним из наиболее сложных моментов при эндоскопии у новорожденных является прохождение глоточно-пищеводного перехода, который представлен в виде узкой щели. Необходимо у новорожденных детей использовать эндоскопы наименьшего диаметра, а главное с небольшим радиусом поворота дистального конца эндоскопа.

Внутренняя поверхность пищевода у новорожденного гладкая, слизистая оболочка и подслизистый слой богаты кровеносными сосудами, что при эндоскопии дает более яркую картину, чем у взрослых. У новорожденных физиологические сужения пищевода не выражены: аортальное сужение отсутствует и появляется в 2-2,5 месяца, диафрагмальное сужение практически не видно. Создается впечатление, что пищевод в виде воронки переходит в желудок. Кардия зияет (Рис. 1), зубчатая линия (место перехода слизистой пищевода в слизистую желудка) не выражено и, как правило, располагается на 0,5-0,7 см выше кардиального жома, который не смыкается. Длина абдоминального отдела пищевода у новорожденных составляет примерно 1,5 см. К 2-2,5 годам со стороны слизистой появляется отчетливая складчатость, которая при инсuffляции хорошо расправляется. Окраска слизистой несколько бледнее, чем у новорожденного, вследствие чего зубчатая линия становится видна более отчетливо (Рис. 2). Начинает контурироваться диафрагмальное сужение.

В это же время начинает определяться аортальное сужение. В первые годы жизни из-за отсутствия жировой клетчатки пищевод в средней и нижней трети прилежит к задней поверхности перикарда, что отчетливо видно по пульсации передней стенки пищевода. По той же причине из-за отсутствия клетчатки в верхней и средней трети пищевод вплотную прилежит к трахее. Трахея у новорожденных относительно «мягкая», и при эндоскопии аппаратами диаметром 8–9 мм возможно сдавление трахеи, что может привести к асфиксии ребенка. Поэтому при использовании эндоскопов большего диаметра необходима всегда интубация трахеи.

Наиболее существенные изменения в эндоскопической картине пищевода отмечаются при осмотре нижней трети пищевода и кардии в различные возрастные периоды. До 6-7 летнего возраста кардия, как правило, полностью не смыкается. Это связано с тем, что только анатомически к этому возрасту заканчивается формирование кардии, что необходимо учитывать при описании эндоскопической картины, которая характеризуется неполным смыканием кардии, очень незначительным изгибом абдоминального отдела пищевода и четкой зубчатой линией. Физиологические сужения прослеживаются отчетливо. Учитывая, что у детей замыкательный аппарат еще не сформирован, в этот период необходимо говорить о физиологической недостаточности кардии. Подавляющее большинство эндоскопистов, которые незнакомы с возрастными особенностями, в этих случаях ставят диагноз – небольшая скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. В ряде случаев этих детей оперируют по поводу так называемой грыжи, выполняя антирефлюксную операцию, что крайне вредно. Прежде чем отметить возрастные особенности замыкательного аппарата кардии необходимо остановиться на формировании желудка у детей.

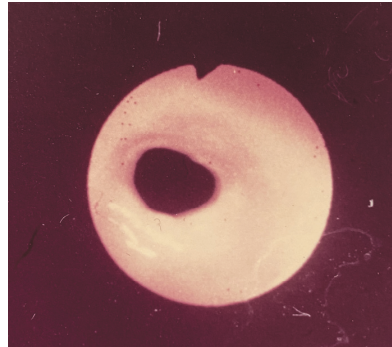


Рис.1. Пищеводно-желудочный переход новорожденного



Рис.2. Зубчатая линия

## ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛУДКА

Желудок новорожденного имеет округлую форму. Емкость желудка у новорожденного равна 25-30 мл, у 3-х месячного ребенка 100 мл, к году достигает 250 мл. Это необходимо помнить при инсуффляции в момент эндоскопии. Чрезмерное раздувание желудка может привести к его повреждению. Учитывая, что положение желудка у новорожденного горизонтальное, отделы желудка практически не выражены. Вначале формируется пилорический отдел желудка. В области привратника мышечный слой развит значительно лучше, чем в других отделах желудка и формирование привратника заканчивается к 6 месяцам (Рис. 3). Постепенно, в процессе роста, желудок из горизонтального положения переходит в вертикальное и к 10-11 месяцам довольно хорошо начинает определяться дно желудка, появляется «озерцо». Угол желудка четко определяется после 2-х лет. Анатомически формирование кардиального отдела желудка у детей заканчивается 5-6 годам. После 5-6 лет у большинства детей имеет такую же форму как и у взрослого, однако в процессе роста ребенка анатомические взаимоотношения в желудке меняются. Если емкость желудка у детей дошкольного и младшего школьного возраста относительно небольшая (большая кривизна желудка находится на уровне пупка), то в период второго вытягивания размеры

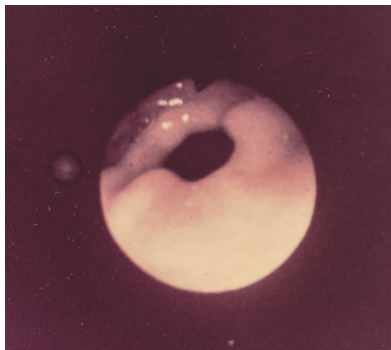


Рис. 3. Привратник новорожденного

желудка резко увеличиваются. Нарушаются соотношения между различными отделами желудка. Угол Гиса становится непостоянным в 12-13 лет, что существенно влияет на замыкательную функцию кардии и приводит к развитию различных функциональных нарушений (недостаточность кардии, гастро-эзофагальный рефлюкс).

Если у детей до 10-12 лет приходится часто встречаться с «каскадным» желудком, то у детей после 13 лет каскадный желудок встречается довольно редко. В период второго вытягивания у детей развивается физиологический гастроптоз. Желудок значительно опускается и большая кривизна располагается ниже биспинальной линии. При таком положении угол желудка очень острый, антральный

отдел желудка удлиннен. В дальнейшем, начиная с 16-17 лет, ребенок начинает набирать массу, накапливается в связках желудка жировая ткань, связки крепнут, прекращается к 18-20 годам рост тела, и желудок к этому времени принимает свою форму и занимает свое положение. Угол Гиса равен 60-90 градусов. Большая кривизна желудка располагается на уровне пупка.

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ НОРМАЛЬНОГО ЖЕЛУДКА

Эндоскопическое обследование детей не страдающих гастродуоденальными заболеваниями было выполнено 4559 детям (показаниям к эндоскопии наиболее часто были неопределенные жалобы на боли в животе по назначению детского гастроэнтеролога). Распределение здоровых детей по возрастным группам показано в табл. 1.

Изучение нормальной эндоскопической картины проводилось у детей, которые по своему физическому развитию соответствовали данной возрастной группе. В анкетах имелись антропометрические данные. Однако наши наблюдения показали, что изменения нормальной эндоскопической картины не соответствуют возрастным периодам, принятым в педиатрической практике. Наши наблюдения изменения нормальной эндоскопической картины позволили выделить следующие периоды:

## 1-й период (новорожденности)

Пищевод в виде воронки переходит в желудок. Кардия зияет (Рис. 1). Желудок небольших размеров, просвет его чаще всего в виде овала, со стороны малой кривизны при раздувании желудка определяется давление извне (печень). Привратник чаще всего несколько приоткрыт, при инсuffляции воздухом хорошо раскрывается, легко проходим (Рис. 3). Слизистая желудка довольно бледная, складчатость не выражена. В антральном отделе желудка слизистая более сочная и окраска несколько ярче, чем в других отделах желудка. Сосудистый рисунок подслизистого слоя выражен слабо, несколько лучше в верхних отделах желудка. Содержимого, как правило, не бывает, заброс дуоденального содержимого отсутствует.

## 2-й период (до 1 года)

Кардиальный жом функционирует недостаточно (физиологическая недостаточность кардии). Зубчатая линия начинает определяться (Рис. 2), хотя выражена очень слабо. После прохождения кардии, вследствие небольшого каскада становится видна задняя стенка желудка с довольно хорошо развитой слизистой. Просвет желудка в виде щели располагается влево и вверх (при положении ребенка на левом боку). Угол желудка не выражен. Тонус привратника, как правило, повышен. При раздувании хорошо становится виден пилорический жом. Перистальтическая волна практически всегда приводит к раскрытию привратника. Начиная с 2,5-3 месяцев отмечается пролабирование слизистой двенадцатиперстной кишки в желудок во время перистальтической волны. При этом возможен небольшой заброс дуоденального содержимого. Пройти его удается всегда. Слизистая желудка у детей этой группы развивается очень быстро. Если складчатость у детей 2-3-х месяцев отмечается незначительная и только по большой кривизне, то у детей в годовалом возрасте складчатость слизистой желудка выражена достаточно хорошо и складки слизистой определяются не только по большой кривизне, но и на дне желудка. Дно желудка определяется отчетливо. У детей в возрасте 1 года хорошо видно «озерцо» (секрет желудка).

## 3-й период (1-6 лет)

Кардиальный жом функционирует недостаточно хорошо, однако хорошо заметно его сокращение. Зубчатая линия становится отчетливо видная в 2-2,5 года. У подавляющего числа детей она расположена на 0,5-0,7 см выше кардиального жома. После прохождения кардии отмечается небольшая каскадность, довольно отчетливо определяется угол желудка. Эндоскопически удается дифференцировать отделы желудка, антральный, тело, кардию, хотя последняя до конца не сформирована. Привратник правильной формы, легко раскрывается при инсuffляции воздухом. Слизистая желудка довольно яркая, отчетливо определяется граница между антральным отделом и телом желудка по обрыву складок по большой кривизне. При раздувании складчатость по большой кривизне тела и на дне желудка сохраняется. При этом на дне желудка при сильном раздувании может контурироваться селезенка, а по задней стенке в средней трети желудка поджелудочная железа.

## 4-й период (6-12 лет)

В этот период эндоскопическая картина обычная и хорошо описана в литературе. Однако с некоторыми положениями трудно согласиться. Это, прежде всего касается зрелости кардии. По литературным данным считается, что после 6 лет кардия полностью сформировалась и функционирует хорошо. Однако наши наблюдения показывают, что это не так. Анатомическая зрелость кардии и ее замыкательная способность (функция) — это не совсем однозначные величины. Этому вопросу посвящен отдельный раздел. Необходимо в данном разделе отметить, что функция кардии при эндоскопии у этой группы детей остается нарушенной. Часто отмечается неполное смыкание кардии, гастроэзофагеальный рефлюкс, повышенная подвижность слизистой в месте пищевода-желудочного перехода. В остальных отделах

желудка эндоскопическая картина без особенностей, т.е. хорошо видная малая кривизна, незначительная каскадность желудка. Чем старше ребенок, тем угол желудка более выражен. Привратник в виде отверстия правильной формы легко проходим. Слизистая бледно-розовая. Складки наиболее выражены в теле по большой кривизне в виде продольных, слегка извитых тяжей. В дне желудка складки расположены беспорядочно, но с приближением к кардии они принимают конвергирующее направление к кардии.

### **5-й период (12-18 лет)**

В этот период, период второго вытягивания, эндоскопическая картина в норме весьма разнообразна. Она зависит от следующих причин:

1. Конституция ребенка (астеник, гиперстеник)
2. Рост ребенка, его масса
3. Период полового созревания

Наши наблюдения показывают, что эндоскопическая картина меняется в зависимости от вышеперечисленных факторов. Если не учитывать данные особенности, нередко врачи-эндоскописты несколько гипертрофируют эндоскопическую картину в сторону патологических изменений.

Общеизвестно, что дети в период 2-го вытягивания за несколько месяцев вытягиваются на 3-5-7 и более сантиметров. При этом, дети, как правило, астеники, жировая клетчатка отсутствует, связочный аппарат желудка очень слабый. Все это приводит к тому, что желудок опускается. Такое состояние мы расцениваем как физиологический гастроптоз. К 18-20 годам желудок занимает свое обычное место. При эндоскопии в этот период отмечается следующее: пищевод прямой, абдоминальный изгиб пищевода, как правило, отсутствует, кардия сокращается хорошо, но замыкательная ее функция снижена. Складка слизистой в дне желудка и теле несколько более грубые и окраска слизистой более яркая. Угол Гиса имеет тенденцию к увеличению. Угол желудка выражен очень хорошо и нередко за углом желудка малая кривизна просматривается плохо, что требует для ее осмотра «инверсионной» эндоскопии. Антральный отдел удлиннен. Нередко слизистая антрального отдела имеет продольную складчатость. Тонус привратника несколько снижен и нередко привратник зияет.

В период полового созревания, особенно у детей, у которых отчетливо проявляются вторичные половые признаки по сравнению с детьми того же возраста, но без таковых, слизистая желудка, как правило, более «рыхлая» и «яркая». Необходимо отметить, что данные различия более отчетливо проявляются у девочек.

### **6-й период (после 18 лет)**

В этот период заканчивается рост и формирование организма, и эндоскопическая картина соответствует таковой у взрослых, которая хорошо описана и нет необходимости на ней останавливаться.

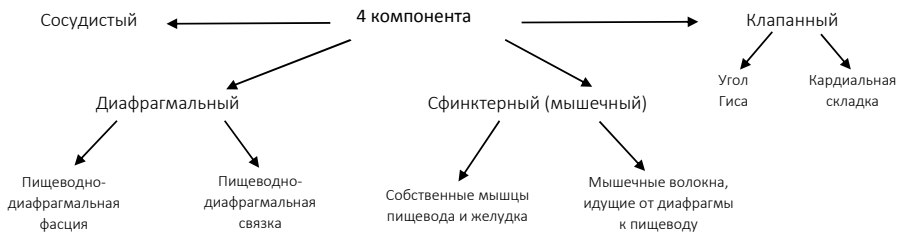
Таким образом, нормальная эндоскопическая картина желудка в процессе роста и развития организма претерпевает серьезные изменения. Эти изменения позволяют выделить 6 периодов.

- 1-й период - 1-й месяц
- 2-й период - 1-й месяц - 1 год
- 3-й период - 1 год - 6 лет
- 4-й период - 6 лет - 12 лет
- 5-й период - 12 лет- 18 лет
- 6-й период - 18 лет и далее

## ВОЗРАСТНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА

Изменения нормальной эндоскопической картины пищеводно-желудочного перехода в процессе роста организма играют большую роль в диагностике таких состояний как недостаточность кардии, грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, гастроэзофагеальный рефлюкс, короткий пищевод (пищевод Барретта). Механизм замыкания кардии состоит из 3-х компонентов - диафрагмального, сфинктерного и клапанного. Существенное значение в закрытии кардии играет венозное сплетение в подслизистом слое пищеводно-желудочного перехода, а также протяженность абдоминального отдела пищевода.

### СТРОЕНИЕ ЗАМКАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КАРДИИ



### МЕХАНИЗМ ЗАМКАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КАРДИИ

- Диафрагмальный
- Клапанный
- Мышечный
- Сосудистый

I. Диафрагмальный компонент состоит из следующих образований:

- пищеводно-диафрагмальная фасция, короткая начинается от диафрагмальной фасции, проходит через пищеводное отверстие диафрагмы и вплетается в пищевод на 2-3 см выше диафрагмы (Рис. 4) (Laimer E., 1883г.);

- в ряде случаев имеет место пищеводно-диафрагмальная связка, отходящая от брюшной поверхности диафрагмы и идущая через диафрагмальное отверстие в стенку пищевода (Рис. 5) (Barrett N.R., Malherbe W.D., 1954);

- в 10% от диафрагмы в области пищеводного отверстия отходят от мышечного волокна, идущие к пищеводу (Рис. 6) (Зернов Д.Н., 1938; Шилова А.В., 1947);

Рентгенокинематографические исследования (Мирганиев Ш.М.) показали, что внутри диафрагмальный сегмент пищевода и его

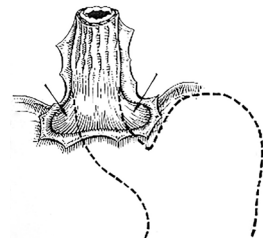


Рис. 4

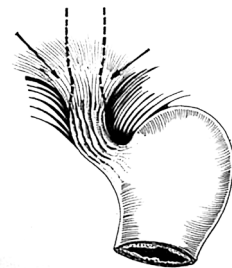


Рис. 5



Рис. 6

пищеводное отверстие являются важной частью замыкающего механизма. Во время вдоха, в результате сокращения ножек диафрагмы и влияния диафрагмально-пищевой фасции, закрывается внутридиафрагмальный отдел пищевода. При углублении вдоха происходит закрытие наддиафрагмального отдела пищевода.

II. Клапанный компонент (клапан Губарева). Клапан Губарева образуется в месте слияния пищевода с желудком. Часть стенки желудка в месте слияния с левой поверхностью пищевода выступает в просвет желудка, образуя своеобразный мыс, являющийся вершиной угла Гиса. Здесь же находится кардиальная складка, которая вместе с мысом образует клапан. Считается, что чем острее угол, тем более выражена запирательная функция клапана. (Рис. 7).

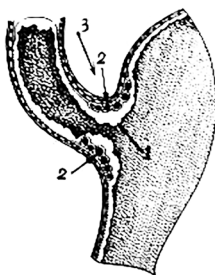


Рис. 7. 1 – кардиальная складка, 2 – вены подслизистых слоев, 3 – угол Гиса

III. Сфинктерный компонент. Специального мышечного сфинктера в зоне кардии не установлено. Вместе с тем многими исследователями доказано наличие в нижней части пищевода циркулярного мышечного слоя, который всегда располагается выше анатомической кардии (Byrnes С. К., Pisko-Dubienski Z. A., 1963; Сакс Ф. Ф., 1964). Это образование получило название пищеводно-кардиальный сфинктер.

Вторая группа мышц, которая играет роль сфинктера, находится в области пищеводно-желудочного перехода. Это поперечные волокна внутреннего слоя кардии, которые образуют полукруглые мышечные зажимы, а также продольные мышцы кардии, идущие от большой кривизны параллельно малой. Сочетанное сокращение этих мышц из-за разницы их длины приводит к закрытию кардии (Рис. 8) (Lieberman - Meffert D.).

Существенное значение имеет и длина абдоминального отдела пищевода. Чем длиннее абдоминальный отдел пищевода, тем замыкательная функция кардии более выражена (O'Sullivan G. C. et al, 1980).

Вены желудка развиты очень хорошо и примерно в 3-7 раз больше, чем артерии. В области пищеводно-желудочного перехода венозное сплетение наиболее выражено, располагается главным образом продольно и образует сплошной слой. Наполнению вен подслизистого слоя принадлежит важная роль в механизме деятельности желудочно-кишечного затвора (Рис. 8) (Максименко А. Н. 1955).

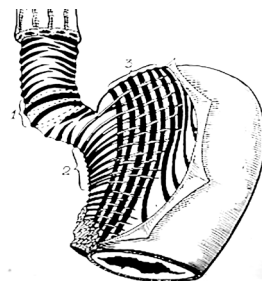


Рис. 8. Мышцы пищеводно-желудочного перехода: 1 – циркулярные, 2 – поперечные (в виде полукругов), 3 – продольные

Необходимость такого тщательного освещения анатомии пищеводно-желудочного перехода необходима для правильной трактовки эндоскопической картины в различные возрастные периоды. Наш опыт показывает, что незнание возрастных особенностей данной области приводит к гипердиагностике при эндоскопических исследованиях.



## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ПИЩЕВОДНО-ЖЕЛУДОЧНОГО ПЕРЕХОДА

Эндоскопическая картина нижней трети пищевода и кардии у новорожденных детей характеризуется следующим: пищевод практически без сужений переходит в желудок, т.е. диафрагмального сужения нет, кардия зияет. Зубчатая линия выражена очень слабо, иногда вообще не определяется. Складчатость слизистой в пищеводе практически отсутствует, слизистая пищевода довольно яркая. Учитывая, что положение желудка у новорожденных в подавляющем большинстве горизонтальное и угол Гиса тупой, сразу после прохождения кардии видна слизистая желудка не только по малой кривизне, но и по большой в виде умеренно выраженной поперечной складчатости. Перистальтические волны в пищеводе очень слабые.

Начиная с 3-х месячного возраста удается во время перистальтической волны отметить появление нижнего пищеводного сфинктера, который располагается на 0,5 см ниже диафрагмального сужения, обнаружить которое возможно после инсuffляции. В этот период ножки диафрагмы хотя и слабо развиты, но довольно плотно прилежат к пищеводу, что и позволяет во время раздувания отметить положения диафрагмы. С возрастом слизистая пищевода бледнеет, а слизистая желудка принимает более яркую окраску. Вследствие этого зубчатая линия контурируется все более отчетливо.

К году уже довольно хорошо определяется нижний пищеводный сфинктер, зубчатая линия. Кардия хорошо сокращается, но полностью не смыкается. Дно желудка начинает формироваться, угол Гиса становится более острым, что при эндоскопии со стороны большой кривизны начинает определяться «мыс» и кардиальная складка.

В возрасте 2,5-3 лет отчетливо появляется продольная складчатость в нижней трети пищевода, которая легко расправляется воздухом, отчетливо виден нижний пищеводный сфинктер, зубчатая линия и анатомическая кардия, которая хорошо сокращается во время перистальтических волн, однако полного хорошего смыкания не достигается. В это время «мыс» достаточно развит, но довольно короткий.

К 6-7 годам заканчивается полностью формирование кардиального отдела и дна желудка. Эндоскопически это представляется в следующем виде: слизистая нижней трети пищевода бледная, гладкая с хорошо выраженной складчатостью. Отчетливо определяется диафрагмальное сужение, ниже которого при прохождении перистальтической волны отчетливо виден нижний пищеводный сфинктер, ниже которого приблизительно на 0,5 см определяется зубчатая линия, ниже которой анатомическая кардия. Казалось, что с этого момента функция кардии должна быть полная. Однако, наши наблюдения показывают, что имеет место функциональная недостаточность. Причина недостаточности кардии в этот период обусловлена коротким абдоминальным отделом пищевода, отсутствием изгиба абдоминального отдела пищевода, несколько укороченным мысом, а также недостаточно хорошим венозным наполнением, вследствие неполного развития венозного сплетения. Эндоскопически это определяется в виде прямого пищевода, короткого мыса и неполного смыкания кардии при прохождении перистальтической волны.

Постепенно происходит формирование кардии в сторону ее зрелости и к 10-12 годам при эндоскопии видна типичная картина. Однако, в этот период наступает период второго вытягивания и анатомические взаимоотношения резко меняются. Эндоскопически функция кардии резко нарушена, как правило, она зияет. Вместе с тем нижний пищеводный сфинктер развит хорошо, чем, по-видимому, обусловлен механизм запирания. В этот период угол Гиса опять увеличивается, слизистая желудка становится более рыхлой, что часто приводит к ее пролабированию в пищевод. Вследствие опущения желудка пищевод становится прямым, кардия зияет. Все это приводит к тому, что в период второго вытягивания функциональная недостаточность резко усиливается.

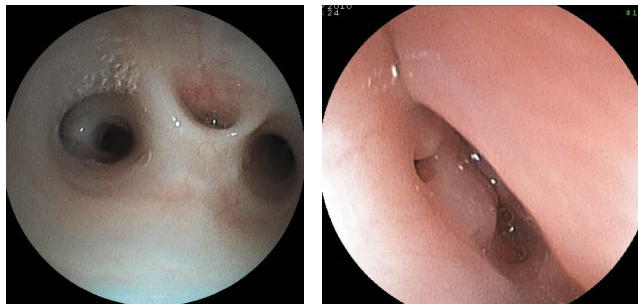


Рис. 9. Трахеопищеводный свищ

Окончательно заканчивается формирование замыкательного аппарата кардии тогда, когда прекращается рост человека, т.е. в 18-20 лет. При этом отчетливо эндоскопически определяется диафрагмальное сужение, нижний пищеводный сфинктер, зубчатая линия, кардия в состоянии смыкания. Прохождение кардии отмечается легким сопротивлением. Мыс выражен хорошо. Дно

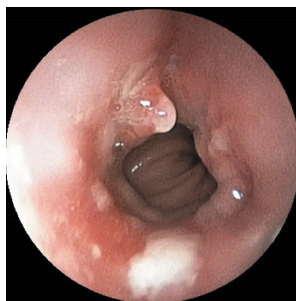
желудка и кардию хорошо осмотреть можно только при инверсионной кардиоскопии. При этом зрелая кардия всегда плотно охватывает эндоскоп, введенный в желудок.

Таким образом, замыкательная функция кардии заканчивает свое формирование, когда прекращается рост человека и все анатомические образования в области пищеводно-желудочного перехода полностью сформированы.

## ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ (ЗАБОЛЕВАНИЯ) У ДЕТЕЙ

### 1-я ГРУППА ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

- пилоростеноз (врожденный)
- пилороспазм
- пилорит
- не функционирующий привратник
- пороки развития (мембраны, стенозы, атрезии)
- врожденные стенозы пищевода
- короткий пищевод



Эндоскопия

Рентгенограмма

Рис. 10. Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы

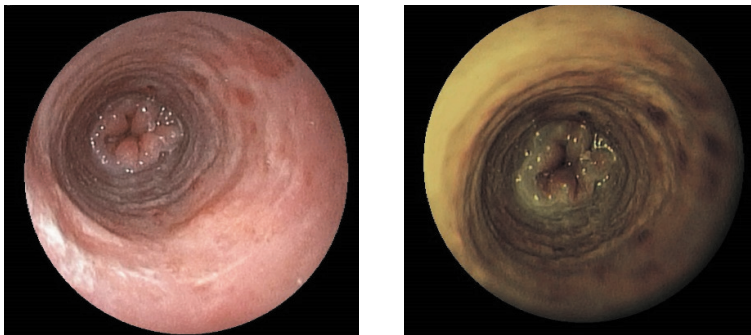


Рис. 11. Цитомегаловирусный эзофагит

## 2-я ГРУППА ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ВО ВСЕХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

- синдром Меллори-Вейса
- варикозное расширение вен пищевода
- язва (острая, хроническая)
- эзофагиты различной этиологии
- гастриты
- полиповидные образования

## 3-я ГРУППА ПАТОЛОГИИ

- травмы
- инородные тела



Рис. 12. Инородные тела

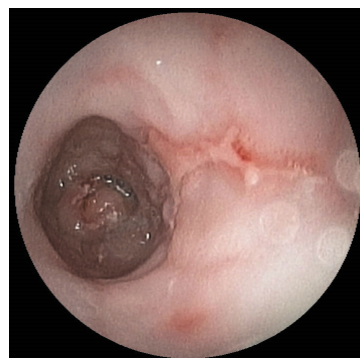


Рис. 13. Длительное стояние зонда

## ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДОСКОПИИ У ДЕТЕЙ

- Реакция на премедикацию и анестезию
- Травма исследуемого органа
  - Перфорация
  - Разыв
  - Кровотечение
- Вклинивание дистальной головки эндоскопа из желудка в пищевод
- Заворот тонкой кишки в следствие сильной инсuffляции
- Аспирация желудочного содержимого
- Компрессия трахеи
- Развитие сердечно-легочных осложнений
- Передача инфекционных заболеваний

## ВЫВОДЫ

Врачу-эндоскописту, выполняющему исследование детям, необходимо знать следующее:

- Анатомические особенности пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки в различные возрастные периоды и их динамику
- Нормальную эндоскопическую картину верхних отделов пищеварительного тракта у детей и ее изменение в процессе роста ребенка
- Функциональные изменения органов пищеварения у детей вследствие роста
- Патологические состояния (заболевания) у детей

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ, АНЕСТЕЗИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У ДЕТЕЙ

Шавров А.А.(мл.)<sup>1,2</sup>, Морозов Д.А.<sup>1</sup>, Шавров А.А.<sup>3,4</sup>,  
Харитонов А.Ю.<sup>5</sup>, Амчеславский В.Г.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Кафедра детской хирургии и урологии андрологии им. Л.П. Александрова Клинического Института Детского Здоровья, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, РФ

<sup>2</sup>Университетская Детская Клиническая Больница, Клинического Института Детского Здоровья, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, РФ

<sup>3</sup>Морозовская детская городская клиническая больница ДЗ Москвы, Москва, РФ

<sup>4</sup>Кафедра гастроэнтерологии ФДПО, ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ

<sup>5</sup>НИИ Неотложной Детской Хирургии и Травматологии ДЗ Москвы, Москва, РФ

Медицинские знания в подготовке, обезболивании и мониторинге внутрисветных исследований являются залогом их безопасного и эффективного использования в клинической практике [1]. Пренебрежение ими может стать причиной серьезных осложнений при проведении внутрисветных инструментальных манипуляций у детей [2, 3, 4].

Подготовка к эндоскопическому исследованию требует технической компетентности в выборе адаптированного к детскому возрасту оборудования, внимательного отношения, как к физиологическим особенностям детского организма и его проблемам, так и к эмоциональному и психическому благополучию ребенка и его родителей [5].

Анализ скудных литературных источников показал, что осложнения при гибкой эндоскопии, наблюдают довольно редко, поэтому им уделяют недостаточно внимания, создавая ложное впечатление о полной безопасности этих методов инструментального исследования у детей. В протоколах эндоскопических исследований находят отражение только тяжелые осложнения, усугубляющие состояние больных и течение болезни, отсутствует оценка причинно-следственной связи возникающих при инструментальных манипуляциях осложнений, их классификация, клинические проявления, своевременное лечение и профилактика.

Среди общих принципов подготовки к эндоскопическому исследованию необходимо указать обязательное информированное согласие на его проведение у новорожденных и детей младшего возраста. Оно должно быть взято у родителей или близких родственников и составлено с учетом всех правовых норм. Пациенты подросткового возраста старше 14 лет в праве сами подписывать информированное согласие. Необходимым перед проведением эндоскопического исследования следует считать сбор информации по истории болезни, аллергический анамнез, статус физического развития с учетом возраста, веса и жизненно важных показателей здоровья ребенка, которые значительно снижают риск осложнений связанных с седацией [7]. Среди других факторов, влияющих на выполнение эндоскопического исследования следует учесть наличие сепсиса, шока, дегидратацию, нарушения электролитного баланса, острые и хронические респираторные состояния, основные сердечно-сосудистые заболевания особенно врожденные пороки сердца, острые или хронические психо-неврологические состояния, дисфункции почек или печени. Физикальный осмотр должен включать оценку головы, шеи, сердечной, легочной деятельности и дыхательных путей. Лабораторные тесты при подготовке к исследованию не нужны и могут быть выполнены только по клиническим показаниям. Профилактика эндокардита перед проведением внутрисветного исследования должна быть обязательной у больных с врожденным пороком сердца, шунтами и искусственными клапанами сердца и кровеносных сосудов [8]. До настоящего времени не разработаны клинические рекомендации по подготовке к проведению эндоскопического исследования у детей с вентрикулоперитонеальным шунтированием, центральными венозными катетерами и у больных находящихся на иммуносупрессивной терапии.

Важным для разных возрастных категорий от новорожденных до подростков следует считать рекомендации к временному промежутку воздержания от пищи. Дети с нормальным опорожнением желудка перед эндоскопическим исследованием должны голодать не менее 2 часов после приема прозрачных жидкостей. При проведении исследования под седацией у новорожденных рекомендации для подготовки больного к исследованию предполагают, что ребенок должен голодать не менее 4 часов после приема грудного молока, в других возрастных группах не менее 6-8 часов после приема смесей и твердой пищи. Риски экстренной неподготовленной седации или общего обезболивания должны быть соотнесены с пользой от выполнения процедуры. Долговременное голодание без приема жидкостей особенно трудно переносится у детей младшей возрастной группы, поэтому утренние процедуры являются наиболее предпочтительными.

Методология проведения внутрисветового исследования у детей не отличается от таковой у взрослых. Однако техническая компетентность в выборе адаптированного к детскому возрасту оборудования позволит избежать потенциальных побочных эффектов инструментального воздействия на организм ребенка.

Эндоскопическое исследование ребенку желательно проводить на аппаратуре экспертного класса, с высококачественным изображением (HDTV), возможностью дополнительного использования передовых технологий визуализации и с учетом возрастных особенностей пациентов.

В детском эндоскопическом отделении рекомендовано использовать видеосистему экспертного профессионального уровня с высококачественным HDTV изображением для получения максимальной детализации при осмотре области представляющей интерес, оптическим режимом узкоспектральной визуализации для контрастирования сосудистого рисунка, оценки наличия патологических изменений слизистых и проведения оптической биопсии, позволяя получать дополнительную информацию, которая может помочь при постановке диагноза и выборе тактики лечения, тем самым увеличивая диагностическую ценность эндоскопического исследования у ребенка. Рекомендовано чтобы видеосистема в детском эндоскопическом отделении была совместима с полным спектром видеоэндоскопов сочетающих в себе как последние передовые технологии визуализации (оптическое увеличение, совместимых с системой позиционирования и др.) так и тонких, ультратонких аппаратов учитывая возрастные особенности детей любого размера и возраста.

Малый размер и более извитая анатомическая структура органов верхнего отдела пищеварительного тракта у новорожденных и детей младшего возраста с массой тела менее 10 кг диктует необходимость использования адаптированного к этому возрасту соответствующего эндоскопического оборудования (Таблица 1). Диаметр дистального конца эндоскопа должен быть не более 6 мм с достаточными атравматичными функциональными характеристиками изгиба его рабочей части. У детей школьного возраста с массой тела свыше 25 кг для рутинного осмотра верхнего отдела пищеварительного тракта можно использовать современные HDTV стандартные взрослые видеоэндоскопы с функцией оптического увеличения, для того чтобы эндоскопическая картина была максимально приближена к гистологической, что позволяет более точно устанавливать диагноз.

**ТАБЛИЦА 1. ВЫБОР АППАРАТУРЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭГДС У ДЕТЕЙ**

Диаметр эндоскопов (мм)	5,5-5,9	7,8-8,8	9,9 и более
Инструментальный канал (мм)	2,0-2,2	2,2-2,8	2,8-3,7
Возраст ребенка	Новорожденные и младенцы до 10 кг	Дети младшей возрастной группы от 10 кг	Стандартные взрослые эндоскопы безопасны у детей с массой тела выше 25 кг

Методика проведения колоноскопии у детей не отличается от таковой у взрослых, однако анатомические особенности толстой кишки ребенка, включая нарастающие с возрастом диаметр и длину (длина толстой кишки при рождении составляет всего 60 см), повышенное петлеобразование, острые углы физиологических сфинктеров селезеночного и печеночного перехода, препятствуют тотальному осмотру толстой кишки. Во избежание этих проблем мы рекомендуем использование определенных технических приемов, ручного пособия, эндоскопов с современными конструктивными решениями дистальной части, которые облегчают введение аппарата, а именно, более мягкой оплеткой эндоскопа сразу за управляемой изгибаемой частью, возможностью механически контролировать жесткость эндоскопа, особенной контракцией всей вводимой части, которая сохраняет крутящий момент при вращении эндоскопом и снижает риск его скручивания, а так же системы позиционирования колоноскопа позволяющих выполнить полноценное исследование с осмотром терминальных отделов подвздошной кишки, поскольку причиной клинических проявлений болезни нередко могут быть терминальный илеит, энтерит, рецидивирующая тонко-толстокишечная непроходимость и другие. Важным компонентом детского колоноскопического кабинета является система позиционирования колоноскопа. Она позволяет в режиме реального времени отображать анатомию расположения колоноскопа внутри толстого кишечника и предотвращать формирование петель что, особенно актуально учитывая особенности анатомии детского организма, позволяя выполнять колоноскопию более эффективно, уверенно и деликатно. Полезными опциями данной системы является датчик, который помогает медсестре или ассистенту найти дистальный конец эндоскопа внутри пациента, позволяя эффективнее выполнять ручное пособие при колоноскопии.

Технические трудности для выполнения колоноскопии у новорожденных и детей младше 2 лет могут нивелировать неонатальные или стандартные взрослые эзофагогастродуоденоскопы. Педиатрические колоноскопы с диаметром до 9,5 мм можно использовать у детей дошкольного и младшего школьного возраста, тогда как стандартные взрослые аппараты до 13 мм могут быть применимы у подростков (таблица 2).

**Таблица 2. Выбор аппаратуры для проведения колоноскопии у детей**

Диаметр колоноскопов (мм)	5,9-8,8*	9,5	11,7 и более
Инструментальный канал	2,0-2,8*	2,8	3,2 и более
Возраст ребенка	Новорожденные и младенцы до 2 лет	От 2 лет до младшего школьного возраста	Дети среднего школьного возраста, подростки

*\*Колоноскопию у детей от 0-2 лет рекомендуется выполнять ультратонкими или стандартными гастроскопами, т.к. не существует колоноскопов диаметром менее 9,5мм*

Эффективная подготовка кишечника является важнейшей составляющей при проведении успешной и качественной диагностической или лечебной колоноскопии как у взрослых, так и у детей [9]. Целью очистки кишечника является создание идеальных условий для визуальной оценки кишки, а также успешной интубации подвздошной и слепой кишки [10]. Умеренное количество полужидкого содержимого и твердого стула снижают качество визуальной оценки кишечника, значительно снижают эффективность навигации эндоскопа в просвете кишечника и требуют более значительной инсuffляции воздуха, что приводит к его избыточному растяжению [10]. С учетом того, что в силу объективных причин подавляющее большинство колоноскопий в педиатрии проводятся под общим обезболиванием или глубокой седации, раздутые воздухом петли кишечника могут дополнительно угнетать дыхательную деятельность, особенно у детей младшего возраста, приводя к гипоксии и брадикардии [11]. Наконец, попытка выполнить колоноскопию при неудовлетворительной

подготовке толстой кишки несет в себе риск возникновения ее перфорации [11]. Подготовка кишечника к колоноскопии у детей должна быть безопасной, учитывать возраст и клинический статус ребенка, желание и возможность следовать диете, а принимаемые препараты должны быть приятные на вкус, что имеет особое значение в педиатрии [11,12]. В отличие от взрослой популяции больных, где имеется широкий выбор препаратов для подготовки кишечника включающий фосфаты соды, полиэтиленгликоль, пикосульфат натрия, цитрат магния и другие, у детей, особенно младшей возрастной группы спектр разрешенных способов подготовки кишечника к колоноскопии крайне ограничен. В частности, группа фосфатов соды официально не рекомендована как самим производителем (CB Fleet Co, США) с 2007г.[13], так и американскими и европейскими эндоскопическими обществами (ASGE/ESGE) [14,15]. Наиболее популярным препаратом для очистки кишечника в западных странах является полиэтиленгликоль 4000 (ПЭГ) [16-18]. Однако, способы подготовки на основе ПЭГ 4000 требуют принятия большого количества жидкости (до 4л), что не всегда является выполнимым условием у детей, к тому же он официально разрешен Минздравом РФ к применению только с 15-летнего возраста. Разработка ПЭГ 3350 позволила уменьшить объем принимаемого раствора, тем не менее не смотря на популярность данного лекарственного средства в западных странах [19-21] препараты на основе этого действующего вещества до настоящего момента не были официально разрешены Минздравом РФ к применению у детей до 18 лет.

Наиболее старым, но тем не менее до сих пор актуальным в нашей стране является способ подготовки кишечника у детей при помощи очистительных клизм [20]. Однако у этого способа есть ряд недостатков, в частности тяжело уговорить ребенка на столь малоприятную процедуру, качество подготовки очень сильно зависит от индивидуальных особенностей и человеческого фактора, а при выполнении в условиях стационара создает дополнительную нагрузку на средний медицинский персонал. С 2018г. Минздравом РФ был разрешен к применению у детей с 1 года жизни комбинированный препарат для очистки кишечника на основе пикосульфата натрия и цитрата магния, доказавшего свою удовлетворительную эффективность и легкую переносимость в педиатрии по данным многочисленных зарубежных исследований [9-11] его следует рассматривать в качестве одного из предпочтительных методов подготовки кишечника к колоноскопии у детей на территории РФ.

Несмотря на лимитирующий размер операционного канала эндоскопа до 2 мм достаточное количество сопутствующих принадлежностей для диагностики и лечения предлагают различные компании производители. Это и многое другое достаточно подробно описано в мировой литературе [14].

Внутрипросветное исследование трахеобронхиального дерева у детей может быть выполнено как ригидным, так и гибким эндоскопом. Разновидности того или иного метода внутрипросветного исследования в клинической практике у детей имеют свои преимущества и недостатки. Вместе с тем нормальная голосовая щель у новорожденного ребенка имеет очень узкий просвет и составляет около 7 мм сверху вниз и около 4 мм слева на право. Манипуляции ригидным бронхоскопом могут способствовать увеличению риска отека под складками голосовой щели однако он может быть нивелирован выбором соответствующего размера тубуса эндоскопа в соответствии с возрастной группой, представленного в таблице 3.

Стандартные эндоскопы для гибкой бронхоскопии у взрослых пациентов имеют внешний диаметр 6 мм и рабочий канал 2,2 мм и могут быть безопасно использованы у детей старшей возрастной группы, тогда как в других обычно применяют эндоскопический прибор диаметром 3,6 мм и рабочим каналом 1,2 мм. Помимо новорожденных выполнение гибкой бронхоскопии возможно у недоношенных детей с помощью фиброэндоскопа диаметром 2.2 мм, но у него нет рабочего канала (таблица 4).

Дополнительно для проведения гибкой бронхоскопии у детей необходимы такие приспособления как маска для лица, эндотрахеальная трубка и ларингеальная маска. Все они безопасны и необходимы для выполнения внутрипросветного исследования трахеи, сегментар-



ных и субсегментарных бронхов, но более подходящей и эффективной среди них следует считать ларингеальную маску.

Методика выполнения эндоультразвукового исследования, ретроградной панкреатохолангиографии и оперативных манипуляций через большой дуоденальный сосочек у детей не отличаются от таковых у взрослых. Количество успешных канюляций дуоденального сосочка у детей достигается в 90% случаев и соответствуют уровню взрослых больных [22, 23]. Различия касаются в подходе к выбору общего обезболивания и наличия необходимого оборудования для проведения исследования [22]. К сожалению, специальной аппаратуры, для проведения этих исследований у новорожденных и детей младшей возрастной группы нет. Стандартные взрослые дуоденоскопы могут быть использованы у детей от 2 лет и старше с массой тела выше 10 кг, тогда как при других условиях исследование необходимо выполнять дуоденоскопом с наружным диаметром дистального конца 7,5 мм и специальных эндоскопических принадлежностей для инструментального канала в 2 мм.

Из всего арсенала методов визуальной диагностики в нашей стране эзофагогастродуоденоскопию и ректороманоскопию можно отнести в разряд рутинных, проводить под местной анестезией и безопасно выполнять в амбулаторных условиях у детей от одного года и старше. Среди разнообразия местных анестетиков предпочтение отдается растворам Лидокаина в аэрозольной форме при эзофагогастродуоденоскопии, либо 2 или 10% раствора в зависимости от источника анестезии при бронхоскопии и препарата в гелевой форме при ректороманоскопии или колоноскопии. Однако, несмотря на адаптированную к детскому возрасту эндоскопическую аппаратуру дети разного возраста могут достаточно эмоционально реагировать на проведение эндоскопического исследования под местной анестезией и переживать стресс. Примерно у 30% детей зафиксированы изменения в эмоциональной сфере говорящие о воздействии стрессового фактора. Несмотря на то, что основное число педиатрических пациентов воспринимают эндоскопическое исследование адекватно, 80% детей, которым процедура выполняется впервые испытывают страх или беспокойство перед исследованием [24]. Уровень тревоги у девочек исходно был выше, чем у мальчиков, что подтвердилось психофизиологическим методом и тестами-опросниками [25].

**ТАБЛИЦА 3. ВЫБОР АППАРАТУРЫ ДЛЯ РИГИДНОЙ БРОНХОСКОПИИ У ДЕТЕЙ**

Возраст пациента	Размер тубуса эндоскопа	Наружный диаметр (мм)
Недоношенный ребенок	2,5	3,7
Новорожденные (0-3 мес.)	3	4,8
6 мес. (3-18 мес.)	3,5	5,7
18 мес. (1-3 года)	3,7	6,3
3 года (1,5-5 лет)	4	6,7
5 лет (3-10лет)	5	7,8
10 лет (> 10 лет – подростки)	6	8,2

**ТАБЛИЦА 4. ВЫБОР АППАРАТУРЫ ДЛЯ ГИБКОЙ БРОНХОСКОПИИ У ДЕТЕЙ**

Диаметр эндоскопов (мм)	5,9-6	4,9	3,6-3,8	2,8	2,2
Инструментальный канал	2,8	2,0-2,2	1,2	1,2	нет
Размер эндотрахеальной трубки	≥7	≥6	≥ 4,5	≥ 4,5	≥3,5
Возраст ребенка	>15лет	>5 лет	2-5 лет	0-2 года	недоношенные

За исключением видеокапсульного исследования практически все эндоскопические процедуры у детей за рубежом выполняются под умеренной седацией. [26,27]. Особую необходимость анестезии у детей объясняют широким распространением психоэмоциональных расстройств, которые могут осложнить проведение процедур в эндоскопическом отделении.

В анестезиологическом обеспечении эндоскопического исследования можно выделить несколько этапов, которые представлены в таблице 5.

**Таблица 5. ЭТАПЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ У ДЕТЕЙ**

<b>Этапы анестезиологического обеспечения эндоскопического исследования у детей</b>
Предманипуляционный осмотр и подготовка ребенка
Проведение седации или общего обезболивания под контролем состояния ребенка методами неизвзивного мониторинга
Пробуждение с оценкой восстановления психо-моторной активности ребенка
Перевод в профильное отделение или выписка больного из стационара

В предманипуляционном осмотре и подготовке больного нельзя забывать о ряде физиологических особенностей детского организма, которые могут способствовать непредвиденным осложнениям во время проведения седации и общего обезболивания.

Дети склонны к динамическим и статическим эпизодам нарушения внелегочной вентиляции, так новорожденные младше 5 месячного возраста в основном дышат через нос, язык ребенка в отличие от взрослых в большей степени перекрывает воздухоносные пути а недиагностируемые до проведения исследования аденоиды могут значительно усугубить эту ситуацию. Экскурсия легких может быть снижена из-за положения ребенка на спине особенно в стягивающей одежде приводящей к гиповентиляции [3], а его развивающиеся и податливые извне трахеобронхиальные пути способствуют наибольшему сопротивлению вентиляции легких при наличии незначительного количества секрета или отека, особенно при респираторных инфекциях, что может служить абсолютным противопоказанием к проведению интубации трахеи. В дополнение к этому повышенное поглощение кислорода в отличие от взрослых и эпизоды гипоксемии наиболее тяжело переносятся детьми. Поэтому подача кислорода должна быть рутинной практикой во-избежании транзиторного апноэ и десатурации во время эндоскопических процедур у детей под седацией [4,5].

Несмотря на то, что дети достаточно легко переносят потери или избытки жидкости в организме их малая масса тела по отношению к объему и тонкая кожа предрасполагают к дегидратации и гипотермии. Для сведения этих рисков к минимуму во время длительного эндоскопического исследования ребенок должен лежать на теплой поверхности с надлежащей температурой окружающей среды.

При условии отсутствия дисфункциональных нарушений со стороны внутренних органов очищение плазмы после биотрансформации седативных средств у детей соответствует таковому у взрослых. Исключение составляют новорожденные дети до 6 месячного возраста, у которых объем печени и скорость кровотока в соотношении с размерами тела значительно выше и по мере созревания метаболических функций органов клиренс лекарственных средств у них остается на уровне взрослых. Дети с декомпенсированным неврологическим статусом могут быть более чувствительные у бензодиазепинам или их комбинации с опиатами.

Эффективность премедикации мезадоламом через рот в дозировке 0,5 мг/кг [28] и через нос 0,2 мг/кг массы тела [29] была доказана в проспективных, рандомизированных исследованиях. По качеству и безопасности она существенно не уступает пропофолу, позволяет быстро поставить венозный доступ и более легко разлучить ребенка с родителями. Реше-

ние для седации мидазоломом принимается в каждом конкретном случае совместно с анестезиологом и показано у детей с психозэмоциональными расстройствами для проведения диагностической эзофагогастродуоденоскопии, а так же диагностической колоноскопии и бронхоскопии пациентам старше 12 лет [6].

Разновидность эндоскопических исследований в зависимости от методов анестезиологического пособия представлена в таблице 6.

**ТАБЛИЦА 6. МЕТОДЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ У ДЕТЕЙ**

Методы анестезиологического пособия		
седация	Ингаляционная анестезия	Внутривенная анестезия
- Диагностическая эзофагогастродуоденоскопия у эмоционально лабильных детей	- Лечебно-диагностические манипуляции при: эзофагогастродуоденоскопии	- Лечебно-диагностические манипуляции при: эзофагогастродуоденоскопии
- Диагностическая колоноскопия у детей старше 12 лет	колоноскопии верхней двухбаллонной энтероскопии ретроградной панкреато-холангиографии гибкой и ригидной бронхоскопии - эндоультразвуковые	нижней двухбаллонной энтероскопии ретроградной панкреато-холангиографии гибкой и ригидной бронхоскопии - эндоультразвуковые

Общая анестезия показана при проведении как диагностических, так и лечебных инструментальных манипуляций в различных отделах пищеварительного тракта, выводных протоках печени и поджелудочной железы, трахеобронхиальных путей, эндоультразвуковых и других углубленных исследованиях внутренних органов. Для исключения непредвиденных осложнений все виды лечебных манипуляций в верхнем отделе пищеварительного тракта и в панкреатобилиарной зоне необходимо сопровождать интубацией трахеи. Должный уровень анестезии может быть достигнут применением ингаляционных или внутривенных анестетиков, а также их комбинацией. В качестве ингаляционного анестетика чаще используют севофлуран, для внутривенной анестезии – пропофол или мидазолам. Ингаляционный наркоз севофлураном обеспечивает адекватность анестезиологической защиты, гемодинамическую стабильность, максимальную степень управляемости и не оказывает существенного влияния на скорость пробуждения детей по окончании процедуры. Методика внутривенной анестезии также обеспечивает благоприятное клиническое течение и гемодинамическую стабильность. Комбинация мидазолама и пропофола с кетаминном является оптимальной для обеспечения эндоскопических исследований у детей вследствие высокой управляемости, минимального влияния на гемодинамические параметры и отсутствия выраженного длительного угнетения дыхания. Эта комбинация позволяет обеспечить адекватную анестезиологическую защиту от операционного стресса, а отсутствие эффекта постмедикации снижает длительность наблюдения за пациентом в постнаркозном периоде. Мониторинг лечебно-диагностических эндоскопических манипуляций под седацией и общим обезболиванием предполагает неинвазивное измерение артериального давления (АД), сердечного ритма, пульсоксиметрии и наличие капнографа [3, 6]. В отделении должно быть все необходимое оборудование и персонал, сертифицированный по программе оказания реанимационной медицинской помощи детям. Набор оборудования для оказания реанимационной помощи не отличается от такового у взрослых. Тем не менее, особое внимание следует уделить наличию соответствующих размеров различных устройств и приспособлений (манжеты для измерения АД, лицевые и ларингеальные маски, интубационные трубки,

ларингоскоп с набором клинков, санационные катетеры, внутривенные канюли и катетеры, назогастральные зонды), а также лекарств в дозировках, необходимых для лечения детей разных возрастных групп. Тележка с реанимационным оборудованием для всех возрастных групп детей должна находиться в легкодоступном месте и быть готовой к использованию. Пробуждение с оценкой восстановления психомоторной активности ребенка. После завершения эндоскопической процедуры необходимо оценить состояние ребенка на наличие побочных эффектов от исследования и анестезиологического пособия.

После завершения эндоскопической процедуры дети должны наблюдаться на наличие побочных эффектов от исследования, седации и анестезиологического пособия. Мониторинг жизненно важных функций организма ребенка должны выполняться согласно принятым рекомендациям [6,30]. Дети, готовые к переводу в палату, должны легко вставать на ноги, их защитные рефлексы должны быть в норме, а способность передвигаться и говорить (в соответствии с возрастом) должна вернуться на уровень, зафиксированный до проведения исследования.

Перевод в профильное отделение или выписка больного из стационара Перед выпиской ребенка его родителей или сопровождающих его лиц необходимо ознакомить с симптомами потенциальных осложнений и побочных эффектах исследования; им сообщают номер телефона врача или круглосуточной медицинской службы, в которую можно обратиться в случае возникновения неблагоприятных событий.

Осложнения могут возникать до, во время и после проведения эндоскопического вмешательства. Одни из них связаны с подготовкой больных, премедикацией и анестезией, другие – с диагностическими и лечебными (оперативными) манипуляциями, а также с нарушением процессов предстерилизационной очистки, обработки эндоскопов и сопутствующего им инструментария. Осложнения, связанные с применением местных анестетиков, проявляются через 1–2 минуты после использования препарата и сопровождаются возбуждением, гиперемией кожи лица, тахикардией, головокружением, тошнотой, рвотой. Первая помощь включает обильное полоскание полости рта раствором питьевой соды, увлажненный кислород; по показаниям вводят адреналин, преднизолон, а при неэффективности перечисленных мероприятий – интубируют трахею. Несвоевременная медицинская помощь может привести к коллапсу, ларинго- и бронхоспазму, судорогам и остановке сердца. Для исключения негативных последствий местной анестезии крайне важна беседа с родителями с выяснением возможной непереносимости ребенком препаратов этой группы. При фиброbronхоскопии необходимо следовать установленным правилам проведения анестезии, в частности – использовать только подогретый раствор анестетика.

В настоящее время не описано серьезных травматических осложнений при выполнении эзофагогастродуоденоскопии у детей [31], но забывать о такой возможности не следует. Довольно часто приходится наблюдать поверхностные повреждения слизистой оболочки – гематомы, надрывы и ссадины слизистой оболочки, не представляющие опасности. Несоблюдение приемов эндоскопического исследования зачастую насильственное проведение аппарата без визуального контроля способствует глоточно-пищеводным повреждениям, среди которых наибольшую опасность представляет перфорация пищевода. Недооценка состояния больного, аспирация из пищеварительного тракта при экстренной эндоскопии и пищеводно-желудочные кровотечения могут явиться причиной тяжелых осложнений, связанных с лечебными манипуляциями [32].

Осложнения при выполнении диагностической колоноскопии у детей связаны с относительно длинной брыжейкой толстой кишки, повышенным петлеобразованием, более острыми углами физиологических изгибов селезеночного и печеночного перехода, препятствующих осмотру глубоких отделов толстой кишки. Во избежание этих проблем мы рекомендуем использовать определенные технические приемы, ручного пособия, системы позиционирования и видеоэндоскопов с современными конструктивными решениями вводимой части позволяющих осмотреть терминальный отдел подвздошной кишки. Необходимость тоталь-

ной колоноскопии очевидна, поскольку причиной клинических проявлений заболевания нередко могут быть терминальный илеит, энтерит, рецидивирующая тонко-толстокишечная инвагинация и другие. Наиболее серьезным и опасным осложнением является перфорация толстой кишки при диагностической и лечебной колоноскопии. Следует отметить, что все травматические осложнения возникают вследствие нарушения методических принципов визуализации, техники проведения эндоскопа, недостаточным оснащением аппаратурой и инструментарием, переоценкой своих возможностей в выполнении диагностических и лечебных манипуляций в верхнем и нижнем отделе пищеварительного тракта.

Осложнения при ретроградной панкреатохолангиографии могут быть связаны с механическими повреждениями при канюляции большого дуоденального сосочка и неблагоприятными последствиями после ее проведения в виде вторичной панкреатической недостаточности, обострения хронического панкреатита и наиболее грозного осложнения панкреонекроза. Среди факторов способствующих их появлению можно выделить тяжесть течения основного заболевания, степень выраженности аномалии развития протоковой системы поджелудочной железы и профессиональную квалификацию врача-эндоскописта. Значительно уменьшить их количество в постманипуляционном периоде позволяет разбавленный раствор контрастного вещества, подогретый до температуры тела с антибиотиком широкого спектра, соблюдение правил асептики и раздельное канюлирование желчных и протоков поджелудочной железы. Контрастное вещество следует разводить в двух соотношениях 1:2 и 1:5 и при заполнении им необходимой зоны менять его на более концентрированный раствор. Диетическая и медикаментозная подготовка к ретроградной панкреатохолангиографии позволяет значительно снизить вероятность возникновения этих осложнений [33].

Эндоскопическая аппаратура и сопутствующий ей инструментарий относятся к изделиям многократного применения и между эндоскопическими манипуляциями у пациентов подлежат установленным правилам по их очистке, дезинфекции и стерилизации (СП 3.1.3263-15 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях» МЗ РФ). Несоблюдение этих правил повышает риск контаминации, особенно ВИЧ и вирусными гепатитами других пациентов или персонала могут быть причиной инфекционных осложнений после проведенных эндоскопических вмешательств. Избежать этого позволит выполнение требований санитарных правил, обучение основам обработки и хранения современной эндоскопической аппаратуры и создание условий для технической оснащенности автоматическими дезинфицирующими моющими станциями эндоскопических отделений и кабинетов. Наличие тихого аспиратора в кабинетах позволяет улучшить условия труда врача эндоскописта. Аспиратор должен обладать высокой производительностью, обеспечивая мощность всасывания до -95 кПа и возможность регулирования настроек вакуума по трем уровням. Желательно наличие у аспиратора заменяемого микробиологического фильтра с технологией поглощения запахов, что позволяет создать более комфортные условия работы как для медперсонала, так и для пациентов.

Лечение осложнений общеизвестно и в зависимости от тяжести их проявлений могут быть медикаментозными, эндоскопическими, хирургическими и реанимационными.

Анализ осложнений внутрисветных исследований в эндоскопических подразделениях НИИ НДХиТ ДЗ Москвы, УДКБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ и Морозовской ДГКБ ДЗ Москвы показал, что частота их составила 0,02 % от общего количества проведенных исследований. Следует отметить, что осложнения с местной анестезией в нашей практике встречались довольно редко, относились к категории легких и в лечении не нуждались. Одно наблюдение с остановкой сердца и реанимационными мероприятиями было отмечено при выполнении традиционной диагностической колоноскопии под общим обезболиванием (0,003%), что в целом свидетельствует об адекватной подготовке и выборе методов анестезиологического пособия, предотвращающих возникновение связанных с ними потенциальных осложнений у детей. Общее количество осложнений составило 8 наблюдений,

из которых перфорация полого органа была отмечена у 6 больных. Прикрытая сальником перфоративная язва 12 п.к стала причиной острого живота при проведении традиционной эзофагогастродуоденоскопии у пациента подростка. Второе наблюдение было связано с пороком развития стенки желудка и ее перфорации при выполнении традиционной эзофагогастродуоденоскопии у новорожденного ребенка. Биопсию слизистой оболочки глубоких отделов подвздошной кишки при двухбаллонной энтероскопии усугубило пульсирующее кровотечение из места забора материала для гистологического исследования. Другие осложнения были отмечены у пациентов с семейным полипозом при проведении двухбаллонной энтероскопии и удаления гигантских полипов тонкой кишки. Все осложнения были успешно ликвидированы лапароскопическим ушиванием дефектов полых органов. Случаев летальности при проведении эндоскопических исследований отмечено не было.

Эндоскопические исследования как у детей, так и у взрослых требуют надлежащей подготовки для качественного выполнения диагностических и терапевтических процедур. К профилактическим мероприятиям в предупреждении риска развития осложнений в первую очередь необходимо отнести организацию работы и техническую оснащенность эндоскопической службы. Соблюдение норм санитарно-эпидемиологических принципов обработки эндоскопов и инструментария к ним, строгий контроль со стороны эпидемиологической службы исключает контаминацию инфекционных заболеваний передающихся через инструментальное исследование.

В любом случае, когда это возможно, эндоскопические исследования в педиатрии должен выполнять специально обученный детский эндоскопист. Если взрослому эндоскописту требуется выполнить эндоскопическое исследование у ребенка, необходимо координировать свои действия с педиатрическими службами. Помимо достаточного числа высоко квалифицированных врачей-эндоскопистов необходимо полное взаимопонимание с врачами других узких специальностей - хирургов, анестезиологов, гастроэнтерологов, пульмонологов для более тщательной подготовки и технической оснащенности в проведении сложных диагностических и лечебных эндоскопических манипуляций.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Leichter AM, Gillis LA, Gupta S, et al. NASPGHAN Guidelines for Training in Pediatric Gastroenterology. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013;56(Suppl 1):S1-8.
2. Thakkar K, El-Serag HB, Mattek N, et al. Complications of pediatric EGD: a 4-year experience in PEDS-CORI. *Gastrointest Endosc* 2007;65:213-21.
3. Lightdale JR, Goldmann DA, Feldman HA, et al. Microstream capnography improves patient monitoring during moderate sedation: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2006;117:1170-8.
4. Gilger MA, Jeiven SD, Barrish JO, et al. Oxygen desaturation and cardiac arrhythmias in children during esophagogastroduodenoscopy using conscious sedation. *Gastrointest Endosc* 1993;39:392-5.
5. Mahajan L, Wyllie R, Steffen R, et al. The effects of a psychological preparation program on anxiety in children and adolescents undergoing gastrointestinal endoscopy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1998;27:161-5.
6. Уклеина Н.Г. Анестезиологическое обеспечение эндоскопических исследований у детей. Дисс канд мед наук-М-2005
7. Hoffman GM, Nowakowski R, Troshynski TJ et al. Risk reduction in pediatric procedural sedation by application of an American Academy of Pediatrics/American Society of Anesthesiologists process model *Pediatrics* 2002;109:236-43.
8. Di Filippo S. Prophylaxis of infective endocarditis in patients with congenital heart disease in the context of recent modified guidelines. *Arch Cardiovasc Dis* 2012;105:454-60.
9. Parra-Blanco A, Ruiz A, Alvarez-Lobos M., Gana J.C., Ibáñez P, Ono A, et al. Achieving the best bowel preparation for colonoscopy. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 17709-17726.
10. Hunter A, Mamula P. Bowel preparation for pediatric colonoscopy procedures. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;51:254-61.
11. Yoshioka S, Takedatsu H, Fukunaga S, Kuwaki K, Yamasaki H, Yamauchi R, et al. Study to determine guidelines for pediatric colonoscopy. *World J Gastroenterol*. 2017;23(31):5773–5779.
12. Шавров А.А., Харитонов А.Ю, Алиева Э.И, Шавров (мл). А.А., Налбандян Р.Т. Возможности внутрипросветной эндоскопии при болезнях тонкой и толстой кишки у детей. *Вопросы практической педиатрии*. 2016. Т.11, №3. С.32-42.
13. C.B. Fleet Company. Letter to US health care professionals (2006). Changes to professional labeling of Fleet® Phosphosoda®. <http://www.phosphosoda.com/professionals>
14. Barth BA, Banerjee S, Bhat YM, Desilets DJ, Gottlieb KT, Maple JT, et al. Equipment for pediatric endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2012; 76:8-17.
15. Hassan C, Bretthauer M, Kaminski M.F, Polkowski M, Rembacken B, Saunders B et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy* 2013; 45:142-150.
16. Bechtold M.L., Mir F., Puli S.R. Nguyen D.L. Optimizing bowel preparation for colonoscopy: a guide to enhance quality visualization. *Ann. Gastroenterol*. 2016; 29:137-146.
17. Belsey J., Costa C., Epstein O., Fischbach W, Layer P, Parente F, et al. Meta-analysis: the relative efficacy of oral bowel preparations for colonoscopy 1985-2010. *Aliment. Pharmacol. Ther*. 2012; 35:222-237.
18. Phatak UP, Johnson S, Husain SZ, Pashankar DS. Two-day bowel preparation with polyethylene glycol 3350 and bisacodyl: a new, safe, and effective regimen for colonoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2011 Jul;53(1):71-4.

19. Terry NA, Chen-Lim ML, Ely E, Jatla M, Ciavardone D, Esch S, et al. Polyethylene glycol powder solution versus senna for bowel preparation for colonoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;56(2):215-9.
20. Abbas MI, Nyland CM, Bruch CJ, Nazareno LG, Rogers PL. Prospective evaluation of 1-day polyethylene glycol-3350 bowel preparation regimen in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2013;56(2):220-4.
21. Шавров А.А., Амчславский В.Г., Харитонов А.Ю., Шаров (мл.) А.А., Морозов Д.А., Талалев А.Г. Подготовка, анестезия, мониторинг и анализ осложнений эндоскопических исследований у детей. *Вопросы практической педиатрии* 2015. Т. 10 №4. С. 66-72.
22. Paris C, Bejjani J, Beauoyer M, et al. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography is useful and safe in children. *J Pediatr Surg* 2010;45:938-42.
23. Bang JY, Varadarajulu S. Pediatrics: ERCP in children. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2011;8:254-5.
24. Hagiwara S, Nakayama Y, Tagawa M et al. Pediatric Patient and Parental Anxiety and Impressions Related to Initial Gastrointestinal Endoscopy: A Japanese Multicenter Questionnaire Study. *Scientifica* 2015. 1-7.
25. Яцык Е.В. Профилактика и коррекция психоэмоциональных изменений при эндоскопии детей. Дисс канд мед наук-М-2004
26. Fredette ME, Lightdale JR. Endoscopic sedation in pediatric practice. *Gastroenterol Endosc Clin N Am* 2008;18:739-51.
27. Van Beek EJ, Leroy PL. Safe and effective procedural sedation for gastrointestinal endoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2012;54:171-85.
28. Paspatis GA, Charoniti I, Manolaraki M, et al. Synergistic sedation with oral midazolam as a premedication and intravenous propofol versus intravenous propofol alone in gastrointestinal endoscopies in children: a prospective, randomized study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:195-9.
29. Fishbein M, Lugo RA, Woodland J, et al. Evaluation of intranasal midazolam in children undergoing esophagogastroduodenoscopy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1997;25:261-6.
30. Cote CJ, Wilson S. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: an update. *Pediatrics* 2006;118:2587-602.
31. Шавров (мл.) А.А., Харитонов А.Ю., Шавров А.А., Морозов Д.А. Современные методы эндоскопической диагностики и лечения болезней верхнего отдела пищеварительного тракта у детей. *Вопросы современной педиатрии.* 2015;14(4):497-502.
32. Шавров А.А. (мл.), Морозов Д.А., Шавров А.А., Пименова Е.С., Айрапетян М.И., Яблокова Е.А. Неотложная гастроинтестинальная эндоскопия у детей. *Вопросы практической педиатрии.* 2019; 14(5): 58–65.
33. Родионова И.Е. Современные аспекты ведения детей с гепатобилиарной патологией, перенесших ретроградную холангиопанкреатографию. Дисс канд мед наук-М-2001



## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТАКТИКЕ ВЕДЕНИЯ СЛОЖНЫХ ПАЦИЕНТОВ В ПЕДИАТРИИ ПРИ ЭКСТРЕННОЙ ЭНДОСКОПИИ

Харитонов А.Ю.<sup>1</sup>, Шавров А.А.<sup>2</sup>, Карасева О.В.<sup>1</sup>, Шавров А.А.(мл.)<sup>3</sup>, Капустин В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт Неотложной детской хирургии и травматологии, Департамента здравоохранения города Москвы, 119180 Москва, Россия

<sup>2</sup> Кафедра гастроэнтерологии ФДПО РНИМУ им. Пирогова, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы, 119049 Москва, Россия

<sup>3</sup> Университетская Детская Клиническая Больница Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, 119435 Москва, Россия

### ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ

#### ВВЕДЕНИЕ

Желудочно-кишечные кровотечения (ЖКК) - выявляются у 10-15% детей, обращающихся к врачам. При этом распознавание кровотечения – это сложная диагностическая проблема, требующая профессиональных навыков, знаний и системного подхода. С другой стороны, действия врача при кровотечении просты и логичны: состояние больного должно быть стабилизировано, кровотечение остановлено, а назначенное лечение должно иметь целью предотвращение рецидивов ЖКК.

Существует достаточно большое количество классификаций ЖКК. В нашей работе для диагностики не только локализации, этиологии кровотечения, тяжести кровопотери, но также для оценки риска рецидива кровотечения мы используем комбинацию нескольких классификаций [1]:

Классификация Н.Н.Крылова 2001.

1. По локализации ЖКК подразделяются:
  - а. из верхних отделов ЖКТ\* (пищевод, желудок, ДПК\*\*);
  - б. из тонкой кишки (подвздошная кишка);
  - в. Из нижних отделов (толстая кишка).
2. По клинике:
  - а. активные (продолжающиеся));
  - б. остановившиеся.
3. По объему:
  - а. массивные (профузные));
  - б. малые (минимальные).
4. По характеру:
  - а. острые);
  - б. хронические (скрытые)).
5. По этиологии:
  - а. язвенные);
  - б. неязвенные.

6. По степени тяжести кровопотери:
  - а. легкая);
  - б. средняя);
  - в. тяжелая.
7. По частоте:
  - а. первичные);
  - б. рецидивирующие.

*ЖКТ* \*-желудочно-кишечный тракт  
*ДПК*\*\*- двенадцатиперстная кишка

Тяжесть состояния больного зависит от объема кровопотери, однако при кровотечении в просвет желудка или кишечника судить об истинном количестве излившейся крови не представляется возможным. Поэтому величину кровопотери определяют косвенно, используя ряд показателей и классификаций.

Кровопотеря классифицируется по величине, тяжести и скорости развития изменений в организме пациента – классификация П.Г. Брюсова 1998 г. (табл. 1) [3].

**ТАБЛИЦА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОПОТЕРИ (А.Г. БРЮСОВ, 1998)**

Признак	Характеристика и критерий
По скорости развития	острая
	подострая
	хроническая
По объему	Малая: дефицит ОЦК 0,5-10%
	Средняя: дефицит ОЦК 11-20%
	Большая: дефицит ОЦК 21-40%
	Массивная: дефицит ОЦК 41-70%
	Смертельная: дефицит ОЦК свыше 70%
По степени гиповолемии и возможности развития шока	Легкая (дефицит ОЦК 10-20%, дефицит глобулярного объема менее 30%) шока нет
	Умеренная (дефицит ОЦК 21-30%, дефицит глобулярного объема 31-45%) шок развивается при длительной гиповолемии
	Тяжелая (дефицит ОЦК 31-40%, дефицит глобулярного объема 46-60%) шок неизбежен
	Крайне тяжелая (дефицит ОЦК более 40%, дефицит глобулярного объема более 60%) шок, терминальное состояние

При развитии геморрагического шока пациенты становятся заторможенными, возникают нарушения сознания вплоть до коматозного состояния. Кожа холодная, влажная, серая, с матово-синюшным мраморным оттенком, часто покрыта каплями холодного пота. Наблюдается гипотензия, низкое пульсовое давление, тахикардия, тахипноэ, прогрессирующая гипотермия, пульс нитевидный или не прощупывается, отчетливое нарушение микроциркуляции (симптом «белого пятна» более 3 сек.). Снижение или прекращение диуреза. Лабораторно в крови определяется ацидоз, выраженный дефицит оснований, повышение лактата, осмолярности, протромбинового времени [3,4,5].

## ДИАГНОСТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Диагностика ЖКК базируется, на совокупности клинических проявлений, данных лабораторных и инструментальных исследований. При постановке диагноза необходимо решить три важных вопроса: во-первых, установить факт ЖКК, во-вторых, верифицировать источник кровотечения и в-третьих, оценить степень тяжести и темпа кровотечения [1,6,7].

При определении тактики лечения важно установить нозологическую форму заболевания, вызвавшего кровотечение. Тщательно собранный анамнез позволяет установить не только факт ЖКК, но и уточнить причину его возникновения. Наличие крови в рвотных массах или стуле не всегда является признаком кровотечения из ЖКТ. Недавно употребленные продукты или лекарства могут окрашивать стул в красный цвет, что может являться причиной ошибочной диагностики кровотечения (пищевые красители, окрашенные желатиновые или детские напитки, красные конфеты, свекла, томаты). Темный стул, похожий на мелену, может быть следствием употребления препаратов висмута и железа, красного сорта мяса, шпината, черники или некоторых сортов винограда. Поэтому химический анализ кала или рвотных масс на наличие крови является необходимым исследованием. При «малых» кровотечениях, в основном хронического характера, когда в ЖКТ поступает до 100 мл крови в сутки, видимых на глаз изменений цвета кала не отмечают. Кровь обнаруживают лабораторно при помощи реакции с бензидином (проба Грегерсена) и количественному исследованию суточной потери крови с калом по методу П.А.Канищева и Н.М.Березы (1982) [1,2,8,9].

Для того чтобы дифференцировать источники кровотечения между верхним и нижним отделом ЖКТ, устанавливается назогастральный зонд, производится промывание желудка с целью определения продолжающегося кровотечения из верхних отделов ЖКТ. Возврат по зонду отделяемого по типу «кофейной гущи» или неизменной крови является достоверным признаком того, что источник кровотечения располагается выше связки Трейца. Прозрачное (чистое) отделяемое из назогастрального зонда не исключает кровотечения из верхних отделов ЖКТ, но в большинстве случаев это свидетельствует в пользу кровотечения из более дистальных отделов пищеварительного тракта. При осмотре памперса грудного ребенка может быть обнаружен классический симптом «малинового желе», наблюдаемый при инвагинации кишечника. В обязательном порядке у всех пациентов выполняется пальцевое исследование прямой кишки. Наличие на пальце перчатки кала с измененным цветом, позволяет определиться с фактом кровотечения и предположить уровень его источника в ЖКТ задолго до появления самостоятельного стула [9,10].

Осмотр кожных покровов и видимых слизистых позволяет выявить стигматы цирроза печени, наследственные сосудистые аномалии, признаки капилляротоксикоза и паранеопластические проявления. Пальпация брюшной полости может обнаружить болезненность (пептическая язва), спленомегалию (цирроз печени или тромбоз селезеночной вены). Наличие симптомов раздражения брюшины, характерных для кровотечения в брюшную полость, может помочь в дифференциальной диагностике этих состояний. Если аускультация живота выявляет усиленную перистальтику, есть основание предположить, что она вызвана кровью, попавшей в кишечник из верхних отделов ЖКТ. В крови при этом отмечается повышение содержания азотистых соединений прежде всего креатинина и мочевины [1,5].

Существует 3 группы причин появления крови в ЖКТ:

1. Нарушение целостности сосудов в стенке пищеварительного канала.
2. Проникновение крови через стенку сосудов (*per diapedesum*) в результате повышенной проницаемости капилляров.
3. Нарушение свертывающей способности крови.

Основными причинами ЖКК (до 98%) является нарушение целостности сосудов.

В отличие от взрослых пациентов, у которых основной причиной ЖКК являются язвенные процессы, у детей данный синдром как правило обусловлен патологией в развитии органов и систем детского организма.

Часто заподозрить локализацию источника кровотечения можно исходя из возраста пациента (табл.4,5) [8].

**ТАБЛИЦА 4. ПРИЧИНЫ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ ЖКТ**

Возраст	Частые причины	Редкие
Новорожденные (<1 мес)	1. Поглощение крови матери 2. Эзофагит	1. Коагулопатия 2. Геморрагическая болезнь новорожденных
младенец (1 мес-2 лет)	1. Эзофагит 2. Гастрит 3. Травма гастростомической трубкой	1. Сепсис 2. Инородное тело 3. Прием НПВС 4. Гипертрофический пилоростеноз 5. Язвенная болезнь
Дети (2-12 лет)	1. Эзофагит	1. Инородное тело
Подростки (> 12 лет)	1. Гастрит 2. Эзофагит 3. Варикоз пищевода и желудка 4. Язвенная болезнь желудка 5. Травма гастростомической трубкой	1. Сосудистые мальформации 2. Химиотерапия 3. Прием НПВС 4. Синдром Мюнхаузена 5. Эозинофильная гастроэнтеропатия 6. Синдром Мэллори-Вейса

**ТАБЛИЦА 5. ПРИЧИНЫ КРОВОТЕЧЕНИЙ ИЗ НИЖНЕГО ОТДЕЛА ЖКТ**

Возраст	Частые причины	Редкие
Новорожденные (<1 мес)	1. Анальная трещина 2. Некротический энтероколит 3. Нарушение поворота кишечника 4. Болезнь Гиршпрунга	1. Тромбоцитопения 2. Сосудистая мальформация
младенец (1 мес-2 лет)	1. Анальная трещина 2. Меккелев дивертикул 3. Инвагинация 4. Лимфоидная гиперплазия 5. Инфекционная диарея 6. Аллергический колит 7. Эозинофильная гастроэнтеропатия	1. Тромбоцитопения 2. Инородное тело 3. Удвоение кишечника 4. Гипертрофический пилоростеноз 5. Некротический колит
Дети (2-12 лет)	1. Полипы	1. Пурпура Шинлейна-Геноха
Подростки (> 12 лет)	1. Лимфоидная гиперплазия 2. Меккелев дивертикул 3. Инфекционная диарея 4. Анальная трещина 5. ВЗК 6. Инфекционная диарея	1. Гемолитический-уремический синдром 2. Сосудистая мальформация 3. Химиотерапия 4. Удвоение кишечника

Клиническая картина ЖКК зависит в первую очередь от степени кровопотери, характера основного заболевания, возраста, состояния компенсаторных возможностей организма. Выделяют прямые и непрямые клинические симптомы ЖКК [8,11,12].

К прямым клиническим симптомам ЖКК относятся:

1. Haematemesis – кровавая рвота.
2. Melena – выделение измененной крови из прямой кишки в виде дегтеобразных испражнений.
3. Haematochezia – выделение неизмененной или малоизмененной крови из прямой кишки.

К непрямым клиническим симптомам ЖКК относятся:

1. Бледность кожных покровов.
2. Вялость.
3. Сонливость.
4. Головокружение.
5. Похолодание конечностей.
6. Учащение и ослабление пульса на периферических сосудах.
7. Снижение артериального давления.

Основным симптомом кровотечения из верхних отделов ЖКТ (выше связки трейца) будет кровавая рвота (haematemesis). Она может быть обильна в виде «кофейной гущи» при кровотечениях из язвы желудка или двенадцатиперстной кишки. Красная кровь разных оттенков, как правило, свидетельствует о массивном кровотечении в желудке или о кровотечении из вен пищевода, синдроме Мэллори-Вейса.

Вторым симптомом кровотечения ЖКТ будет черный, дегтеобразный стул (melena). Появление мелены чаще свидетельствует о кровотечении из проксимальных отделов ЖКТ. Медленное поступление крови в просвет кишечника обуславливает темный цвет каловых масс. Постепенное скопление крови в толстой кишке приводит к ее распаду: образуется серноокисное железо, которое придает каловым массам цвет от темно-вишневого до черного.

Третьим симптомом ЖКК является кровавый стул (Haematochezia), как правило, свидетельствует о локализации источника кровотечения в нижних отделах пищеварительного тракта, хотя при массивном кровотечении из верхних отделов кровь иногда не успевает превратиться в мелену и может выделяться в малоизмененном виде. При источниках кровотечения, расположенных в подвздошной кишке, кровь выделяется, в зависимости от интенсивности кровотечения, в значительно измененном виде, в проксимальных отделах толстой кишки - в малоизмененном виде, сохраняя свои как макро-, так и микроскопические признаки. Чем дистальнее по ходу кишечника находится источник кровотечения, тем меньше степень изменений выделенной крови [13,14,15,16].

Характер заболевания также определяет вид и количество кровянистых выделений.

Неспецифический язвенный колит, болезнь Крона (в фазе обострения), дивертикул Меккеля и высокорасположенные гемангиомы сопровождаются большим количеством примесей темной крови в стуле.

При полипах темная или алая кровь присутствует в кале в виде полосок и поверх кала в виде лужицы. При самоампутации полипа возможно обильное кровотечение из сосудов ножки и появление в кале кроме головки полипа еще и сгустков крови.

При анальных трещинах и геморрое кровь видна как прожилки в кале, капельки или лужицы алого цвета, чаще поверх кала.

При аллергических и системных заболеваниях в значительной степени могут варьировать как объем кровотечения, так и качественная характеристика выделившейся крови [1,5].

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Диагностические достижения современной детской гастроэнтерологии и хирургии неразрывно связаны со стремительным развитием видеоэндоскопии. Этот метод визуальной диагностики открыл новые возможности верификации и лечения хирургических форм патологии пищеварительной системы.

Современные видеоэндоскопы эндоскопы позволяют выявить источник кровотечения в 92-98% [8,13,17].

При верификации и лечении желудочно-кишечных кровотечений используются следующие эндоскопические методики:

1. Эзофагогастродуоденоскопия.
2. Колоноскопия.
3. РХПГ.
4. Видеокапсульная эндоскопия.
5. Энтероскопия.

Неотложное эндоскопическое исследование проводится при наличии клинических проявлений или подозрении на острое ЖКК. Противопоказанием к его выполнению является агональное состояние больного. При нестабильной гемодинамике эндоскопическое исследование проводится после ее стабилизации или на фоне инфузионной терапии (при наличии признаков продолжающегося кровотечения) по жизненным показаниям, как единственная возможность установления источника кровотечения с одновременной попыткой остановки его одним из эндоскопических методов [13].

В нашей работе мы используем международные клинические рекомендации по ведению пациентов с неварикозными кровотечениями из верхних отделов желудочно-кишечного тракта 2010 г.

Согласно им, раннее эндоскопическое исследование для осмотра, постановки диагноза и остановки кровотечения рекомендуется выполнять большинству пациентов с острым кровотечением из верхних отделов пищеварительного тракта (в течение 24 часов от начала кровотечения) [13].

Диагностические исследования начинают с эмпирической терапии, заключающейся в промывании желудка ледяной водой из холодильника. Сильно охлажденная жидкость уменьшает кровоток в стенке желудка, временная остановка кровотечения достигается у 90% больных. Кроме того, лаваж способствует опорожнению желудка от сгустков крови, что значительно облегчает последующую гастроскопию. Целесообразно дополнить доэндоскопическое лечение ингибиторами протонной помпы (ИПП) с целью уменьшения эндоскопического повреждения слизистой оболочки. Пациентам, которым проводится лечение антикоагулянтами, рекомендована коррекция коагулопатии, однако это не должно приводить к отсрачиванию эндоскопического исследования. Пациентам с содержанием гемоглобина ниже 70 г/л следует провести переливание крови [13,18].

Успешно проведенная эмпирическая терапия позволяет выиграть время и адекватно подготовить больного к эндоскопическому обследованию и операции.

Эзофагогастродуоденоскопию выполняют под общим обезболиванием с применением внутривенных и ингаляционных анестетиков. Во время исследования производится осмотр слизистых оболочек пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки и начальных отделов тощей кишки. Оценивается их проходимость, наличие содержимого (слизь, желчь, кровь или ее «следы», жидкость и ее количество) в просвете, состояние слизистой оболочки, в частности выявления и степень выраженности воспалительно-деструктивных изменений, а также источник и характер кровотечений. Оценивается наличие, количество и вид эрозий,

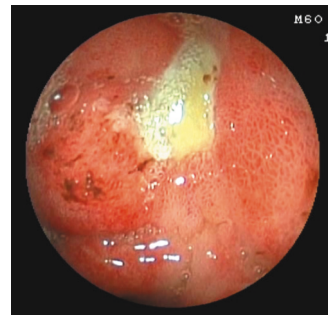
характер язвенных дефектов, зон перефокального воспаления. Для описания эндоскопической картины при выполнении диагностического исследования используется эндоскопический раздел Сиднейской классификации гастритов (1990) и общепринятая минимальная стандартная терминология 3.0. Всемирной организации эндоскопии пищеварительной системы (OMED) 2008 г. Для оценки язвенных источников кровотечения используется классификация Forrest, играющая важную роль при оценке риска рецидива кровотечения и смерти пациента (табл.6) На основании эндоскопической картины возможно определится с объемом эндоскопических манипуляций для достижения гемостаза или с показаниями к оперативному вмешательству.

**ТАБЛИЦА 6. ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ СОГЛАСНО FORREST 1987 Г.**

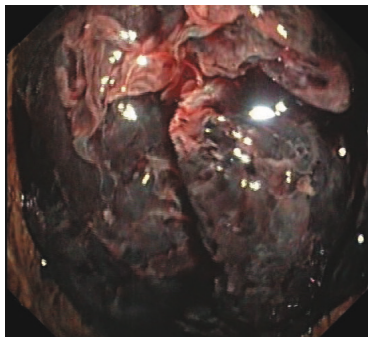
Эндоскопическая группа	Подгруппа	Эндоскопическая картина	Прогноз риска кровотечения в %
Forrest 1 Активное кровотечение продолжается	Forrest 1a	Кровотечение продолжается струей	100%
	Forrest 1в	Кровотечение продолжается в виде капиллярного или диффузного выделения крови	80-85%
Forrest 2 Кровотечение остановилось, но сохраняются стигмы для его рецидива	Forrest 2a	На дне язвы тромбированная артерия значительных размеров со следами недавнего кровотечения	50%
	Forrest 2в	Тромб-сгусток плотно фиксирован к стенке язвенного кратера	40%
	Forrest 2c	Мелкие тромбированные сосуды в виде темно-коричневых или темно-красных пятен	5%
Forrest 3 Стигмы кровотечения отсутствуют		Признаки отсутствуют	1-2%

Отсутствием показаний для эндоскопического гемостаза являются: мелкие тромбированные сосуды в виде темных пятен (F-IIc) и отсутствие стигм кровотечения в дне и краях источника ЖКК (Forrest-III) (рис. 1), невозможность адекватного доступа к источнику кровотечения (например, грубая деформация или стенозирование просвета), опасность возникновения перфорации органа при глубоких язвенных дефектах или глубоких разрывах слизистой, отсутствие технических условий для адекватного выполнения гемостаза.

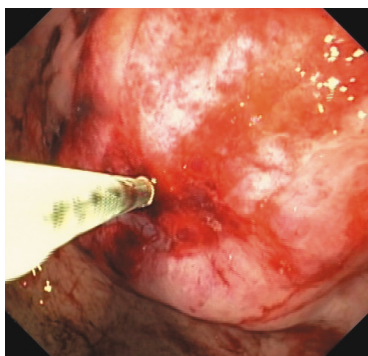
Клинико-эндоскопические предикторы повышенного риска повторных кровотечений и летальности включают: клинические признаки геморрагического шока, обильную кровавую рвоту и/или массивную мелену, дефицит глобулярного объема, соответствующей тяжелой степени кровопотери, активное кровотечение (в особенности артериальное кровотечение, в отличие от мокнущего); некровотокащий видимый сосуд (НКВС) или фиксированный сгусток (рис. 2) , размер язвы (как правило, >2 см), локализация язвы (задняя стенка малой кривизны желудка или задняя стенка двенадцатиперстной кишки) и тип поражения (например язва, варикозное расширение вен) [13,19,20, 21,22].



*Рис. 1. Язвенный дефект луковицы 12 п/к Forrest III*



*Рисунок 2. Эндоскопическая картина фиксированного сгустка, прикрывающего язвенный дефект фундального отдела желудка*



*Рис. 3. Эндоскопическая картина инъекционного гемостаза, язвенного дефекта фундального отдела желудка осложнившегося ЖКК Forrest Ib*



*Рис. 4. Эндоскопическая картина обработки аргонплазменным коагулятором дна язвенного дефекта после инъекционного гемостаза*

При диагностике активного или состоявшегося кровотечения, но с предикторами повышенного риска повторного кровотечения, пациентам выполняли эндоскопический гемостаз.

Универсального метода удовлетворяющего все потребности при любых кровотечениях не существует. Поэтому европейские коллеги в своих рекомендациях сформулировали несколько положений. В частности то, что инъекционный гемостаз с инъекцией адреналина должен применяться в комбинации. Остановка кровотечения происходит за счет механического сдавления кровоточащего сосуда, сосудосуживающего эффекта и усиления местного тромбообразования. Для инъекций используют 0,0001% раствор адреналина в количестве от 5 до 15 мл. и одноразовые инъекционные иглы с оболочкой повышенной жесткости для лучшего введения и предотвращения изгибов различных диаметров (23, 25 G. и т.д.) в зависимости от размера инструментального канала (рис. 3). Образовавшийся после инъекции отек слизистой оболочки сохраняется в течение 2-3 суток. С помощью инъекционного метода удается добиться гемостаза у 96,2% пациентов [23].

Ни один из термических активных методов не обладает преимуществом перед другими. Наиболее распространенными является аргонплазменная коагуляция. Через биопсийный канал эндоскопа проводят специальный зонд-аппликатор с наружным диаметром 2,0 или 2,3 мм, соединенный с источником аргона и электрокоагулятором. Дистальный конец зонда-аппликатора располагают в 5-10 мм от конца эндоскопа и в 5-8 мм от субстрата (рис. 4). При продолжающемся желудочно-кишечном кровотечении воздействию аргонплазменной коагуляции подвергают кровоточащий сосуд; при наличии тромбированного сосуда необходимо выполнять коагуляцию после отмывания дефекта и удаления тромба (рис.5,6). По данным Ю. М. Панцырева и соавт. (1999), М. И. Кузьмина-Крутецкого и соавт. (2001), Федорова Е. Д. и соавт. (2003), эффективность первичного гемостаза с помощью аргонплазменной коагуляции составляет 87-88%.

При наличии щипцов для электрохирургического гемостаза с анти-соскальзывающей конструкцией, функцией вращения, позволяющей надежно фиксировать участки кровотечения, и при ширине раскрытия браншей до 4 мм., возможна быстрая и эффективная остановка кровотечения с помощью электрокоагуляции непосредственно кровоточащего сосуда диаметром до 3-4 мм.



При видимом сосуде в дне язвы или для ушивания глубоких разрывов слизистой кардиального сфинктера возможно использование механического способа гемостаза. Для этой операции необходима система одноразовых, предварительно загруженных эндоскопических клипс. Имеющие надежные бранши зажима, устойчивые к изгибанию, функцию полного вращения и полноценного раскрытия и закрытия, клипсы с длиной браншей 10 мм. позволяют выполнить более широкий захват ткани. Клипса накладывается на основание сосуда или на протяжении, если сосуд виден. Клипса отторгается самостоятельно через 3-5 суток. При варикозно расширенных венах (рис. 7) более эффективны эластичные лигирующие кольца [7, 24].

Пленкообразующие препараты могут использоваться в качестве завершающего способа гемостаза для «предотвращения лизиса тромба агрессивным желудочным содержимым». Количество препарата, наносимого на дефект, определяется визуально так, чтобы пленка захватывала периульцерозную зону до 1, 5-2 см. [19,25].

При первом рецидиве кровотечения в большинстве случаев рекомендована вторая попытка эндоскопического гемостаза.

Показаниями к выполнению экстренной операции у больных с язвенным гастродуоденальным кровотечением является продолжающееся кровотечение, которое не удается остановить, используя эндоскопические методики, неоднократные рецидивы кровотечения на фоне проводимого лечения, угроза рецидива кровотечения при содержании Hb до 80 г/л и Ht до 25% и отрицательная эволюция язвы по данным эндоскопии. Оперативные вмешательства выполняются в первые 12-24 часа после остановки кровотечения на фоне проводимого лечения, в том числе и с использованием методик эндоскопического гемостаза. Нужно помнить, что настойчивые попытки остановить кровотечение, используя эндоскопические методики, приводят в конечном итоге к запоздалым в связи с глубокими изменениями гомеостаза оперативным вмешательствам, упущению благоприятных сроков выполнения и высокой летальности, достигающей среди таких больных 70% [37].

При наличии кровоточащей пептической язвы пациентов необходимо обследовать на наличие *H. pylori*, при положительном результате обследования – провести лечение, направленное на ликвидацию *H. pylori* с последующим подтверждением [26].

При наличии признаков высокого риска после успешного эндоскопического гемостаза рекомендуется назначить внутривенный болюс с последующей

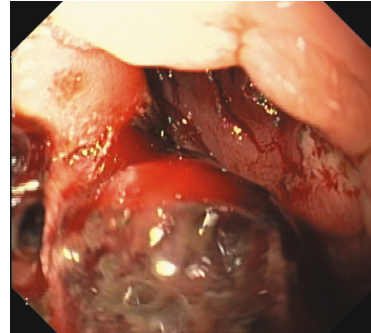


Рис. 5. Эндоскопическая картина фиксированного сгустка прикрывающего дно язвы луковицы 12 /к, осложнившаяся ЖКК Forrest 1b

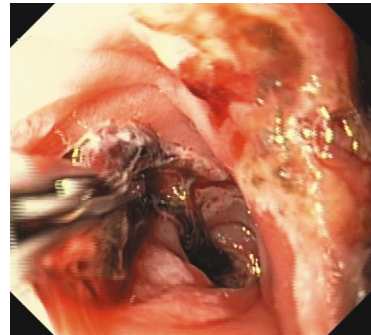


Рис. 6. Эндоскопическая картина механического очищения дна язвенного дефекта луковицы 12 п/к от фиксированного тромба

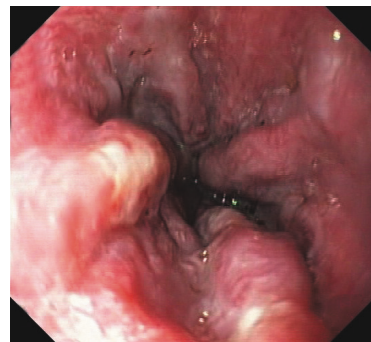


Рис. 7. Эндоскопическая картина варикозного расширения вен н/3 пищевода

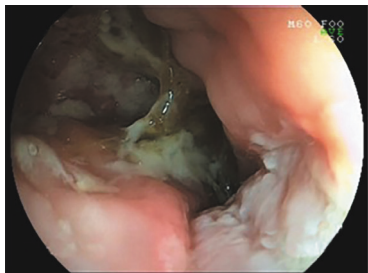


Рис. 8. Эндоскопическая картина болезни Крона толстой кишки в стадии деструкции



Рис. 9. Эндоскопическая картина болезни Крона толстой кишки в стадии рубцевания (рубцовый стеноз слепой кишки)



Рис. 10. Эндоскопическая картина НЯК высокой степени активности

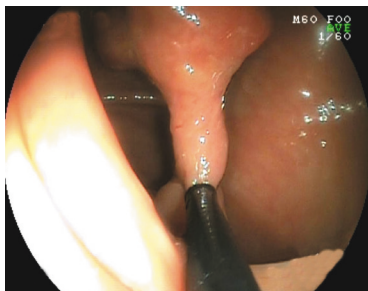


Рис. 11. Эндоскопическая картина электроэксцизии полипа прямой кишки

непрерывной инфузией ИПН с целью снижения риска повторного кровотечения и летальности [13].

При выписке пациентам следует рекомендовать лечение ежедневными разовыми дозами орального ИПН, продолжительность такого лечения зависит от этиологии заболевания [13].

Большинство больных с признаками высокого риска должны оставаться в стационаре в течение, по крайней мере, 72 часов после проведения эндоскопического гемостаза.

Колоноскопия - самый информативный метод диагностики толстокишечной патологии, однако при интенсивном кровотечении её выполнить довольно трудно.

Ургентная колоноскопия проводится значительно реже, чем ФГДС т.к. кровотечения из дистальных отделов встречаются всего в 10-12% всех причин кровотечений ЖКТ [В.С. Савельев, Ю.Ф. Исаков, Н.А. Лопаткин и др., 1985]. Перед началом процедуры необходимо выполнить подготовку пациента к исследованию, очистить кишечник от кала и крови, с помощью очистительных и сифонных клизм холодной водой. Для облегчения процесса очистки кишечника пациенту дают препараты лактулозы (дуфалак, нормаза, лактувит) [11, 27,28].

Так же как и во время проведения ЭГДС оценивается проходимость, наличие содержимого в просвете, состояние слизистой оболочки, степень выраженности воспалительно-деструктивных изменений, а также источник и характер кровотечений. Чаще источники кровотечения находятся в прямой кишке или проксимальном отделе сигмы (гемморой, полипы).

В большинстве случаев кровопотери этой локализации носят хронический характер, проявляясь железо-дефицитной анемией (ЖДА) и поэтому не требуют ургентных медицинских мероприятий. Несмотря на это при выполнении диагностической колоноскопии врач эндоскопист должен осмотреть все отделы толстой кишки и 2-3 сегмента терминального отдела подвздошной кишки, для диагностики таких заболеваний как болезнь Крона и НЯК (рис. 8, 9, 10). С обязательным взятием биопсии для гистологической верификации заболевания.

При диагностике полипов толстой кишки выполняется их эндоскопическая электроэксцизия с обязательной последующей гистологической верификацией удаленного образования. С целью предотвращения перфорации и кровотечения под основание полипа с помощью инъектора вводят физиологический раствор, окрашенный индигокармином (формируют гидродушку), накидывают эндоскопическую петлю,

затягивают ее у основания образования и выполняют электроэксцизию в смешанном режиме (резка и коагуляция) (рис. 11). После этого осматривают ложе удаленного полипа на предмет стигм кровотечения и перфорации. При диагностике полипов на массивной ножке с видимыми крупными сосудами для предотвращения кровотечения рекомендовано выполнить наложение страховочной лигатурной петли «Эндолуп» на основание полипа с дальнейшей электроэксцизией выше петли.

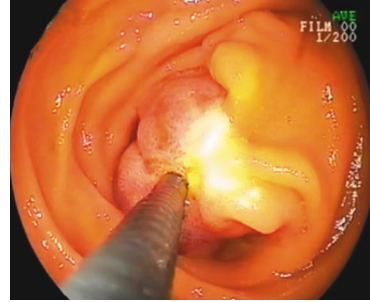


Рис. 12. Эндоскопическая картина электроэксцизии полипа глубоких отделов подвздошной кишки

При исключении источника кровотечения со стороны верхних и нижних отделов ЖКТ при помощи традиционных методов исследования, необходимо обследовать тонкую кишку. Для этого применяют двухбаллонную и видеокапсульную эндоскопию. Каждый из этих методов обследования имеет свои преимущества и недостатки.

Энтероскопия – позволяет производить не только диагностические, но и лечебные манипуляции на всем протяжении кишечника (рис. 12). При помощи специальной подвижной насадки, надевающейся на эндоскоп, посменное нагнетание воздуха в дистально расположенные один или два баллоны на конце эндоскопа и внешней трубки, позволяет присбаривать тонкую кишку на глубину до 5 метров. При необходимости осмотра подвздошной части тонкой кишки применяется ретроградный путь введения. Методика энтероскопии безопасна, осложнения редки (0,3%). Хотя и у этого метода есть свои недостатки: исследование проводится под общим обезболиванием детям старше 8 лет, контроль продвижения аппарата по кишке осуществляется с помощью рентгеноскопии (рис.13). Для предотвращения травматизации кишечника рекомендуется проводить энтероскопию в 2 этапа. При первом

осматривается проксимальный отдел тонкой кишки, во второй этап с ретроградным введением энтероскопа осматривается вся толстая кишка и дистальные отделы тонкой кишки К тому же, при проведении первого этапа исследования диагноз становится ясным более чем в 50% исследований и следовательно отпадает необходимость в проведении второго этапа. Этот метод помогает избежать тяжелых, калечащих операций, что значительно повышает качество жизни пациента [29,30,31].

ВКЭ - единственный метод, позволяющий осмотреть слизистую оболочку глубоких отделов тонкой кишки и оценить перистальтическую активность желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в естественных условиях. ВКЭ является комфортной, малоинвазивной процедурой, не требующей проведения анестезии, что позво-

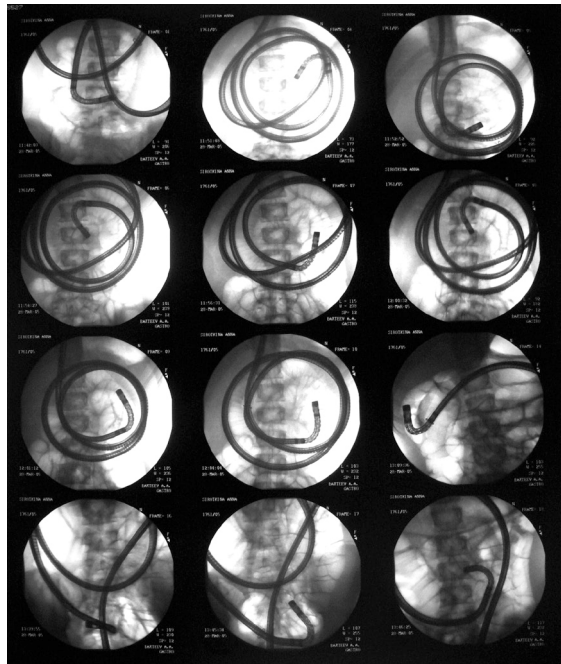


Рис. 13. Рентгенологический контроль проведения Двухбаллонной энтероскопии

ляет широко использовать этот метод в педиатрической практике. Процедура заключается в проглатывании пациентом видеокапсулы, которая естественным образом проходит через пищеварительный тракт: пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, а затем выделяется из организма [1,32,33,34].

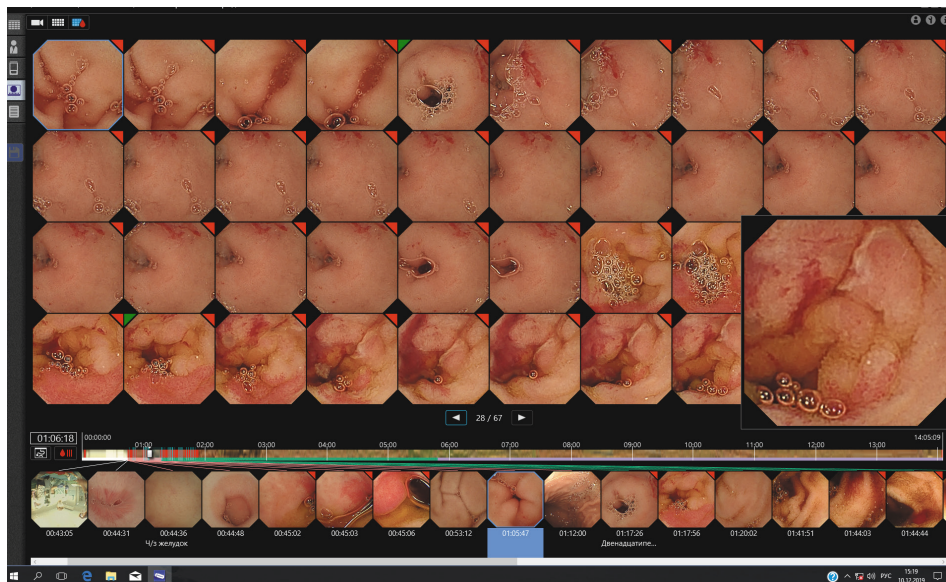


Рис. 14. Видеокапсульное исследование — интеллектуальный режим *Opti*

Капсула получает изображение и передает данные в виде радиочастотных волн на компактное и легкое записывающее устройство, прикрепленное к талии больного, имеющее функцию просмотра изображения в реальном времени. Современные капсулы имеют расширенный угол обзора  $160^\circ$ , что значительно увеличивает поле осмотра и повышает точность диагностики, высокую разрешающую способность, увеличивающую качество изображения, позволяющую осматривать межворсинчатое пространство для детализированной оценки слизистой оболочки и ее сосудистого рисунка. Увеличенная емкость батареи продлевает время работы минимум от 12 часов, обеспечивая возможность проведения комплексного обследования не только тонкой, но и толстой кишки. Кроме вывода и просмотра изображения, программное обеспечение позволяет определить точную локализацию капсулы за счет построения трекинга пути, по которому она шла. Имеются также интеллектуальные алгоритмы просмотра изображения, значительно сокращающие время на расшифровку результатов исследования. Из тысяч изображений отфильтровываются дубликаты. Это помогает экономить до 64% времени на просмотр изображений исследования, не упуская при этом важных диагностических находок таких как источники кровотечения, сосудистые мальформации. (рис. 14)

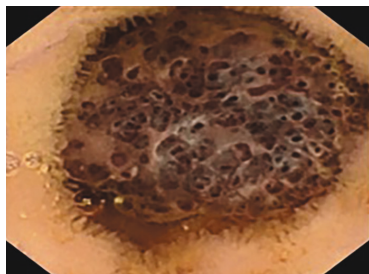


Рис. 15. Видеокапсульное исследование – кавернозная гемангиома тощей кишки

Комитет по клинической практике и экономике Института Американской гастроэнтерологической ассоциации разработал следующие рекомендации [20]: «На сегодняшний день капсульная эндоскопия является предпочтительным методом визуализации слизистой

оболочки всей тонкой кишки и целесообразна на начальном этапе обследования больных с кровотечением неясной этиологии» (рис. 15). Капсульная эндоскопия полезна для принятия решений по поводу дальнейшего обследования и лечения пациента с ЖКК, это, в свою очередь, может способствовать более своевременному лечению, снижению общих затрат и стоимости лечения [1,33].

Как видно, эндоскопия, представляет широкие возможности высокоэффективной диагностики, выполнения лечебных манипуляций при кровотечениях из ЖКТ, выбора тактики лечения больного.

Несмотря на важное значение в диагностике ЖКК эндоскопических исследований, все же, по данным различных авторов [20], в 2-8% случаев не удается верифицировать источник кровотечения. В этом случае применяют дополнительные методы исследования при желудочно-кишечных кровотечениях (Рис. 16, 17) [8].

1. Рино-фаринго-ларингоскопия.
2. Рентгеноскопия ЖКТ.
3. Пневмоколография.
4. Гепатоспленопортография.
5. Ангиография.
6. Ультразвуковое исследование.
7. Радиоизотопная сцинтиграфия.
8. Лапароскопия.
9. Интраоперационная интестиноскопия.

**Лечение:** главная цель лечения ЖКК состоит в поддержании перфузии и оксигенации ткани путем восстановления ОЦК, уровня гемоглобина, улучшения доставки и потребления кислорода, устранения нарушений гемостаза. Этот процесс можно разделить на два этапа до остановки кровотечения и после [3].

Современные протоколы на первом этапе предусматривают устранение гиповолемии путем введения кристаллоидных и коллоидных плазмозамещающих средств, а также крови и ее препаратов. Применение вазопрессоров при невозможности повышения систолического АД выше 70-80

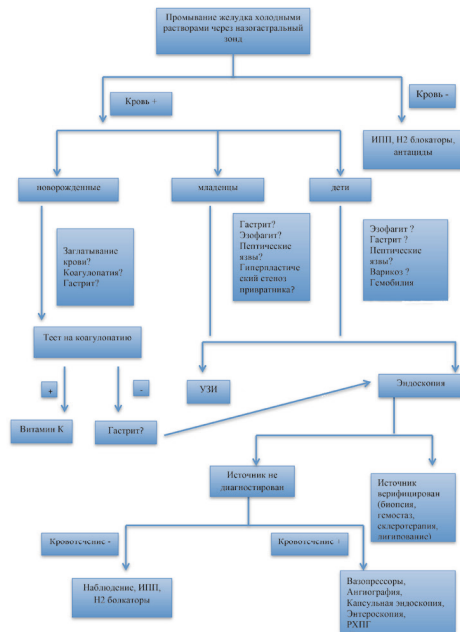


Рис. 16 Диагностический алгоритм при кровотечениях из верхних отделов ЖКТ



Рис. 17 Диагностический алгоритм при кровотечениях из нижних отделов ЖКТ

при использовании инфузионной трансфузионной терапии. Обеспечение адекватности оксигенации (контроль проходимости дыхательных путей, вентиляция в том числе ИВЛ) для повышения кислородной емкости крови. Систолическое АД не стоит поднимать выше 80-100 мм.рт.ст, чтобы кровотечение не усиливалось. Быстро нарастающее ЦВД при сохранении гипотонии служит основанием для подключения препаратов с инотропным действием (допамин, эпинефрин) [3,35,36].

После остановки кровотечения (второй этап) должен включать:

- Полную стабилизацию гемодинамики или достижение ее гипердинамического состояния
- Недопущение снижения уровня гематокрита ниже 20%, с последующим повышением его до 25-28% и выше.
- Нормализация содержания электролитов в плазме и коагуляционного потенциала (количество тромбоцитов не менее 50 000 в 1 мкл.)
- Восстановление адекватной микроциркуляции ( $P_n=7,4$  без дефицита оснований, уровень лактата в плазме и показатель оксигенации смешанной венозной крови нормальные, СВ в норме или повышен, диурез достаточный).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В любой клинической ситуации, независимо от причины возникновения симптома крови в стуле, только тщательно собранный анамнез, качественный объективный осмотр и правильно составленная тактика лабораторного и инструментального обследования помогут поставить верный диагноз.

Характер выявленной патологии во многом определяет как лечебную тактику, так и прогноз заболевания. Воспалительные процессы, системная и аллергическая патология ведутся преимущественно консервативно, хирургические вмешательства производятся, как правило, в плановом порядке. Доброкачественные и злокачественные опухоли кишечника, некоторые аномалии развития подлежат обязательному плановому оперативному лечению, в том числе с использованием эндоскопической техники. Сосудистая патология, кровотечения из дивертикула Меккеля и инвагинация требуют уже экстренных хирургических вмешательств.

В ряде случаев для верификации диагноза требуется динамическое наблюдение за ребенком с обязательным обследованием в период максимальных клинических проявлений, поэтому все дети независимо от характера предполагаемой или установленной патологии должны находиться на диспансерном наблюдении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лосева А.А. Детская хирургия: учебное пособие/ Лосева А.А. – 1-е изд. О.: Одесский медуниверситет, 2009.- 265 с.
2. Федулова Э.Н. К вопросу о дифференциальной диагностике синдрома крови в кале у детей/ Медицинский альманах.-2011. № 4 (17).- С.191-194.
3. Бунатян А.А. Анестезиология: национальное руководство/ Бунатян А.А. ,В.И. Мизикова.- М.:ГЭОТАР-Медиа,2101, 1.-1104 с.
4. Cappell MS, Friedel D: Initial management of acute upper gastrointestinal bleeding: From initial evaluation up to gastrointestinal endoscopy. *Med Clin North Am* 2008; 92:491-509, xi.
5. Naumovski-Mihalic S, Katicic M, Bozek T, Colic-Cvlje V, Sabaric B, Prskalo M, et al. Gastric acid suppression in acute ulcer bleeding in patients with comorbid illness [Abstract]. *Gut*. 2007;56:A234.
6. Boyle J.T.: Gastrointestinal bleeding in infants and children. *Pediatr Rev* 2008; 29: pp. 39-52
7. Wanty C., Helleputte T., Smets F., et al: Assessment of risk of bleeding from esophageal varices during management of biliary atresia in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013; 56: pp. 537-543
8. Patrick A. Dillon, Brad W. Warner *Pediatric Surgery (Seventh Edition) Chapter 89 - Gastrointestinal Bleeding, Pages 1147-1154*
9. Lowers J., Jaffe A., Zenel J.A., et al: Visual diagnosis: Four infants who have red, “bloody” stools. *Pediatr Rev* 2009; 30: pp. 146-149
10. Quan S, Frolkis A, Milne K, et al: Upper-gastrointestinal bleeding secondary to peptic ulcer disease: Incidence and outcomes. *World J Gastroenterol* 20:17568–17577, 2014.
11. Feng-Ju Chuang, Jen-Shyang Lin, Chun-Yan Yeung, Wai-Tao Chan, Chuen-Bin Jiang, Hung-Chang Lee *Intestinal Angiodysplasia: An Uncommon Cause of Gastrointestinal Bleeding in Children Pediatrics and Neonatology (2011) 52, 214e218*
12. Pillai R.B., and Tolia V.: Colonic polyps in children: Frequently multiple and recurrent. *Clin Pediatr* 1998; 37: pp. 253-257
13. Barkun AN, et al: International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 2010; 152:101-113.
14. Gana J.C., Turner D., Mieli-Vergani G., et al: A clinical prediction rule and platelet count predict esophageal varices in children. *Gastroenterology* 2011; 141: pp. 2009-2016
15. Lee EW, Laberge JM. Differential diagnosis of gastrointestinal bleeding. *Tech Vasc Interv Radiol* 2004;7:112e22.
16. Palamidessi N, Sinert R, Falzon L, Zehtabchi S: Nasogastric aspiration and lavage in emergency department patients with hematochezia or melena without hematemesis. *Acad Emerg Med* 2010; 17:126-132.
17. Min YW, Kim JS, Jeon SW, et al: Long-term outcome of capsule endoscopy in obscure gastrointestinal bleeding: A nationwide analysis. *Endoscopy* 46:59–65, 2014.
18. Lin HJ, Lo WC, Cheng YC, Perng CL. Role of intravenous omeprazole in patients with high-risk peptic ulcer bleeding a er successful endoscopic epinephrine injection: a prospective randomized comparative trial. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:500-5.
19. Kay M.H., and Wyllie R.: Therapeutic endoscopy for nonvariceal gastrointestinal bleeding. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 45: pp. 157-171
20. Lim LG, et al: Urgent endoscopy is associated with lower mortality in high-risk but not low-risk nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2011; 43:300-306.

21. Наливкин А.Е., Киримов Р.Я., Ражева И.В., Климович А.С., Демидов И.Н. Рецидивирующие желудочные кровотечения из язв Дьюлафуа. *Детская хирургия*. 2014, №6, с.50-51
22. Алиев М.М., Адылова Г.С., Садыков М., Худайбергенов Ш. Тяжесть флeбэктазий и частота пищеводно-желудочных кровотечений у детей с внепеченочной портальной гипертензией. *Детская хирургия*. 2010, №1, с.16-19
23. Lo C.C., Hsu P.I., Lo G.H., et al: Comparison of hemostatic efficacy for epinephrine injection alone and injection combined with hemoclip therapy in treating high-risk bleeding ulcers. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: pp. 767-773
24. Rudler M., Cluzel P., Saqué V., Le Corvec T., Benosman H., Poynard T., et al: Early TIPS in patients with variceal bleeding: an external validation. *Hepatology* 2012; 56: pp. 274A
25. Ridder L., Tabbers M.M., and Escher J.C.: Small bowel endoscopy in children. *Best Practice and Research. Clinical Gastroenterology* 2012; 26: pp. 337-345
26. Gisbert JP, Khorrami S, Carballo F, Calvet X, Gene E, Dominguez-Munoz E. Meta-analysis: Helicobacter pylori eradication therapy vs. antisecretory non-eradication therapy for the prevention of recurrent bleeding from peptic ulcer. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004;19:617-29.
27. Aniwan S, Rerknimitr R, Kongkam P, et al: A combination of clinical risk stratification and fecal immunochemical test results to prioritize colonoscopy screening in asymptomatic participants. *Gastrointest Endosc* 81:719–727, 2015.
28. Mandhan P.: Sigmoidoscopy in children with chronic lower gastrointestinal bleeding. *J Paediatr Child Health* 2004; 40: pp. 365-368
29. Pennazio M.: Enteroscopy in the diagnosis and management of obscure gastrointestinal bleeding. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America* 2009; 19: pp. 409-426
30. Shen R., Sun B., Gong B., Zhang S., and Cheng S.: Double-balloon enteroscopy in the evaluation of small bowel disorders in paediatric patients. *Digestive Endoscopy* 2012; 24: pp. 87-92
31. Thomson M., Venkatesh K., Elmalik K., et al: Double balloon enteroscopy in children: Diagnosis, treatment, and safety. *World J Gastroenterol* 2010; 16: pp. 56-62
32. Cohen S.A., and Klevens A.: Use of capsule endoscopy in diagnosis and management of paediatric patients, based on meta-analysis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2011; 9: pp. 490-496
33. Magalhaes-Costa P, Bispo M, Santos S, et al: Re-bleeding events in patients with obscure gastrointestinal bleeding after negative capsule endoscopy. *World J Gastrointest Endosc* 7:403–410, 2015.
34. Shamir R., and Eliakim R.: Capsule endoscopy in pediatric patients. *World J Gastroenterol* 2008; 14: pp. 4152-4155
35. Villanueva C., Colomo A., Bosch A., Concepción M., Hernandez-Gea V., Aracil C., et al: Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. *N Engl J Med* 2013; 368: pp. 11-21
36. Zargar SA, Javid G, Khan BA, Yattoo GN, Shah AH, Gulzar GM, et al. Pantoprazole infusion as adjuvant therapy to endoscopic treatment in patients with peptic ulcer bleeding: prospective randomized controlled trial. *J Gastroenterol Hepatol*. 2006;21:716-21.
37. Белов И.Н., Луцевич Э.В. Лечение язвенных гастродуоденальных кровотечений. От хирургии к терапии? *Хирургия*, 2008, № 1, с.4-7.



## ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

### ВВЕДЕНИЕ

Инородные тела (ИТ) желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) являются распространенной проблемой среди детской популяции. Связано это с тем, что дети, особенно в раннем возрасте, берут в рот попадающиеся им предметы и таким образом изучают окружающую среду. Даже самые добросовестные родители не всегда способны предотвратить этот процесс. Большая часть инородных тел выходит естественным путем, не причиняя вреда здоровью. В то же время, задержка инородного тела на любом уровне ЖКТ может привести к развитию тяжелых осложнений. В последние годы, в связи с широким распространением бытовой электроники, содержащей мелкие источники питания, а так же магнитных конструкторов, увеличилось количество инородных тел, оказывающих выраженное патологическое воздействие на органы. Пик заболеваемости приходится на возраст от 6 месяцев до 6 лет [1,2,3,5].

Единой общепринятой классификации инородных тел не существует. Наиболее часто используется рабочая классификация, согласно которой инородные тела подразделяются:

### ПО ХАРАКТЕРУ И ПРОИСХОЖДЕНИЮ:

1. Проглоченные предметы:
  - а) случайные; б) умышленные;
2. Образовавшиеся в организме:
  - а) желчные камни; б) желудочные и кишечные безоары
3. Попавшие в ЖКТ травматическим путем.
4. Оставленные сознательно или забытые при оперативных вмешательствах.
5. Живые инородные тела (паразиты).

### ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ:

1. Пищевод 68,4%.
2. Желудок 18,9%.
3. Тонкая кишка 7,1%.
4. Толстая кишка 3%.
5. Прямая кишка 2,6%.

### ПО R-КОНТРАСТНОСТИ:

1. Рентгеноконтрастные.
2. Нерентгеноконтрастные.

### ПО КОЛИЧЕСТВУ:

1. Единичные.
2. Множественные.

### ПО ДИНАМИКЕ:

1. Мигрирующие.
2. Свободнолежащие.
3. Фиксированные.

**ПО ВЕЛИЧИНЕ:**

1. Мелкие - до 1 см. в диаметре или до 5 см. в длину.
2. Средние - от 1 см. до 2 см. в диаметре или до 10 см. в длину.
3. Крупные – более 2 см. в диаметре или более 10 см. в длину.

**ПО ПАТОЛОГИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ОРГАНИЗМ**

1. Инертные инородные тела – не оказывающие выраженного патологического действия на стенку органа (монеты, мелкие игрушки, клипсы, стеклянные и металлические шарики).
2. Агрессивные инородные тела:
  - а. Химически активные инородные тела – вызывающие химические и термические ожоги вплоть до образования перфорации стенки органа (батарейки таблеточного типа).
  - б. Физически активные инородные тела – оказывающие выраженное физическое, компрессионное воздействие на стенку органа (магниты).
  - в. Механически активные инородные тела – оказывающие повреждающее механическое действие на стенку органа (иголки, булавки, саморезы).
  - г. Инородные тела с комбинированным воздействием – оказывающие механическое (обтурация) и химическое воздействие на стенку органа (безоары, силикагелевые шарики).

**ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АЛГОРИТМЫ  
ПРИ ИНОРОДНЫХ ТЕЛАХ ЖКТ**

Современная диагностика инородных тел ЖКТ основана на изучении жалоб больных, анализе данных результатов клинико-лабораторных, рентгенологического и эндоскопического методов. Причем, последние методы диагностики являются основными. Правильное и своевременное выявление инородного тела играет решающую роль в определении тактики ведения больных и в профилактике возможных осложнений.

Следует отметить, что большинство больных поступают в стационар в 1-е сутки и более 80% инородных тел проходят ЖКТ естественным путем и не требуют вмешательства.

Клинические проявления инородных тел пищеварительного тракта разнообразны и зависят от локализации, формы, величины предмета, сроков пребывания, а также от наличия вызванных им осложнений. Инородные тела пищевода клинически могут проявляться: болями в области шеи и грудины с иррадиацией в межлопаточную область, затруднением или невозможностью глотания, гиперсаливацией, поперхиванием, кашлем, хрипами, свистящим дыханием. Маленькие пациенты не всегда могут охарактеризовать жалобы и уточнить локализацию болей, поэтому основными признаками ИТ пищевода являются симптомы дисфагии [3,6,8,10].

У детей старшего возраста клинические проявления инородных тел пищевода сходны с симптоматикой у младших пациентов. Однако, необходимо отметить, что сохранение болей в области шеи и верхней части грудной клетки может наблюдаться при скарификации



Рис. 1. Эндоскопическая картина трахеопищеводного свища

слизистой пищевода острым предметом, самостоятельно опустившимся в желудок, в связи с чем у ряда пациентов с подобными жалобами инородные тела обнаружить не удается [3,11].

Преимущественная часть инородных тел, попавших в желудок и кишечник, не вызывают клинических проявлений и выходят самостоятельно естественным путем. По мнению большинства авторов, только крупные, длинные и остроконечные предметы проявляются клинически. При этом жалобы пациентов сводятся к появлению металлического привкуса во рту, тошноты и чувства тяжести в эпигастральной области [3,7]. Чаще всего длительно стоящие и агрессивные инородные тела приводят к возникновению эрозивно-язвенных дефектов слизистой оболочки ЖКТ, но так же могут развиваться и такие осложнения как стенозы просвета пищеварительной трубки, кровотечения, перфорации полого органа с развитием перитонита, кишечной непроходимости, формированием трахеопищеводных свищей (рис. 1), аорто-эзофагеальной фистулы и т.д. с соответствующей клинической картиной.

При поступлении в стационар все больные с подозрением на ИТ нуждаются в предварительном неотложном рентгенологическом исследовании органов грудной и брюшной полости которое позволяет определить его структуру, уровень нахождения, наличие тех или иных осложнений (рис. 2,3).

Перед удалением инородного тела необходимо определиться с тактикой вмешательства и ответить для себя на несколько вопросов:

1. Можно ли удалить инородное тело, не вызовет ли это повреждения стенки органа.
2. Определиться с приборами, инструментами, и местом проведения исследования.
3. Выбрать вид обезболивания.

Эндоскопическое удаление ИТ из ЖКТ может быть выполнено под глубокой седацией. Однако, предпочтительным является общее обезболивание с введением мышечных релаксантов, а интубация трахеи обеспечивает идеальные условия для защиты дыхательных путей ребенка от возможной аспирации и безопасного извлечения ИТ [4,6].

**Таблица 1. Оборудование совместимое с 2 мм рабочим каналом педиатрических эндоскопов**

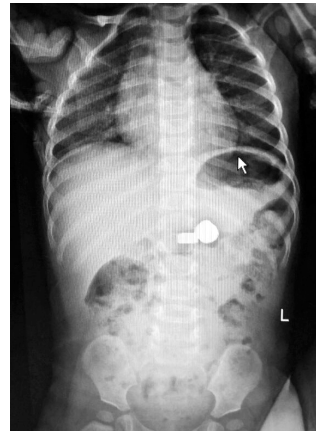
Маленькие щипцы для биопсии
Маленькая полилэктомическая петля
Педиатрическая корзинка с сеткой
Маленькие щипцы “крокодил”
Маленькие щипцы “крысиный зуб”
Захват двузубец

При длительно стоящем ИТ пищевода рекомендуется извлекать его в условиях операционной под CO<sub>2</sub> инсuffляцией.

В таблице 1 представлен перечень инструментов для удаления инородных тел, пригодных к работе с маленьким 2 мм. рабочим каналом подавляющего большинства педиатрических эндоскопов. Использование аппаратов с диаметром 8-9 мм. и рабочим каналом 2,8 мм. является предпочтительным у детей с весом от



*Рис. 2. Рентгенологическая картина физически активных инородных тел (магнитов) с формированием подвздошно-толстокишечного свища*



*Рис. 3. Рентгенологическая картина химически активных инородных тел (батареек) в желудке*



Рис. 4. Лечебно-диагностический алгоритм при инертных инородных телах ЖКТ

3. Захват инородного тела должен быть прочным, а извлечение плавным, без насилия и форсирования, особенно в местах физиологических сужений;
4. Если механически активное тело расположено под углом в пищеводе (раскрытая булавка), в результате чего его невозможно безопасно извлечь, необходимо провести его в желудок, развернуть и извлечь в выгодном положении.
5. При извлечении узких инородных тел (тонких кусочков проволоки, небольших рыбных костей, игл и др.) его следует захватить за кончик таким образом, чтобы его ось совпадала с осью инструмента; затем его плавными движениями вводят в инструментальный канал и извлекают вместе с эндоскопом.
6. Для предотвращения повреждения стенок ЖКТ при извлечении инородных тел с острыми краями (бритвенные лезвия и др.) перед введением эндоскопа надевают на его дистальный конец отрезок прозрачного зонда или перчатки, втягивают в него инородное тело и предотвращают повреждение слизистой оболочки.
7. После извлечения инородного тела производится контрольное исследование

Алгоритм ведения детей с ИТ зависит от патологического воздействия их на организм, а так же уровня локализации ИТ в желудочно-кишечном тракте.

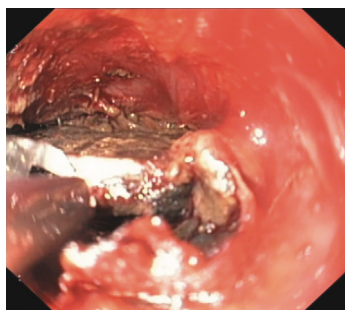


Рис. 5. Эндоскопическая картина эрозивно-язвенных изменений в 1/3 пищевода вызванных литевой щелочной батареей через 3 часа после ее проглатывания

10 кг. и способных перенести подобную процедуру. Наличие большого рабочего канала значительно расширяет возможности выбора инструментария, позволяя использовать корзинки Dormia, крючкообразные ретриверы, а также щипцы типа “аллигатор” и “крысиный зуб” большого диаметра.

Несомненно также не забывать об общих технических требованиях при удалении инородных тел:

1. Все манипуляции следует производить под строгим визуальным контролем;
2. Извлекать инородное тело безопаснее при достаточной инсуффляции воздуха (или CO<sub>2</sub>)

Наиболее распространенные в детском возрасте инертные инородные тела - монеты, мелкие игрушки, стеклянные и металлические шарики. Алгоритм ведения детей с инертными ИТ желудочно-кишечного тракта схематично представлен на рисунке 4. [3].

В последние годы значительно увеличилась частота случаев заглатывания детьми дисковых (кнопочных) батареек. Батарейки составляют до 10% от общего количества инородных тел желудочно-кишечного тракта у детей. Частота глотания батареек составляет примерно 10–15 случаев на 1 млн. населения и каждый 1000-й эпизод приводит к серьезным последствиям ежегодно. Согласно данным «National Poison Data System», в 1985–2009 гг. в США наблюдалось 56 535 травм пищевода батарейками у детей с летальными исходами у 13 (0,02%) детей [10,12,13,14].

Можно выделить несколько механизмов повреждающего воздействия дисковой батарейки на слизистую ЖКТ:

1. генерирование внешнего электрического поля, в котором происходит гидролиз жидких сред организма с образованием гидроксильных анионов ( $\text{OH}^-$ );
2. утечка щелочного электролита батарейки, который вступает в реакцию с жидкостями и тканями организма;
3. распад и фрагментация батарейки с выделением в желудочно-кишечный тракт токсичных металлов – ртуть, цинк, свинец, литий и т.д.;
4. механическое давление на стенку пищевода;
5. obturация просвета ЖКТ.

Основным повреждающим агентом при попадании в ЖКТ батарейки является щелочь, которая образуется в области внедрения батарейки, прежде всего вследствие электрохимического гидролиза с образованием гидроксильных анионов ( $\text{OH}^-$ ) и реже из-за разгерметизации батарейки и протекания щелочи из нее. Локальное повреждение тканей происходит в области полюсов батарейки. Щелочи вызывают колликационный ожог, разрушают клетки, глубоко проникают в ткани пищевода (рис. 5). Полностью некроз стенки пищевода и перфорация при электрохимическом ожоге наступает быстро, в течение 4–6 ч. Даже после удаления батарейки из пищевода этот процесс может идти дни и недели до полной нейтрализации щелочи [5,7]. Поэтому дети с химически активными инородными телами подлежат госпитализации в экстренном порядке в многопрофильное учреждение с незамедлительным проведением ЭГДС и удалением батареек, особенно локализующихся в пищеводе (рис. 6) [3]. Другое участившееся в последнее время показание к неотложному удалению инородного тела - это проглатывание детьми нескольких магнитов, которые используются при изготовлении некоторых игрушек. Иногда проглатывание магнитов происходит не только у детей младшей возрастной группы,

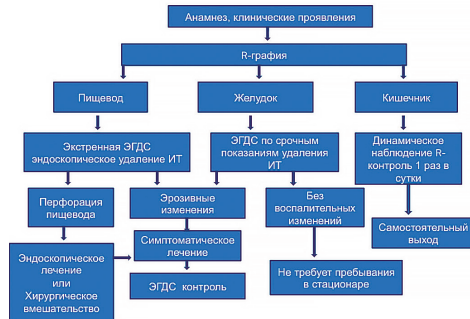


Рис. 6. Лечебно-диагностический алгоритм при химически активных инородных телах ЖКТ



Рис. 7. Лечебно-диагностический алгоритм при физически активных инородных телах ЖКТ



Рис. 8. Лечебно-диагностический алгоритм при механически активных инородных телах ЖКТ



Рис. 9. Интраоперационная картина удаления силикагелевого шарика вызвавшего обтурацию тощей кишки

но и у подростков, использующими их для пирсинга носа или рта [10]. Проглатывание двух и более магнитов связано с большим риском развития обструкции, перфорации и формирования свища в верхних и нижних отделах пищеварительного тракта, требующих хирургического вмешательства, а иногда даже резекции кишечника [11]. Алгоритм действий при проглатывании магнитов схематически представлен на рисунке 7 [3].

Помимо дисковых батареек и магнитов, экстренному извлечению подлежит любое проглоченное ИТ с острыми краями - механически активные инородные тела, находящиеся в пищеводе, желудке или двенадцатиперстной кишке, оказывающие повреждающее механическое действие на стенку органа вплоть до ее перфорации. Объект V-образной формы в пищеводе, например раскрытая булавка, расположенная острым концом по отношению к голове, должен быть сначала аккуратно спущен в желудок, перевернут и удален ретроградно.

Возможно использование импровизированных защитных инструментов, например цилиндра от набора для остановки варикозных кровотечений или пластиковой трубки надетой на дистальный конец эндоскопа.

Захваченное острое ИТ может быть затянуто в подобное устройство, а затем извлечено вместе с эндоскопом. Так же для этих целей можно использовать защитный колпачок [3,5]. Лечебно-диагностический алгоритм ведения пациентов с подобными инородными телами представлен на рисунке 8. [3].

Наиболее редкими инородными телами ЖКТ в детстве являются инородные тела с комбинированным воздействием – оказывающие как механическое (обтурацию) так и химическое воздействие на стенку органа. К ним относят безоары и силикагелевые шарики. Дети с подозрением на проглатывание силикагелевых (гидрогелевых) шариков госпитализируются в стационар в экстренном порядке для проведения лечебной ЭГДС в максимально ранние сроки для предотвращения миграции шариков в тонкую кишку и развития кишечной непроходимости (рис. 9). При безоарах лечебная тактика зависит от размера, структуры и локализации безоара (рис.10). Более подробный лечебно-диагностический алгоритм представлен на схематическом рисунке 11. [3]. Все пациенты с трихобезоарами в обязательном порядке должны состоять

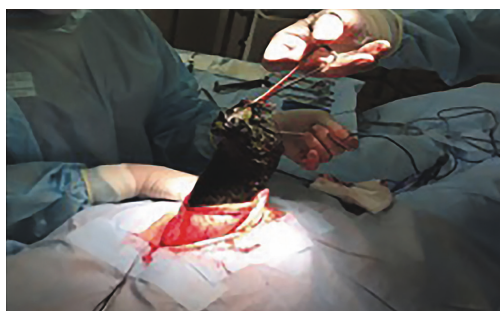


Рис. 10. Интраоперационная картина удаление трихобезоара «Синдром Рапунцель» через лапаротомный доступ



Рис. 11. Лечебно-диагностический алгоритм при механически активных инородных телах ЖКТ

на учете у психоневролога и в плановом порядке после удаления инородного тела проходить диагностическую ЭГДС каждые 6-12 месяцев в течении 2-3 лет для предотвращения повторного образования безоара.

## РЕЗЮМЕ

1. Эндоскопическое извлечение инородных тел является перспективным и щадящим методом лечения
2. Пациенты с подозрением на инородное тело верхних отделов пищеварительного тракта относятся к экстренной группе и требуют неотложной эндоскопической помощи.
3. Любое инородное тело в верхних отделах ЖКТ должно быть удалено эндоскопическим путем, если нет противопоказаний.
4. Никогда не следует приступать к эндоскопическому исследованию или удалению инородного тела без анализа данных рентгенологического исследования.
5. Не приступать к удалению инородного тела, не имея соответствующей квалификации, навыков и оборудования.
6. Удаление инородного тела следует производить в условиях многопрофильного хирургического стационара, чтобы в случае возникновения осложнения не тратить время на транспортировку и госпитализацию больного.
7. При подозрении на наличие инородного тела пищевода, целесообразно перед эндоскопическим исследованием показать пациента ЛОР специалисту, что не исключает эндоскопического осмотра ротоглотки и области грушевидных синусов.
8. После удаления инородного тела, фиксированного к стенке, больному в обязательном порядке выполняется рентгеноконтрастное исследование.

В заключение хотелось бы отметить, что до настоящего момента не существует каких либо национальных стандартов или практических рекомендаций, посвящённых неотложным эндоскопическим исследованиям у детей. Зачастую этим приходится заниматься не специально обученным детским эндоскопистам, а их взрослым коллегам, или детским хирургам, набор навыков которых не всегда является достаточным для проведения экстренных эндоскопических процедур в педиатрии. Решения этой проблемы очевидны, но вместе с тем достаточно трудновыполнимы. Необходимо создание небольшого числа хорошо финансируемых передовых центров с опытным медперсоналом, способным не только передавать накопленный опыт своим коллегам, но и готовым спасать детские жизни без малейшего промедления. Обучение нового поколения детских эндоскопистов, обладающих требуемым набором навыков, является приоритетом в том случае, если мы хотим забыть о смертельных исходах при таких казалось-бы легко устранимых экстренных ситуациях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова Е.В., Холостова В.В., Халифов Р.В. Случай длительного нахождения инородных магнитных тел в желудке. *Детская хирургия*. 2013, № 2, с.52-53.
2. Ахпаров Н.Н., Литош В.Е., Ойнарбаева Э.А., Сулейманова С.Б. Пищеводно-бронхиальный свищ у детей как осложнение инородного тела пищевода. *Детская хирургия*. 2012, № 6, с.54-55.
3. Ионов Д.В. Диагностика и лечебная тактика при инородных телах ЖКТ у детей: автореф. дис. к.м.н. 14.01.19/ Ионов Дмитрий Викторович – Москва, 2015. - С. 25
4. Шавров А.А., Амчеславский В.Г., Харитонов А.Ю., Шаров (мл.) А.А., Морозов Д.А., Талалев А.Г. Подготовка, анестезия, мониторинг и анализ осложнений эндоскопических исследований у детей. *Вопросы практической педиатрии* 2015. Т. 10 №4. С. 66-72.
5. Шавров (мл.) А.А., Харитонов А.Ю., Шавров А.А., Морозов Д.А. Современные методы эндоскопической диагностики и лечения болезней верхнего отдела пищеварительного тракта у детей. *Вопросы современной педиатрии*. 2015 Т.14. №4.С.497-502.
6. Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, Appalaneni V, Banerjee S, Ben-Menachem T, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions. *Gastrointest Endosc* 2011;73: 1085-91.
7. Kramer RE, Lerner DG, Lin T, Manfredi M, Shah M, Stephen TC, et.al. Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015 Apr;60(4):562-74.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Injuries from batteries among children aged <13 years– United States, 1995–2010 // *MMWR Morb. Mortal Wkly. Rep.* – 2012. – V. 61. – P. 661–700.
9. Leichter A.M, Gillis L.A, Gupta S, Heubi J, Kay M, Narkewicz M.R. et.al. NASPGHAN Guidelines for training in pediatric gastroenterology. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2013;56 Suppl 1:S1-8.
10. Sharpe, S.J., Rochette, L.M., Smith, G.A. Pediatric battery-related emergency department visits in the United States, 1990–2009 // *Pediatrics.* – 2012. – V. 129. – P. 1111–1119.
11. Троян В.В., Гаврилов А.М. Электрохимические повреждения пищевода и желудка батарейками у детей. Обзор иностранной литературы. *Экстренная медицина*, 2013, № 3 (07), с. 69-81.
12. Tokar B, Cevik AA, Ilhan H. Ingested gastrointestinal foreign bodies: predisposing factors for complications in children having surgical or endoscopic removal. *Pediatr Surg Int* -2007. V.23.-P.135–143.
13. Kimball, S.J., Park, A.H., Rollins, M.D. et al. A review of esophageal disc battery ingestions and a protocol for management // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2010. – V. 136. – P. 866–869.
14. Litovitz, T., Whitaker, N., Clark, L. et al. Emerging battery-ingestion hazard: clinical implication. // *Pediatrics.* – 2010. – V. 125, N 6. – P. 1168–1177.



## ЯЗВЫ КУШИНГА: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ ДЕТСКОЙ ЭНДОСКОПИИ?

Карасева О.В.<sup>1</sup>, Харитонов А.Ю.<sup>1</sup>, Шавров А.А.<sup>2</sup>, Капустин В.А.<sup>1</sup>,  
Тимофеева А.В.<sup>1</sup>, Горелик А.Л.<sup>1</sup>, Голиков Д.Е.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Научно исследовательский институт Неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы, 119180 Москва, Россия

<sup>2</sup>Кафедра гастроэнтерологии ФДПО РНИМУ им. Пирогова, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы, 119049 Москва, Россия

### ВВЕДЕНИЕ

Язвы Кушинга – острые гастродуоденальные язвы, возникающих при повреждениях или заболеваниях головного мозга с вовлечением его стволовых структур. Наиболее полно язвы ЖКТ, возникающие после операциях на головном мозге были описаны нейрохирургом Х. Кушингом в 1932 году и впоследствии стали называться его именем [1, 2].

Экспериментальные, клинические и секционные исследования, посвященные изучению деструктивных повреждений в различных точках цереброспинальной оси, концепция гипоталамической зависимости Кушинга внесли большой вклад в доказательство того, что решающим звеном в развитии патологического процесса в пищеварительном тракте является гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система [1, 5]. По данным P.Bertinet al (1974) частота встречаемости язв Кушинга у детей составляет 2 на 1000.

Локализация язвенных дефектов ЖКТ имеет большое значение как для постановки диагноза, так и для решения вопроса о выборе метода лечения [1, 3, 4]. Язвы Кушинга чаще всего проявляются в виде единичных острых глубоких язвенных дефектов луковицы двенадцатиперстной кишки, локализующихся по задней стенке. В желудке для этого типа поражения характерны множественные поверхностные язвы до 10-15 мм чаще располагающиеся на большой кривизне, в дне, на задней стенке фундального отдела (рис. 1). По данным F.Potet, язвенные дефекты могут встречаться и в пищеводе в 5,3% случаях.

Клиническая картина желудочно-кишечных изъязвлений у нейрохирургических больных протекает неотчетливо, очень часто остается нераспознанной, замаскированной тяжелым общим состоянием пациентов, сложной неврологической симптоматикой [1, 6]. Одним из наиболее частых и грозных осложнений острых язв у нейрохирургических больных является массивное кровотечение (рис. 2) с высокой летальностью до 62% за счет преобладания в патогенезе некротических процессов над воспалительными, приводящими к некрозу стенок прилежащих сосудов. К не менее важным и тяжелым осложнениям относит-

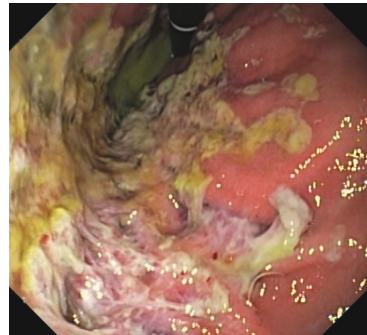


Рис. 1 Эндоскопическая картина язвенных дефектов кардиального и фундального отделов желудка

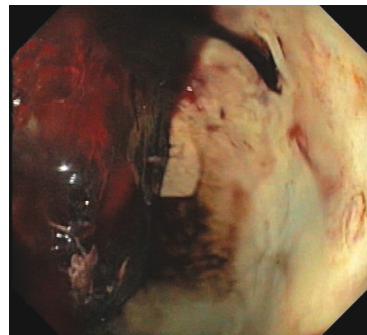


Рис. 2. Состоявшееся ЖКК Forrester IIb. Эндоскопическая картина фиксированного сгустка, прикрывающего язвенный дефект фундального отдела желудка

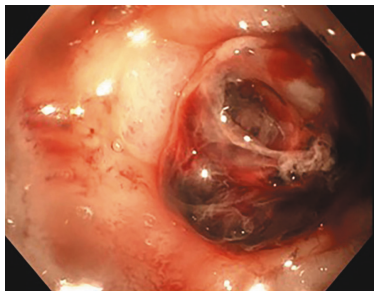


Рис. 3. Состоявшаяся ЖКК Forrest IIIa. из язвы луковицы 12 п/к.

ся перфорация острых язв, клинически характеризуется невыраженным или полным отсутствием болевого симптома и напряжения мышц передней брюшной стенки [1, 7, 8].

Малый объем литературных данных, особенно у детей, и уникальность каждого наблюдения определяют отсутствие единой диагностической и лечебной тактики.

В качестве примера представляем собственное наблюдение редкого клинического случая пенетрации язвы Кушинга луковицы 12 п/к. в головку поджелудочной железы у ребенка 4 лет и его успешного хирургического лечения.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Девочка 4 лет. Родители обратилась в НИИ НДХИТ через 10 сут. после удаления медуллобластомы IV желудочка головного мозга с жалобы на повышение Т до 38,5 °С, слабость. При выписке из нейрохирургического стационара состояние оценивалось как «относительно удовлетворительное, стабильное». Через день дома мама стала обращать внимание на нарастающую бледность ребенка, стул темного цвета.

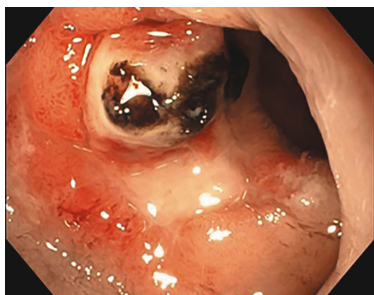


Рис. 4. Пенетрирующая язва луковицы 12 п/к в головку поджелудочной железы, с эрозированным артериальным сосудом.

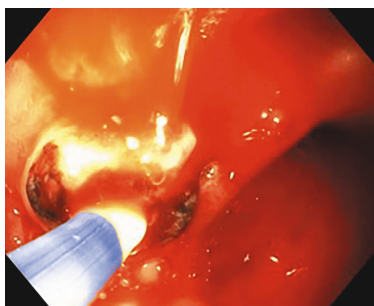


Рис. 5. Активное ЖКК Forrest Ia. из эрозированного артериального сосуда поджелудочной железы

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При поступлении состояние тяжелое. Девочка вялая, сонливая, на осмотр реагирует вяло. Выраженная бледность кожных покровов и слизистых, тургор снижен, тахикардия ЧСС - 170 в мин., гипотензия АД - 67/34 мм рт. ст. Живот не вздут, мягкий, умеренно-болезненный при пальпации в верхних отделах. Стул накануне - мелена. В ОАК тяжелая анемия Нв - 36 г/л, RBC - 1, Hct - 9.8, PLT - 361. Ребенку выполнена гемотрансфузия, трансфузия свежезамороженной плазмы (СЗП), начата антисекреторная и антибактериальная терапия. При стабилизации показателей гемодинамики и купировании тяжелой анемии, выполнена эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС) стандартным аппаратом 9,2 мм с HD-разрешением и инструментальным каналом 2,8 мм. Диагностировано состоявшееся желудочно-кишечное кровотечение (ЖКК) Forrest IIb из язвенного дефекта задней стенки луковицы 12 п/к., язва 0,5 x 0,5 см, прикрытая сгустком. Выполнен превентивный комбинированный эндоскопический гемостаз. После отмывания дефекта и удаления тромба выполнены инъекции 0,0001% раствора адреналина вокруг язвенного дефекта в объеме 5 мл. с последующей аргоноплазменной коагуляцией. Через биопсийный канал эндоскопа проводили специальный зонд-апликатор с наружным диаметром 2,3 мм, соединенный с источником аргона и электрокоагулятором. Дистальный конец зонда-апликатора располагали в 5-10 мм от конца эндоскопа и в 5-8 мм

от субстрата, выполняли обработку язвенного дефекта в режиме Forced APC 20 Вт. Использовали зонд Fi APC 2200 A, тем самым исключали контаминацию пациента посредством встроенного в конструкцию зонда газового фильтра. Эндоскопический гемостаз дополняли нанесением 20 мл. раствора Гемоблокана зону интереса. После эндоскопического гемостаза продолжена консервативная терапия в полном объеме. На 3 сутки отмечен рецидив кровотечения - во время ЭГДС диагностировано состоявшееся кровотечение Forrest IIa из язвы луковицы 12 п/к., расположенной на задней стенке. (рис. 3). Выполнен эндоскопический комбинированный гемостаз. Учитывая высокий риск рецидива кровотечения, принято решение выполнить контрольное исследование утром следующего дня. Утром 4 дня состоялся повторный эпизод ЖКК, сопровождавшийся дестабилизацией гемодинамики, снижением гемоглобина до 55 г/л. Учитывая тяжесть состояния, а также рецидив кровотечения на фоне проводимого эндоскопического лечения, решено выполнить ЭГДС в экстренном порядке в условиях операционной, а при неэффективности эндоскопического гемостаза выполнить лапаротомию с прошиванием язвенного дефекта. Выполнена ЭГДС под CO<sub>2</sub>-инсуфляцией, на задней стенке луковицы 12 п/к визуализировался язвенный дефект до 1,0 см. с жемчужным сосудом в центре (рис. 4). При попытке выполнить дополнительную аргонплазменную коагуляцию получено неконтролируемое артериальное кровотечение Forrest Ia. (рис. 5) Выполнена лапаротомия, дуоденотомия, визуализирована язва задней стенки луковицы 12п/к в области D1 до 1,0 см в диаметре с пенетрацией в головку поджелудочной железы, массивное аррозивное кровотечение из тканей поджелудочной железы. Выполнено прошивание язвенного дефекта с тканями поджелудочной железы epimasse отдельными узловыми швами. Массивное кровотечение остановлено. Послеоперационный период протекал гладко. На 10 сутки послеоперационного периода вновь развилось кровотечение. В условиях операционной под CO<sub>2</sub>-инсуфляцией выполнена ЭГДС. В луковице 12 п/к по задней стенке визуализировались лигатуры на месте ушитого язвенного дефекта, дистальнее ориентировочно на 1 см располагался полнослойный дефект 1,5x2 см, задняя стенка которого выполнена головкой поджелудочной железы, в центре дефекта - фатеров сосочек, из которого активно поступала желтая желчь (рис. 6). Учитывая тяжесть состояния ребенка, тяжелую постгеморрагическую анемию с развитием гемодинамических расстройств в виде артериальной гипотензии, решено выполнить селективную эмболизацию сосудов

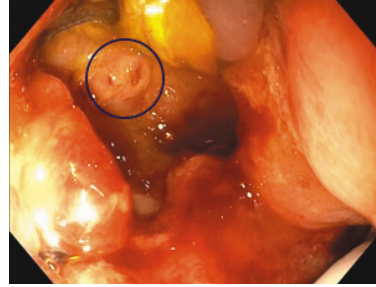


Рис. 6. Полнослойный язвенный дефект стенки 12 п/к. в области фатерова сосочка



Рис. 7. Селективная ангиография

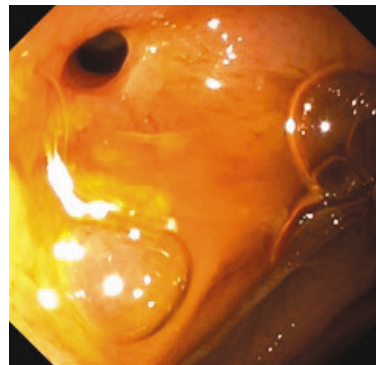
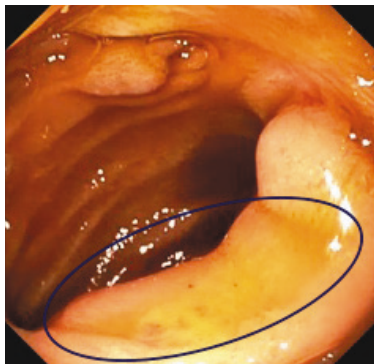


Рис. 8. Эндоскопическая картина холедохо-еюноанастомоза



*Рис. 9. Эндоскопическая картина панкреато-еюноанастомоза*

поджелудочной железы во время прямой ангиографии. Во время ангиографии диагностирована расширенная передне-верхняя панкреато-дуоденальная артерия, идущая к головке поджелудочной железы. При введении контраста отмечается активный сброс контрастированной крови в просвет 12 п/к (рис. 7). Выполнена эмболизация питающей артерии двумя микроспиралями 0.021 x 60 мм. При контрольной ангиографии и ЭГДС сброса контрастированной крови не отмечено – достигнут гемостаз. К сожалению, селективная эмболизация имела кратковременный эффект. На фоне массивного кровотечения выполнена лапаротомия, дуоденэктомия, формирование гастро-еюно-, гепатико-еюно- и панкреато-еюно- анастомозы на петле по Ру. В послеоперационном периоде отмечена положительная динамика с восстановлением пассажа по ЖКТ. При контрольной ЭГДС через 19 дней после реконструктивной операции выявлена нормальная слизистая оболочка без признаков воспаления с хорошо выраженным ворсинчатым слоем. Четко визуализировался холедохо-еюноанастомоз (рис. 8) до 2 мм, из которого активно поступала прозрачная желтая желчь. Область панкреато-еюноанастомоза нежно-розового цвета без признаков воспаления (рис. 9).

Девочка была выписана для продолжения лечения по основному заболеванию. В анамнезе (7 мес.) повторных кровотечений не отмечено, пассаж по ЖКТ сохранен, жалоб нет.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Язвы Кушинга патогномичны для острого периода тяжелой церебральной патологии с вовлечением стволовых структур головного мозга. Проведение ЭГДС в режиме мониторинга позволяет своевременно обеспечить профилактику и лечение жизни угрожающих осложнений.

---

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Пономарев А.А. Куликов Е.П. Необычные язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. – Рязань: Узорочье, 2003, 343 с.
2. Yecies D, Tawfik D, Damman J, et al. (July 07, 2017) Near-Fatal Gastrointestinal Hemorrhage in a Child with Medulloblastoma on High Dose Dexamethasone .Cureus 9(7): e1442. DOI 10.7759/cureus.1442
3. Sivakumar W, Spader HS, Scaife E, et al.: A case of Cushing ulcer in an 8-month-old patient with medulloblastoma. TranslPediatr. 2016, 5:85-89.
4. French JD, Porter RW, Von Amerongen FK, et al.: Gastrointestinal hemorrhage and ulceration associated with intracranial lesions; A clinical and experimental study. Surgery. 1952, 32:395–407.
5. Watts CC, Clark K: Gastric acidity in the comatose patient . J Neurosurg. 1960, 30:107–109.
6. Lewis EA: Gastroduodenal ulceration and haemorrhage of neurogenic origin . Br J Surg. 1973, 60:279–283.
7. Ross AJ, Siegel KR, Bell W, et al.: Massive gastrointestinal hemorrhage in children with posterior fossa tumors. J Pediatr Surg. 1987, 22:633–636.
8. Wong V, Lefloch N, Crawford JR: Fatal gastrointestinal hemorrhage in a young boy with newly diagnosed metastatic medulloblastoma on high dose dexamethasone. Case Rep Pediatr. 2014, 2014:1-3.





## ЗА ГРАНЬЮ ВООБРАЖЕНИЯ

### Olympus открывает новые горизонты в эндоцитоскопии:

- До 520x раз увеличение с эндоцитоскопами GIF-H290EC и CF-H290EC1
- Оптический NBI\* для контрастирования капиллярного рисунка. Доступен одновременный осмотр в NBI и с увеличением до 520 раз
- Осмотр микроскопического рисунка клеток и ядер in vivo\*\*

ООО «Олимпас Москва»

107023, г. Москва, ул. Электроставская, д.27, стр. 8 | Тел.: +7 (495) 926-70-77 | [www.olympus.com.ru](http://www.olympus.com.ru)

**РОССИЙСКОЕ  
ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО**



**Российское Эндоскопическое Общество**

**[www.endoscopia.ru](http://www.endoscopia.ru)**

**Все новости и события жизни  
эндоскопической общественности, справочные  
и методические материалы по эндоскопии**

**По вопросам членства в РЭндО:  
Тел.: (812) 635 65 64  
[endo@rusendo.ru](mailto:endo@rusendo.ru)**