

Анализ соответствия результатов эндоскопического и гистологического исследований 135 эзофагогастродуоденоскопий у детей

А.А. Шавров^{✉1}, С.И. Ибрагимов¹, А.С. Тертычный¹, Д.А. Морозов¹, А.А. Шавров^{2,3}, А.Ю. Харитонов², А.О. Меркулова²

¹ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия;

³ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

Цель исследования. Определить уровень согласованности между эндоскопическими и гистологическими данными при выполнении эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) у детей. Второстепенная цель – выявить предикторы, влияющие на согласованность результатов эндоскопических и гистологических исследований.

Материалы и методы. Провели ретроспективный анализ ЭГДС пациентов от 2 до 18 лет. Для определения показателей совпадений и потенциальных предикторов согласованности и нахождения патологии на гистологии использовали описательную статистику и бинарную логистическую регрессию.

Результаты. Проанализировали 135 ЭГДС. Общий уровень несогласованности заключений между эндоскопией и гистологией составил 39,3% (53 пациента). При учете гистологии в качестве «золотого стандарта» специфичность ЭГДС в белом свете показала 45,3%, чувствительность, точность, ее положительная и отрицательная прогностическая ценность составили 80, 60,7, 53,9, 73,9% соответственно. Сопоставление эндоскопических и гистологических заключений по каждому верхнему отделу пищеварительного тракта показало, что забор биопсийного материала для гистологического исследования у всех детей повышает диагностическую ценность ЭГДС в белом свете на 33,3% в пищеводе, на 41,5% в желудке и на 14% в двенадцатиперстной кишке. Анализ логистической регрессии показал, что только изжога и отрыжка оказались статистически значимыми ($p=0,018$) предикторами низкой степени соответствия между эндоскопическими и гистологическими результатами (отношение шансов 0,302, 95% доверительный интервал 0,112–0,814). Боли в животе, тошнота и рвота, диарея, установленные диагнозы «воспалительные заболевания кишечника», наличие диагноза «юношеский ревматоидный артрит», возраст, пол, опыт врача-эндоскописта и модель эндоскопа не оказали статистически значимого влияния на согласованность между эндоскопическими и гистологическими исследованиями верхних отделов пищеварительного тракта ($p>0,05$).

Заключение. ЭГДС как инструментальное вмешательство по определению является инвазивной процедурой, а ее диагностический потенциал должен быть использован по максимуму посредством рутинного выполнения биопсий у всех детей. Особенно это актуально для педиатрической гастроэнтерологии, поскольку позволяет не только улучшить эффективность внутрипросветных методов диагностики практически на 40%, но и снизить повторную инвазивную нагрузку на детский организм малопродуктивной ЭГДС в белом свете без забора ткани, подтверждающей или опровергающей наличие болезни у ребенка.

Ключевые слова: ЭГДС, гистология, дети, эндоскопическое исследование, предикторы соответствия

Для цитирования: Шавров А.А., Ибрагимов С.И., Тертычный А.С., Морозов Д.А., Шавров А.А., Харитонов А.Ю., Меркулова А.О. Анализ соответствия результатов эндоскопического и гистологического исследований 135 эзофагогастродуоденоскопий у детей. Педиатрия. Consilium Medicum. 2024;1:70–75. DOI: 10.26442/26586630.2024.1.202657

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

Информация об авторах / Information about the authors

[✉] **Шавров Антон Андреевич** – канд. мед. наук, зав. эндоскопическим отд-нием Сеченовского центра материнства и детства, ассистент каф. детской хирургии и урологии-андрологии им. проф. Л.П. Александрова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: shavrovnczd@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-0178-2265

Ибрагимов Султанбек Иманшапиевич – врач-эндоскопист эндоскопического отд-ния Сеченовского центра материнства и детства ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0001-6651-8249

Тертычный Александр Семенович – д-р мед. наук, проф., Центральное патологоанатомическое отд-ние КЦ ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0001-5635-6100

Морозов Дмитрий Анатольевич – д-р мед. наук, проф., зав. каф. детской хирургии и урологии-андрологии им. проф. Л.П. Александрова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0002-1940-1395

Шавров Андрей Александрович – д-р мед. наук, проф., каф. гастроэнтерологии фак-та дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова», гл. науч. сотр. отд-ния сочетанной травмы НИИ НДХИТ. ORCID: 0000-0003-3666-2674

Харитонов Анастасия Юрьевна – канд. мед. наук, зав. эндоскопическим отд-нием НИИ НДХИТ. ORCID: 0000-0001-6218-3605

Меркулова Анастасия Олеговна – врач-эндоскопист эндоскопического отд-ния НИИ НДХИТ. ORCID: 0000-0001-8623-0947

[✉] **Anton A. Shavrov** – Cand. Sci. (Med.), Department Head, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: shavrovnczd@yandex.ru; ORCID: 0000-0002-0178-2265

Sultanbek I. Ibragimov – endoscopist, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0001-6651-8249

Alexander S. Tertychnyy – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0001-5635-6100

Dmitry A. Morozov – D. Sci. (Med.), Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-1940-1395

Andrey A. Shavrov – D. Sci. (Med.), Prof., Pirogov Russian National Research Medical University, Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology. ORCID: 0000-0003-3666-2674

Anastasia Yu. Kharitonova – Cand. Sci. (Med.), Department Head, Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology. ORCID: 0000-0001-6218-3605

Anastasia O. Merkulova – endoscopist, Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology. ORCID: 0000-0001-8623-0947

Analysis of the correspondence between endoscopy and histology in 135 pediatric esophagogastroduodenoscopies: a retrospective study

Anton A. Shavrov¹, Sultanbek I. Ibragimov¹, Alexander S. Tertychnyy¹, Dmitry A. Morozov¹, Andrey A. Shavrov^{2,3}, Anastasia Yu. Kharitonova², Anastasia O. Merkulova²

¹Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

²Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology, Moscow, Russia;

³Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Abstract

Aim. To determine the level of correspondence between endoscopic and histological data when performing esophagogastroduodenoscopy (EGD) in children. A secondary aim was to identify predictors that affect the correspondence between endoscopy and histology.

Materials and methods. A retrospective analysis of the EGD (patients aged 2–18 years) was carried out. Descriptive statistics and binary logistic regression were used to determine the level of agreement and potential predictors of agreement between endoscopy and histology.

Results. 135 EGDS were analyzed. The overall level of disagreement between endoscopy and histology was 39.3% (53 patients). Taken into account histology as the gold standard, the specificity of white light EGD was 45.3%, sensitivity, accuracy, positive and its negative predictive value was 80, 60.7, 53.9, 73.9% respectively. A comparison of endoscopic and histological conclusions for each upper GI organ showed that the collection of biopsies for histological examination in all children improves the diagnostic value of white light EGD by 33.3% in the esophagus, 41.5% in the stomach and 14% in the duodenum. Logistic regression analysis showed that only heartburn and belching turned out to be a statistically significant ($p=0.018$) predictor of a low degree of correspondence between endoscopic and histological results (OR 0.302, 95% CI 0.112–0.814). Abdominal pain, nausea and vomiting, diarrhea, an established diagnosis of IBD, the presence of a diagnosis of JRA, age, gender, experience of an endoscopist and endoscope model did not have a statistically significant effect on the agreement level between endoscopy and histology ($p>0.05$).

Conclusion. EGD as an instrumental intervention is by definition an invasive procedure, and its diagnostic potential should be used to the maximum through the performance of routine biopsies in all children. This is especially important for pediatric gastroenterology because it allows not only to improve the effectiveness of intraluminal diagnostic method by almost 40%, but also to reduce the number of repeated unproductive white light EGD's without taking tissue for confirming or refuting the presence of the disease in the child.

Keywords: EGD, endoscopy, histology, children, endoscopic examination, predictors of conformity

For citation: Shavrov AA, Ibragimov SI, Tertychnyy AS, Morozov DA, Shavrov AA, Kharitonova AYU, Merkulova AO. Analysis of the correspondence between endoscopy and histology in 135 pediatric esophagogastroduodenoscopies: a retrospective study. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2024;1: 70–75. DOI: 10.26442/26586630.2024.1.202657

Введение

Эзофагогастроуденоскопия (ЭГДС) на современном этапе – рутинная, безопасная, высокоинформативная процедура, которая, независимо от возраста детей, является общедоступной как в стационарных, так и амбулаторных условиях [1, 2]. Одним из главных ее преимуществ в диагностике и оценке эффективности проводимых лечебных мероприятий была и остается возможность забора ткани с гистологическим подтверждением болезни и мониторинга ее развития. Однако до настоящего времени уровень соответствия между полученными данными при эндоскопии в белом свете и микроскопическими изменениями при гистологии как у детей, так и взрослых остается несогласованным и не всегда удовлетворяет потребностям клинической практики.

Среди немногочисленных работ, посвященных этой проблеме у детей, отмечено низкое соответствие гистологических и эндоскопических находок [3–6]. Некоторые из авторов низкий процент совпадения связывают с недооценкой тяжести гистологических изменений в биоптатах слизистой оболочки [7]. Необходимость рутинного забора образцов ткани вследствие низкой степени соответствия рекомендуют на основании сопоставления таких специфических эндоскопических признаков, как нодулярность слизистой оболочки желудка и выявление *Helicobacter pylori* [8]. Все упомянутые исследования выполнены зарубежными авторами, тогда как в отечественной литературе подобных работ и клинических рекомендаций по этой теме мы не нашли. Не анализировали влияние технических характеристик современных видеоэндоскопов на оценку соответствия внутрипросветных критериев состояния слизистой оболочки и ее гистологии. В реальной

клинической практике педиатрических лечебных учреждений Российской Федерации при направлении на ЭГДС не принято выполнять рутинное взятие биопсий отделочных органов всем детям. Забор ткани слизистой оболочки верхнего отдела пищеварительного тракта (ВОПТ) проводят либо выборочно, либо только для экспресс-теста на *H. pylori*.

Согласованность эндоскопических и гистологических заключений при ЭГДС крайне важна у детей, поскольку позволяет более точно верифицировать диагноз и определить тактику лечебных мероприятий. Однако результаты малочисленных исследований, основанные на небольшой выборке обследуемых пациентов, и отсутствие клинических рекомендаций указывают на необходимость проведения дополнительной работы по этой актуальной теме у детей.

Цель исследования. Определить уровень согласованности между эндоскопическими и гистологическими данными при выполнении ЭГДС. Второстепенная цель – выявить предикторы, влияющие на согласованность результатов эндоскопических и гистологических исследований.

Материалы и методы

Ретроспективное одноцентровое исследование проводили на базе Университетской детской клинической больницы ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) с 2022 по 2023 г. В исследование включали детей в возрасте от 2 до 18 лет, которым выполнена ЭГДС с биопсией как минимум 1 фрагмента слизистой оболочки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), а также последующим гистологическим исследованием. Получено одобрение локального этического комитета (№ 01–22 от 20.01.2022). ЭГДС выполняли аппаратами производителей Pentax (модели

EG16-K10 и EG27-i10), Olympus (GIF-Q180), Sonoscape (EG-500) и Fujinon (EG760R).

Результаты внутрипросветного исследования сравнивали с заключением соответствующей биопсии при гистологическом исследовании, которому в диагностическом поиске отводили основную роль. Сопоставление эндоскопии и гистологии касалось определений неизменной слизистой оболочки и ее патологического состояния, которые подтверждали врач-эндоскопист и патоморфолог. Проводили оценку влияния на соответствие следующих факторов: показания к ЭГДС, которые разделены на категории – боли в животе, изжога/отрыжка, тошнота/рвота, диарея, воспалительные заболевания кишечника (ВЗК), наличие диагноза «юношеский ревматоидный артрит» (ЮРА) или сочетание этих категорий, опыт работы врача-эндоскописта >10 и <10 лет, возраст, пол пациента и модель видеозондока.

Состояние слизистой оболочки при ЭГДС расценивалось как норма, воспаление, эрозивные/язвенные поражения, эозинофильный эзофагит (ЭоЭ), целиакия и др. В гистологическом исследовании биоптата определяли норму, острое воспаление, хроническое воспаление, ЭоЭ, целиакию и др.

Общие значения чувствительности, специфичности, положительной прогностической ценности (ППЦ), отрицательной прогностической ценности (ОПЦ) и точности для ЭГДС в белом свете сопоставлены как по отношению к «золотому стандарту» – гистологическому исследованию, так и в отдельности по каждому органу – пищеводу, желудку и ДПК. Сравнивали, насколько статистически значимым и сильным было влияние модели эндоскопа (HD и стандартного разрешения) на уровень соответствия между эндоскопией и гистологией. Оценка влияния клинических и половозрастных данных на согласованность между эндоскопическими и гистологическими данными производилась при помощи теста χ^2 Пирсона и простого анализа логистической регрессии. Рассмотренный уровень статистической значимости составлял 5%, при анализе использовали программное обеспечение SPSS 17.0. для Windows 10 (SPSS, Чикаго, США).

Результаты

Выполнено 135 эндоскопических исследований ВОПТ, из них 70 (51,9%) мальчикам и 65 (48,1%) девочкам, средний возраст составил $9,5 \pm 3,2$ (2–17) года. Использовали различные модели эндоскопов с учетом показаний и возраста детей. Большинство исследований (48, 35,6%) провели педиатрическим ультратонким эндоскопом Pentax EG16-K10, стандартный аппарат Olympus Q180 применили в 29 (21,5%) случаях, при помощи видеозондока Sonoscape EG500 осмотрено 28 (20,7%) пациентов, а 18 (13,3%) и 12 (8,9%) детям ЭГДС выполнили видеоэзофагогастроуденоскопиями Fujinon EG760R и Pentax EG27-i10 соответственно. Все внутрипросветные инструментальные исследования ВОПТ выполнили под общим обезболиванием, из них 87 (64,4%) процедур проведены врачами-эндоскопистами с опытом работы более 10 лет.

Распределение детей согласно клиническому диагнозу до проведения ЭГДС представлено в табл. 1.

ЭГДС показала неизменную слизистую оболочку пищевода, желудка и ДПК у 46 (34%) детей, тогда как характерные признаки ее воспалительных изменений наблюдались у 89 (66%) больных (табл. 2).

Клинический диагноз до проведения ЭГДС	Абс. (%)
Эзофагит/гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь	41 (30,3)
Гастрит/гастродуоденит	10 (7,4)
ВЗК (язвенный колит, болезнь Крона)	8 (6)
Целиакия/подозрение на целиакию	35 (25,9)
ЭоЭ/подозрение на ЭоЭ	5 (3,7)
ЮРА	31 (22,9)
Другое*	9 (6,6)

*Системная склеродермия (n=7), бронхиальная астма (n=2).

Показатель	Категории	Гистология	
		норма, абс. (%)	патология, абс. (%)
Эндоскопия	Норма	34 (45,3)	12 (20)
	Патология	41 (54,7)	48 (80)

Гистологический метод исследования биоптатов слизистой оболочки ВОПТ подтвердил ее патологические изменения у 60 (44,4%) пациентов, в то время как микроскопические признаки неизменной слизистой оболочки наблюдали более чем в 1/2 случаев у 75 (55,6%) детей (табл. 2).

Сопоставление результатов эндоскопического и гистологического методов исследований выявило совпадения 82 (60,7%) из 135 заключений, среди которых 34 (45,3%) свидетельствовали о варианте нормы и 48 (80%) о патологии (см. табл. 2).

Общий уровень несогласованности заключений составил 39,3% (53 пациента); см. табл. 2. Большинство случаев разногласий пришлось на эндоскопическую верификацию патологических изменений, которые впоследствии не подтверждались гистологическим исследованием биоптатов слизистой оболочки ВОПТ (30,4% случаев, 41 человек). ЭГДС в белом свете не выявила патологических изменений, которые в последующем обнаружили на гистологическом исследовании в 8,9% (12 пациентов) случаев. Поскольку гистологическое исследование принималось в качестве референсного метода диагностики изменений слизистой оболочки пищеварительного тракта, специфичность ЭГДС в белом свете показала всего 64,6%, чувствительность, точность, ППЦ, ОПЦ составили 83,3, 71,8, 57,6, 68,8% соответственно (табл. 3). Согласно полученным результатам, выполнение рутинного забора образцов ткани слизистой оболочки ВОПТ у всех детей повышает диагностическую эффективность ЭГДС в белом свете на 39,3%.

Мы провели сопоставление эндоскопических и гистологических заключений по каждому отделу ВОПТ – пищеводу, желудку и ДПК (см. табл. 3). Внутрипросветные визуальные признаки неизменной слизистой оболочки пищевода нашли подтверждение в 86 (63,7%) случаях, желудка – в 61 (55,2%) и ДПК – в 115 (85,2%). Гистологическое исследование биоптатов подтвердило воспаление в пищеводе у 14 (10,3%) детей, в желудке у 4 (3%), в ДПК у 2 (1,5%) пациентов. Эндоскопическая верификация

Таблица 3. Согласованность результатов эндоскопического и гистологического исследований, чувствительность, специфичность, ППЦ, ОПЦ и точность ЭГДС

Table 3. Consistency of results between endoscopic and histologic studies, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy of esophagogastroduodenoscopy

	Эндоскопические изменения, абс. (%)	Гистологические изменения, абс. (%)	Чувствительность, %	Специфичность, %	ОПЦ, %	ППЦ, %	Точность, %
Пищевод	49 (36,3)	32 (23,7)	69,5	76,8	88	50,7	75
Желудок	74 (54,8)	26 (19,2)	86,6	67,7	96,4	33,3	70,6
ДПК	20 (14,8)	6 (4,4)	75	88,9	98,4	27,2	88,2
Всего	89 (65,9)	60 (44,4)	83,3	64,6	68,8	57,6	71,8

Таблица 4. Влияние половозрастных характеристик клинических проявлений и опыта врача-эндоскописта на соответствие результатов эндоскопии и гистологии ВОПТ

Table 4. Influence of sex and age characteristics of clinical manifestations and endoscopist experience on the concordance of endoscopy and histology findings of the upper digestive tract

Параметры	Отношение шансов	95% доверительный интервал	<i>p</i> *
Боли в животе	0,909	0,264–3,132	0,8
Изжога/отрыжка	0,302	0,112–0,814	0,018
Тошнота/рвота	2,881	0,895–9,280	0,07
Диарея	3,081	0,888–10,698	0,7
ВЗК	0,966	0,076–12,207	0,9
ЮРА	1,700	0,647–4,465	0,282
Возраст	0,928	0,822–1,047	0,222
Пол	0,595	0,274–1,290	0,189
Опыт работы врача-эндоскописта	1,488	0,671–3,300	0,328
Модель эндоскопа	1,206	0,901–1,614	0,207

*Влияние предиктора статистически значимо при $p < 0,05$.

воспалительных изменений слизистой оболочки не находила подтверждения и являлась вариантом гистологической нормы пищевода у 31 (23%) ребенка, желудка – у 52 (38,5%) и ДПК – у 16 (11,8%) детей. Согласно полученным данным, забор биопсийного материала для гистологического исследования у всех детей повышает диагностическую ценность ЭГДС в белом свете на 33,3% в пищеводе, на 41,5% – в желудке и на 14% – в ДПК.

Изучены факторы, влияющие на согласованность результатов между эндоскопическими и гистологическими исследованиями. Анализ логистической регрессии показал, что только изжога и отрыжка оказались статистически значимыми ($p = 0,018$) предикторами низкой степени согласованности между эндоскопическими и гистологическими результатами (отношение шансов 0,302, 95% доверительный интервал 0,112–0,814). Боли в животе, тошнота и рвота, диарея, установленные диагнозы ВЗК, ЮРА, возраст, пол, опыт врача-эндоскописта и модель эндоскопа не оказали статистически значимого влияния на согласованность между эндоскопическими и гистологическими исследованиями ВОПТ; $p > 0,05$ (табл. 4).

Обсуждение

Недостаточная продуктивность ЭГДС в белом свете у детей в оценке нормальной и патологически измененной слизистой оболочки послужила поводом для рекомендации ASGE от 2008 г. дополнять ее рутинным забором биопсийного материала [9]. Однако эта рекомендация опиралась

на единственное исследование с небольшим количеством пациентов, в котором брали только биопсию из ДПК [10]. В рекомендациях 2014 г. [11] сохранены в силе предыдущие утверждения, в то же время они были дополнены небольшой группой детей с подозрением на ВЗК [12]. ESGE в своих клинических рекомендациях, опубликованных в 2016 г., поддержало аналогичный подход, предлагая выполнение рутинных биопсий, однако с пометкой о низком уровне доказательности и слабости рекомендации [13]. Немногочисленные работы в этой области подчеркивают важность рутинного взятия биопсийного материала во время эндоскопического исследования у детей и рассматривают его как ключевое отличие детской эндоскопической практики от взрослой, где биопсия выполняется выборочно.

В Российской Федерации у детей в целом принято проводить ЭГДС без биопсий, за исключением быстрого уреазного теста для выявления *H. pylori* или каких-то специфических случаев, например при подозрении на целиакию или ЭоЭ. Вопрос о рутинном взятии биопсий при ЭГДС на протяжении долгого времени оставался открытым. Стратегия выборочного взятия биопсий позволяет уменьшить затраты и время на проведение исследования, а также снизить риски, связанные с седацией. Однако в нашей педиатрической серии наблюдений данный подход явился бы причиной как пропущенных гистологических изменений, так и назначения терапии здоровым пациентам только на основании эндоскопического диагноза практически 40% всех обследованных детей. В свою очередь, это влечет за собой риски повторных направлений на инвазивные эндоскопические процедуры (в том числе под седацией), а также дополнительной нагрузки на медицинский персонал и пациентов.

Результаты исследования указывают на низкое соответствие между эндоскопией и гистологией в педиатрической популяции больных. В общем, ЭГДС в белом свете в качестве единственного диагностического теста показала свою ограниченную ценность с общей чувствительностью 83,3%, специфичностью 64,6%, ППЦ 57,6% и ОПЦ 68,8%. В особенности прогностическая ценность ЭГДС была слабой в желудке и ДПК, где у больных с эндоскопическими изменениями слизистой оболочки в большинстве случаев наблюдалась нормальная гистологическая картина.

Некоторые авторы обсуждали наличие специфических симптомов в качестве показаний для ЭГДС у детей. В двух проспективных исследованиях сопоставили абдоминальные боли, эндоскопическое исследование ВОПТ, дополненное биопсией, и оценили их влияние на выработку тактики лечебных мероприятий. Полученные результаты показали, что план лечения менялся примерно в 67% наблюдений

[14, 15]. Мы попытались расширить перечень показаний к ЭГДС с биопсией у детей. Однако анализ логистической регрессии не выявил статистически значимого влияния на соответствие эндоскопических и гистологических исследований ни одной из проанализированных переменных, за исключением изжоги и отрыжки ($p=0,018$). Вместе с тем, на наш взгляд, этот параметр нуждается в дополнительном подтверждении в исследованиях с большей выборкой больных.

В дополнение к вышесказанному более половины (55,6%) пациентов в исследовании оказались с гистологически неизменной слизистой оболочкой ВОПТ, что указывает на необходимость уточнения показаний и противопоказаний при направлении детей на ЭГДС. Ранее опубликованная работа указывала на слишком большую разницу в вариабельности интерпретации эндоскопических изображений по сравнению с гистологией [16]. Данные другого исследования также свидетельствуют о необходимости создания обобщенной номенклатуры эндоскопических изменений для выявления более точных определений у детей [17]. Разработка четких эндоскопических критериев для более надежного по отношению к гистологии эндоскопического диагноза даст несколько весомых преимуществ. Первое – более точная постановка диагноза при беседе с родителями во избежание намеренно расплывчатых и уклончивых формулировок. Второе – потенциал для улучшения диагностической достоверности ЭГДС, потому как точный эндоскопический диагноз может помочь в более эффективной оценке гистологических образцов.

Все эндоскопические исследования проводили в белом свете. Узкоспектральная эндоскопия использовалась редко, по усмотрению эндоскописта. В других статьях по детской эндоскопии этот вопрос не освещался, используемое оборудование не упоминалось. Поэтому не представляется возможным сравнить различия в качестве визуализации между исследованиями [10, 14]. В нескольких статьях отмечена информация о модели используемых устройств, о том, что почти все эндоскопические исследования проводили в белом свете и редко с использованием узкоспектральной визуализации [18, 19]. Однако по данным, описанным в литературе, нельзя судить, насколько модель используемого эндоскопа может напрямую влиять на результаты исследований. Сделанный нами анализ логистической регрессии не выявил статистически значимого влияния модели эндоскопа и опыта врача-эндоскописта на соответствие между эндоскопией и гистологией.

В целом наши данные говорят о рациональности подхода рутинного взятия биопсии у педиатрических больных. Однако мы не анализировали возрастающие в связи с этим риски, потенциальные побочные эффекты, а также увеличение затрат на проведение процедуры.

У исследования есть несколько ограничений, которые могут повлиять на пригодность использования его данных. Во-первых, это одноцентровое и ретроспективное исследование без каких-либо заранее установленных эндоскопических классификаций выявленных изменений. Во-вторых, частота встречаемости диагнозов в нашем центре может различаться с лечебными учреждениями России и других стран, что может стать причиной другой специфичности и чувствительности при исследованиях.

Полученные результаты не следует соотносить с клинической практикой взрослых больных, поскольку существуют

объективные различия в выявлении типов заболеваний желудочно-кишечного тракта и их распространенности у взрослых и детей.

Заключение

Работа подтверждает результаты предыдущих исследований о низком соответствии между эндоскопическими и гистологическими изменениями при ЭГДС в педиатрической популяции больных, даже несмотря на использование различных моделей современных эндоскопов. Совпадение внутриспросветных макроскопических и гистологических критериев оценки состояния слизистой оболочки было средним или низким как для всего ВОПТ, так и для каждого органа в отдельности. Однако это нивелируется соблюдением протокола рутинного взятия биопсий у всех детей, направляемых на эндоскопические исследования ВОПТ, который позволил улучшить диагностическую ценность ЭГДС практически на 40%. Мы предлагаем следующий протокол взятия биопсий при ЭГДС у детей: в 1-й флакон – ДПК (дистальную часть), во 2-й флакон – желудок (антральный отдел) и в 3-й флакон – пищевод (дистальную часть). При подозрении на целиакию или ЭоЭ необходимы дополнительные флаконы с фрагментами слизистой оболочки луковицы, других частей ДПК [20] и других отделов пищевода [21] соответственно. Стоит подчеркнуть, что ЭГДС как инструментальное вмешательство по определению является инвазивной процедурой, а ее диагностический потенциал должен быть использован по максимуму посредством рутинного выполнения биопсий у всех детей. Особенно это актуально для педиатрической гастроэнтерологии, поскольку позволяет не только улучшить эффективность внутриспросветных методов диагностики на 40%, но и снизить повторную инвазивную нагрузку на детский организм малопродуктивной ЭГДС в белом свете без забора ткани, подтверждающей или опровергающей наличие болезни у ребенка. Вместе с тем наши данные нуждаются в дополнительном подтверждении в больших мультицентровых исследованиях.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Соответствие принципам этики. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) (протокол № 01–22 от 20.01.2022). Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской конвенции.

Ethics approval. The study was approved by the local ethics committee of Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (№ 01–22 dated 20.01.2022). The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Helsinki Convention.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие законных представителей пациентов на анализ и публикацию медицинских данных и фотографий.

Consent for publication. Informed consent for publication. The authors obtained the written consent of the patient's legal representatives for the analysis and publication of medical data and photographs.

Литература/References

1. Панфилова В.Н., Королев М.П., Шавров А.А. (мл.), и др. Детская эндоскопия. Методические рекомендации. СПб. 2020 [Panfilova V.N., Korolev M.P., Shavrov A.A., i dr. Detskaia endoskopiia. Metodicheskie rekomendatsii. Saint Petersburg. 2020 (in Russian)].
2. Шавров А.А. (мл.), 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 [Shavrov AA (Jr.), Kharitonova AYu, Shavrov AA, Morozov DA. Modern Methods of Endoscopic Diagnostics and Treatment for Upper Gastrointestinal Tract Diseases in Pediatrics. *Current Pediatrics*. 2015;14(4):497–502 (in Russian)] DOI:10.15690/vsp.v14.i4.1389
3. Dahshan A, Rabah R. Correlation of endoscopy and histology in the gastroesophageal mucosa in children: are routine biopsies justified? *J Clin Gastroenterol*. 2000;31(3):213–6. DOI:10.1097/00004836-200010000-00005
4. Black DD, Haggitt RC, Whittington PF. Gastroduodenal endoscopic-histologic correlation in pediatric patients. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1988;7(3):353–8. DOI:10.1097/00005176-198805000-00007
5. Oderda G, Forni M, Farina L, et al. Duodenitis in children: clinical, endoscopic, and pathological aspects. *Gastrointest Endosc*. 1987;33(5):366–9. DOI:10.1016/s0016-5107(87)71640-x
6. Шавров А.А. (мл.), Волынец Г.В., Шавров А.А., и др. Оптическая биопсия в диагностике изменений слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки у детей. Доктор.Ру. Гастроэнтерология. 2016;1(118):19–23 [Shavrov AA (Jr.), Volynets GV, Shavrov AA, et al. Optical Biopsy in Detecting Changes in Gastric and Duodenal Mucosa. *Doctor.Ru. Gastroenterology*. 2016;1(118):19–23 (in Russian)].
7. Lombardi G, de' Angelis G, Rutigliano V, et al. Reflux oesophagitis in children; the role of endoscopy. A multicentric Italian survey. *Dig Liver Dis*. 2007;39(9):864–71. DOI:10.1016/j.dld.2007.05.018
8. Elitsur Y, Raghuverra A, Sadat T, Vaid P. Is gastric nodularity a sign for gastric inflammation associated with Helicobacter pylori infection in children? *J Clin Gastroenterol*. 2000;30(3):286–8. DOI:10.1097/00004836-200004000-00016
9. ASGE Standards OF Practice Committee; Lee KK, Anderson MA, Baron TH, et al. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc*. 2008;67(1):1–9. DOI:10.1016/j.gie.2007.07.008
10. 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(1):39–41. DOI:10.1097/00004836-200307000-00011
11. ASGE Standards of Practice Committee; Lightdale JR, Acosta R, Shergill AK, et al; American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Modifications in endoscopic practice for pediatric patients. *Gastrointest Endosc*. 2014;79(5):699–710. DOI:10.1016/j.gie.2013.08.014
12. 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(6):753–7. DOI:10.1097/MPG.0b013e318243e3e3
13. Tringali A, Thomson M, Dumonceau JM, et al. Pediatric gastrointestinal endoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) Guideline Executive summary. *Endoscopy*. 2017;49(1):83–91. DOI:10.1055/s-0042-111002
14. Thakkar K, Dorsey F, Gilger MA. Impact of endoscopy on management of chronic abdominal pain in children. *Dig Dis Sci*. 2011;56(2):488–93. DOI:10.1007/s10620-010-1315-1
15. Thakkar K, Chen L, Tessier ME, Gilger MA. Outcomes of children after esophagogastroduodenoscopy for chronic abdominal pain. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(6):963–9. DOI:10.1016/j.cgh.2013.08.041
16. Sheiko MA, Feinstein JA, Capocelli KE, Kramer RE. Diagnostic yield of EGD in children: a retrospective single-center study of 1000 cases. *Gastrointest Endosc*. 2013;78(1):47–54.e1. DOI:10.1016/j.gie.2013.03.168
17. Gilger MA, Gold BD. Pediatric endoscopy: new information from the PEDS-CORI project. *Curr Gastroenterol Rep*. 2005;7(3):234–9. DOI:10.1007/s11894-005-0040-y
18. Sheiko MA, Feinstein JA, Capocelli KE, Kramer RE. The concordance of endoscopic and histologic findings of 1000 pediatric EGDs. *Gastrointest Endosc*. 2015;81(6):1385–91. DOI:10.1016/j.gie.2014.09.010
19. Scomparin RC, Lourencao PLTA, Comes GT, et al. Are biopsies always necessary in upper and lower gastrointestinal endoscopy in children? A retrospective 10-year analysis. *Eur J Pediatr*. 2021;180(4):1089–1098. DOI:10.1007/s00431-020-03838-7
20. Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó I, et al. European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac Disease 2020. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;70(1):141–56. DOI:10.1097/MPG.0000000000002497
21. Papadopoulou A, Koletzko S, Heuschkel R, et al; ESPGHAN Eosinophilic Esophagitis Working Group and the Gastroenterology Committee. Management guidelines of eosinophilic esophagitis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014;58(1):107–18. DOI:10.1097/MPG.0b013e3182a80be1

Статья поступила в редакцию / The article received: 29.12.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 12.04.2024