

ВЫЯВЛЕНИЕ *HELICOBACTER PYLORI* В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА У ДЕТЕЙ С ДУОДЕНОГАСТРАЛЬНЫМ РЕФЛЮКСОМ

Мазуренко Н. Н.

*Учреждение здравоохранения «Витебский областной детский клинический центр»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. Дуоденогастральный рефлюкс (ДГР) — нарушение моторной и эвакуаторной функции гастродуоденальной зоны со спонтанным или регулярным забрасыванием в полость желудка дуоденального содержимого с развитием функциональных нарушений и/или эрозивно-язвенных, катаральных изменений слизистой оболочки желудка. У детей с ДГР *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) приводит к росту воспалительных изменений. Определение *H. pylori* позволит выявлять группу детей с ДГР для последующей углубленной морфологической диагностики.

В УЗ «Витебская областная детская клиническая больница» за 2015–2021 гг. обследовано 120 пациентов с ДГР (59 мальчиков, 61 девочка), средний возраст 14 (11; 16) лет. Пациенты разделены на группу 1 — ДГР без *H. pylori* ($n = 75$), группу 2 — ДГР с *H. pylori* ($n = 45$). Выполнены эзофагогастродуоденоскопия, биопсия слизистой оболочки желудка. *H. pylori* определялся на основании быстрого уреазного теста и гистологического заключения. Морфологические параметры обработаны с помощью модифицированной формулы химического гастрита (ХГ).

При ДГР с *H. pylori* в области тела желудка выявляются: нейтрофильная и мононуклеарная инфильтрации, фовеолярная гиперплазия, лимфоидные фолликулы ($p < 0,05$). В антральном отделе желудка чаще встречаются признаки в виде: активности воспаления (89 % случаев ($p = 0,014$)), фовеолярной гиперплазии (56 % случаев ($p = 0,036$)), лимфоидных фолликулов (31 % случаев ($p = 0,037$)). Определяется рост признаков средней степени: активности воспаления (18 % случаев ($p = 0,022$)), выраженности воспаления (56 % ($p = 0,0004$)), лимфоидных фолликулов (31 % случаев ($p = 0,001$)). При использовании модифицированной формулы ХГ у пациентов с ДГР и *H. pylori* получено значение индекса менее 4.

Таким образом, модифицированная формула индекса ХГ выявляет наличие *H. pylori* у детей с ДГР.

Ключевые слова: биопсия, дуоденогастральный рефлюкс, индекс ХГ, морфология желудка, химический гастрит.

Введение. На современном этапе развития медицины широко представлены исследования, посвященные изучению *H. pylori* [1]. Но мало научных публикаций по сочетанному влиянию ДГР и *H. pylori*. Отдельные авторы утверждают, что у взрослых при ДГР под влиянием *H. pylori* в слизистой

оболочке желудка (СОЖ) происходят значительные атрофические изменения, рост выраженности воспаления (у 52,6 % пациентов слабой степени выраженности воспаления, у 10,5 % — средняя степень, у 21,1 % — сильная степень), а также эритема и эрозии [2]. Ряд авторов обнаружили по-

явление кишечной метаплазии и атрофии на фоне воспаления и фовеолярной гиперплазии при ДГР у взрослых, причем наличие *H. pylori* приводило к более выраженным морфологическим изменениям в СОЖ [3]. Но в детской практике исследования сочетанного влияния ДГР и *H. pylori* на СОЖ малочисленны, причем, в отличие от взрослых пациентов, Agin M. и соавт. не нашли связи между ДГР, степенью колонизации *H. pylori* и выраженностью морфологических изменений в СОЖ [4]. В то же время K. Sl vescu и соавт. отмечают развитие хронического гастрита при ДГР [5].

Таким образом, не обнаружено достоверных и точных данных о сочетанном влиянии ДГР и *H. pylori*, а в детской практике такие исследования единичны.

Цель работы — обоснование подходов для диагностики наличия *H. pylori* у пациентов с дуоденогастральным рефлюксом.

Материалы и методы. Дизайн исследования — нерандомизированное открытое проспективное исследование. Исследование выполнено на базе кафедры педиатрии № 2, кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», эндоскопического отделения УЗ «Витебская областная детская клиническая больница» УЗ «Витебский областной детский клинический центр» с 2015 по 2021 г. Работа с пациентами велась в соответствии с этическими нормами. Протокол исследования был одобрен комиссией по этике и этическим комитетом УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (протокол № 1 от 25.02.2021 г.).

В исследование были включены 120 пациентов с ДГР в возрасте от 0 до 18 лет (59 мальчиков, 61 девочка), средний возраст составил 14 (11; 16) лет. Дети разделены на группы: группа 1 — пациенты ДГР без *H. pylori* ($n = 75$), группа 2 — пациенты ДГР с наличием *H. pylori* ($n = 45$).

Критерии включения детей в группы (группа 1, группа 2): возраст от 0 до 18 лет; отсутствие оперативного вмешательства на желудке и/или на желчевыводящих путях; окрашивание желудочного содержимого желчью при ЭГДС.

Критерии не включения детей в группы (группа 1, группа 2): отказ от проведения исследования; прием нестероидных противовоспалительных средств; прием гормональных препаратов; прием антибиотиков в течение последних двух месяцев; табакокурение; употребление алкоголя; употребление наркотических средств; наличие расстройства вегетативной нервной системы; наличие артериальной гипертензии.

Группы сформированы из пациентов, прошедших эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) в эндоскопическом отделении. ЭГДС выполнена на эндоскопе EG-250WR5 фирмы Fujinon (Япония). У 120 пациентов осуществлялся забор 2 биоптатов СОЖ биопсийными щипцами: 2 — из антрального отдела в 2 см от привратника. Биоптаты СОЖ окрашивали по стандартной методике гематоксилин-эозином. Морфологическую оценку состояния слизистой оболочки желудка проводили по визуально-аналоговой шкале полуколичественной оценки морфологических изменений Новой международной классификации гастрита [6]. Наличие и степень выраженности каждого признака производили в баллах в соответствии с визуально-аналоговой шкалой (0 баллов — отсутствие признака, 1 — незначительное проявление признака, 2 — умеренное, 3 балла — выраженное). *H. pylori* выявлялся по результатам быстрого уреазного теста и на основании морфологического заключения. Индекс химического гастрита (ИХГ) рассчитывался по формуле $ИХГ = (FH + VC + Oed) - (AI + CI) + 6$ и по модифицированной формуле $ИХГ = 4 \cdot (FH) - (2 \cdot (AI + CI)) + 6$, где FH — фовеолярная гиперплазия; VC — вазодилатация; Oed — отек в собственной пластинке слизистой оболочки желудка; AI — острое воспаление; CI — хроническое воспаление [7]. Морфологическое заключение для антрального отдела слизистой оболочки желудка фиксировались в форме № 013/у-07.

Статистическую обработку результатов выполняли в программах Microsoft Excel 2010, Statistica версии 10,0 (StatSoft Inc., США, лицензия STA № 999K347156-W), MedCalc 19.7.0 (MedCalc Software, Бельгия). Статистическую оценку значимости полученных результатов с вычислением точного значения уровня статистической значимости

(*p*) проводили тремя способами: 1) при сравнении в нескольких группах — в таблицах 2×2 с расчетом классического критерия χ^2 по Пирсону (при значении абсолютных частот более 10), критерия χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность (при значении абсолютных частот от 5 до 10), точного критерия Фишера (при значении абсолютных частот менее 5); 2) внутри одной группы — путем сравнения 95%-го доверительного интервала (ДИ) относительных частот; 3) при анализе динамических рядов — путем сравнения относительных величин. Различия считали статистически значимыми при *p* < 0,05.

Результаты и их обсуждение. Исследование гистологических параметров антрального отдела желудка показало, что в группе 2 (ДГР с *H. pylori*) по сравнению с группой 1 (ДГР без *H. pylori*) отмечается усиление гистологических признаков легкой степени: активности воспаления в 89 % случаев наблюдений (*p* = 0,014), в 56 % — фовеолярной гиперплазии (*p* = 0,036). А также изменялись гистологические параметры средней степени в сторону увеличения: в 18 % — активности воспаления (*p* = 0,022), в 56 % — выраженности воспаления (*p* = 0,0004), в 31 % — лимфоидные фолликулы (*p* = 0,001).

Остальные гистологические параметры были преимущественно легкой степени в обеих группах и распределялись равномерно: воспаление встречалось в от 47 до 67 % случаев (*p* = 0,252); интерстициальный отек —

от 5,3 до 13,3 % случаев (*p* = 0,161); фибропролиферация — от 36 до 62 % случаев (*p* = 0,094); ветвистость валиков — от 13,3 до 18 % случаев (*p* = 0,572); атрофия — от 8 до 11 % случаев (*p* = 0,603); вазодилатация — от 13,3 до 27 % случаев (*p* = 0,133). Также отмечается сохранение признаков умеренной степени выраженности в группах: фовеолярная гиперплазия встречалась от 4 до 9 % случаев (*p* = 0,299); интерстициальный отек — в 1 % случаев (*p* = 0,439); фибропролиферации — от 4,4 до 7 % (*p* = 0,634). Кишечная метаплазия отсутствовала в обеих группах. Таким образом, *H. pylori* приводит к росту выраженности гистологических признаков легкой и умеренной степеней активности (активности и выраженности воспаления, количества лимфоидных фолликулов).

На основании биоптатов слизистой оболочки антрального отдела желудка рассчитывался индекс химического гастрита согласно формуле

$$\text{ИХГ} = (\text{FH} + \text{VC} + \text{Oed}) - (\text{AI} + \text{CI}) + 6, \quad (1)$$

где FH — фовеолярная гиперплазия; VC — вазодилатация; Oed — отек в собственной пластинке слизистой оболочки желудка; AI — острое воспаление; CI — хроническое воспаление.

Морфологические параметры формулы антрального отдела желудка у детей группы 1 (ДГР без *H. pylori*) приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Морфологические изменения в антральном отделе желудка у пациентов группы 1 (ДГР без *H. pylori*) (*n* = 75)

Изменение	Степень выраженности морфологических изменений	
	Легкая (+), %	Средняя (++), %
FH — фовеолярная гиперплазия	20 (26)	3 (4)
VC — вазодилатация	10 (13,3)	0 (0)
Oed — отек в собственной пластинке	4 (5,3)	1 (1,3)
AI — острое воспаление	32 (43)	3 (4)
CI — хроническое воспаление	35 (47)	10 (13,3)

Рефлюксат при контакте со слизистой оболочкой антрального отдела желудка в группе 1 приводит к появлению морфологических изменений легкой степени: фовеолярная гиперплазия — в 26 % случаев ДИ [3,7–71]; вазодилатация — в 13,3 % ДИ [4–57]; отек в собственной пластине — в 5,3 % ДИ [0–41]; острое воспаление — в

43 % ДИ [9–81,6]; хроническое воспаление — в 47 % случаев ДИ [15,7–84,3]. Гистологические параметры средней степени присутствовали в следующем составе: фовеолярная гиперплазия — в 4 % случаев ДИ [0–36,9]; отек в собственной пластинке — в 1,3 % ДИ [0–36,9]; острое воспаление — в 4 % ДИ [0–36,9]; хроническое воспале-

ние — в 13,3 % ДИ [0,3–52,7]. Изменений тяжелой степени не было. На основании результатов морфологических изменений в антральном отделе желудка у детей с ДГР без *H. pylori* выполнен расчет показателей

индекса химического гастрита с результатом 5,5 (4, 6).

Морфологические изменения в антральном отделе желудка у детей группы 2 (ДГР с *H. pylori*) приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Морфологические изменения в антральном отделе желудка у пациентов группы 2 (ДГР с *H. pylori*) ($n = 45$)

Изменение	Степень выраженности морфологических изменений	
	Легкая (+), %	Средняя (++), %
FN — фовеолярная гиперплазия	25 (56)	4 (9)
VC — вазодилатация	12 (27)	0 (0)
Oed — отек в собственной пластинке	7 (16)	0 (0)
AI — острое воспаление	34 (76)	8 (18)
CI — хроническое воспаление	20 (44,4)	25 (56)

В слизистой оболочке антрального отдела желудка у детей группы 2 (ДГР с *H. pylori*, ($n = 45$)) определяется рост морфологических изменений легкой степени: фовеолярная гиперплазия — на 30 % случаев ($p = 0,036$); вазодилатация — на 13,7 % случаев ($p = 0,133$); отек в собственной пластинке — на 10,7 % случаев ($p = 0,09$); острое воспаление — на 33 % случаев ($p = 0,064$); хроническое воспаление снизилось до 2,6 % случаев ($p > 0,05$). Кроме этого, определялся рост гистологических изменений средней степени: фовеолярной гиперплазии до 5 %

случаев ($p > 0,05$); острого воспаления — на 14 % случаев ($p = 0,022$); хронического воспаления — на 42,7 % случаев ($p = 0,0004$). Нами наблюдались изменения тяжелой степени в виде острого воспаления в 2,2 % случаев ($p > 0,05$). На основании морфологических изменений в антральном отделе желудка у детей группы 2 (ДГР с *H. pylori*) при проведении расчета показателей индекса химического гастрита был получен результат 4,3 (4, 5).

Гистологические признаки умеренной степени в группе 1 (ДГР без *H. pylori*) и группе Г2 (ДГР с *H. pylori*) были сопоставимы ($p > 0,05$). Также в группе 2 по сравнению с группой 1 отмечалось статистически значимое нарастание изменений средней степени: острого воспаления — на 14 % ($p = 0,022$); хронического воспаления — на 42,7 % ($p = 0,0004$).

Таким образом, в группе 2 (ДГР с *H. pylori*) по сравнению с группой 1 (ДГР без *H. pylori*) определяется увеличение встречаемости не только гистологических параметров, характерных для ДГР, но и воспалительных изменений легкой и средней степени за счет присутствия инфекционного агента.

Для определения значимых показателей индекса химического гастрита нами был проведен ROC-анализ (рисунок 1).

Площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,721 (95% ДИ [63,2–95]), что свидетельствует об удовлетворительной предсказательной способности. Наилучшее сочетание чувствительности (88,89 %) и специфич-

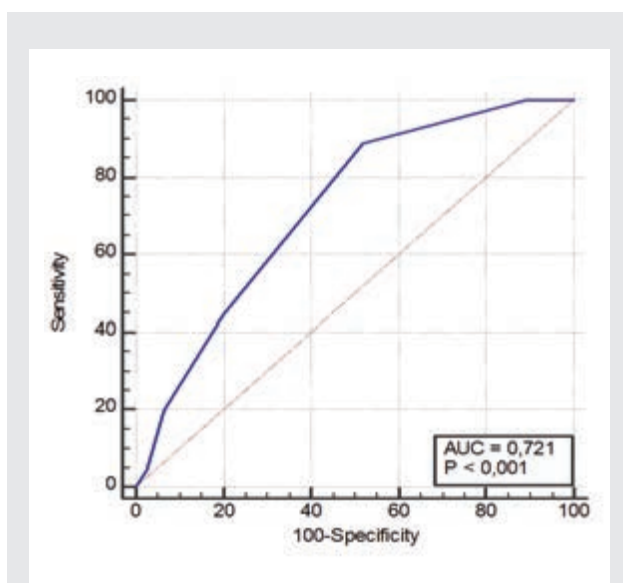


Рисунок 1 — ROC-кривая индекса химического гастрита у детей группы 1 (ДГР без *H. pylori*)

ности (48 %) дает значение индекса ≤ 6 ($p < 0,001$).

Для определения влияния *H. pylori* на морфологические изменения слизистой оболочки антрального отдела желудка был проведен дискриминантный анализ между двумя группами: ДГР без *H. pylori* и ДГР и *H. pylori*: Лямбда Уилкса: 0,56046 прилб. $F(5,114) = 17,881$, F -исключ. (1,114), ($p < 0,0001$). На основании дискриминантного анализа из 10 переменных (морфологических параметров) были выбраны пять: СИ — хроническое воспаление (F -исключ. = 15,662), FH — фовеолярная гиперплазия (F -исключ. = 3,73), AI — острое воспаление (F -исключ. = 4,06), Oed — отек в собственной пластинке (F -исключ. = 2,07), VC — вазодилатация (F -исключ. = 0,08). Максималь-

ные значения вносят СИ — хроническое воспаление, FH — фовеолярная гиперплазия, AI — острое воспаление. Таким образом, острое и хроническое воспаление, фовеолярная гиперплазия являются основными гистологическими параметрами у детей с наличием *H. pylori*.

На основании дискриминантного анализа из 10 переменных (морфологических параметров) были выбраны пять: СИ — хроническое воспаление, FH — фовеолярная гиперплазия, AI — острое воспаление, Oed — отек в собственной пластинке, VC — вазодилатация. Максимальные значения вносят СИ — хроническое воспаление, FH — фовеолярная гиперплазия, AI — острое воспаление. Дальнейшие расчеты представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Функции классификации

Переменная	Функции классификации; группировка: <i>H. pylori</i>	
	Группа 2 (ДГР и <i>H. pylori</i>); $p = 0,375$	Группа 1 (ДГР без <i>H. pylori</i>); $p = 0,625$
СИ — хроническое воспаление	3,81583	1,65961
FH — фовеолярная гиперплазия	2,07815	1,18399
AI — острое воспаление	1,41374	0,29182
Oed — отек в собственной пластинке	0,10806	1,01858
VC — вазодилатация	0,27867	0,97546
Константа	-5,66490	-1,60191

Таким образом, острое и хроническое воспаление, фовеолярная гиперплазия являются основными гистологическими пара-

метрами у детей с наличием *H. pylori*. Матрица результатов классификации представлена в таблице 4.

Таблица 4 — Матрица результатов классификации

Группа	Матрица классификации		
	Процент правильный	Группа 2 ДГР и <i>H. pylori</i> $p = 0,375$	Группа 1 ДГР без <i>H. pylori</i> $p = 0,625$
ДГР Нр	80,0	36	9
ДГР без Нр	88,0	9	66
Всего	85,0	45	75

Примечание — Данные по горизонтали — наблюдаемые классы; данные по вертикали — предсказанные классы.

Таким образом, верная классификация происходит в 85 % случаев.

Так как у детей встречаются преимущественно морфологические изменения легкой степени, средней степени выражены незначительно, а тяжелые изменения не встречаются вовсе, то для применения у детей с ДГР

мы модифицировали формулу индекса химического гастрита:

$$\text{ИХГ} = 4 \cdot (\text{FH}) - (2 \cdot (\text{AI} + \text{СИ})) + 6, \quad (2)$$

где FH — фовеолярная гиперплазия; AI — острое воспаление; СИ — хроническое воспаление.

Из-за малой и статистически незначимой встречаемости морфологических признаков, таких как вазодилатация и отек в собственной пластине в антральном отделе СОЖ, а также отсутствие изменений умеренной и тяжелой степени, из формулы данные параметры были удалены и введены поправочные коэффициенты, чтобы более точно разграничить воспалительные изменения.

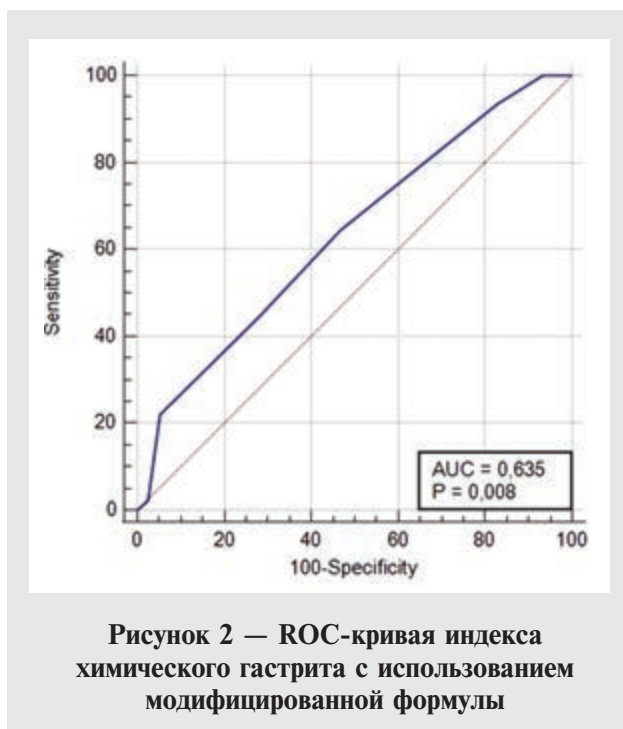
При использовании модифицированной формулы индекса химического гастрита у детей группы 1 (ДГР без *H. pylori*) был получен результат 6 (4, 6).

Показатель индекса химического гастрита у детей группы 2 (ДГР и *H. pylori*) был 4 (2, 4).

Таким образом, из-за преобладания гистологических признаков в виде острого и хронического воспаления над фовеолярной гиперплазией при наличии *H. pylori* у детей с ДГР наблюдаются более низкие показатели ИХГ.

Для определения индекса химического гастрита с использованием модифицированной формулы проведен ROC-анализ с построением и определением площади под кривой (рисунок 2).

Площадь под ROC-кривой (AUC) составила 0,635 (92 % ДИ [28,2–95,1]), что свидетельствует об удовлетворительной предсказа-



тельной способности модели. Наилучшее сочетание чувствительности (64,44 %) и специфичности (92,56 %) дает значение индекса 4 ($p = 0,008$).

Для подтверждения применимости формулы на практике для выявления инфицированности *H. pylori* проведен расчет гистологических параметров. Из 45 пациентов группы 2 (ДГР и *H. pylori*) выделены 19 детей с отрицательным быстрым уреазным тестом, у которых морфологическим анализом подтверждено наличие инфекционного агента (таблица 5).

Таблица 5 — Морфологические изменения в антральном отделе желудка у 19 детей с наличием *H. pylori* и отрицательным быстрым уреазным тестом

Изменение	Степень выраженности изменений	
	Легкая (+), %	Средняя (++) , %
FN — фовеолярная гиперплазия	11 (58)	0 (0)
VC — вазодилатация	0 (0)	0 (0)
Oed — отек в собственной пластинке	2 (11)	0 (0)
AI — острое воспаление	18 (95)	1 (5,2)
CI — хроническое воспаление	11 (58)	8 (42,1)

У детей с ДГР в клинической практике при диагностике *H. pylori* нельзя опираться только на быстрый уреазный тест без комплексного анализа гистологических параметров.

У 19 пациентов с отрицательным быстрым уреазным тестом и морфологически подтвержденным *H. pylori* присутствовали преимущественно изменения легкой степени: фовеолярная гиперплазия — в 58 % случаев ДИ [33,5–79,7]; отек в собственной пластине — в 11 % ДИ [1,3–33,1]; острое воспаление — в 95 % случаев ДИ [74–99,9]; хроническое воспаление — в 58 % случаев ДИ [33,5–79,7]. Морфологические изменения умеренной степени активности были представлены в 5,2 % случаев острым воспалением ДИ [1–26] и в 42,1 % — хроническим воспалением ДИ [20,3–66,5]. Выраженные морфологические изменения отсутствовали. При расчете по модифицированной

формуле в данной группе детей получен результат индекса 4 (2; 4), у которых при проведении морфологического анализа подтверждено наличие *H. pylori*.

У пациентов группы 1 (ДГР без *H. pylori*) рефлюксат, контактируя со слизистой оболочкой в области антрального отдела желудка, приводит к появлению гистологических изменений легкой степени выраженности: фовеолярной гиперплазии; интерстициального отека; вазодилатации. Определяется мононуклеарная инфильтрация (выраженность воспаления) слизистой оболочки желудка антрального отдела средней степени. Влияние *H. pylori* у детей с ДГР группы 2 на слизистую оболочку в области антрального отдела желудка приводит к усугублению морфологических изменений (острого и хронического воспаления, фовеолярной гиперплазии).

Заключение. Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод, что у пациентов с ДГР без *H. pylori* при использовании модифицированной формулы ин-

декса химического гастрита информативным был показатель менее 6, а при ДГР с *H. pylori* информативно значение индекса менее 4. Поэтому при получении значения согласно расчету по модифицированной формуле индекса химического гастрита у детей с ДГР значения 4 и менее, необходимо заподозрить наличие *H. pylori* и осуществить тщательный диагностический поиск.

У детей с ДГР при проведении морфологической оценки состояния слизистой оболочки желудка необходимо проводить расчет индекса химического гастрита согласно модифицированной формуле для диагностики наличия *H. pylori*. При значении индекса $ИХГ \leq 4$ можно сделать вывод о наличии *H. pylori* у детей с ДГР. Данный метод определения *H. pylori* позволит выявлять группу детей для последующей углубленной морфологической диагностики и соответственно, повлечет за собой, значительные изменения в терапии (использование эрадикационной схемы).

Список цитированных источников

1. Назаров, В. Е. Причины безуспешности эрадикационной терапии, не связанные с антибиотикорезистентностью *Helicobacter pylori*, и пути их преодоления / В. Е. Назаров // Рус. мед. журн. Мед. обозрение. — 2018. — Т. 26, № 3. — С. 4–12.
2. Буфан, М. М. Ендоскопічні та гістологічні зміни слизової оболонки шлунка у хворих на хронічний гастрит залежно від наявності дуоденогастрального рефлюкса та *Helicobacter pylori* / М. М. Буфан // Галиц. лікар. вісн. — 2012. — Т. 19, № 2 — С. 11–14.
3. Характер морфологических изменений слизистой оболочки желудка при дуоденогастральном рефлюксе: взаимосвязь с кислотностью и *Helicobacter pylori* / Ш. З. Галиев [и др.] // Урал. мед. журн. — 2018. — Т. 157, № 2. — С. 91–96.
4. Agin, M. The effect of primary duodenogastric bile reflux on the presence and density of *Helicobacter pylori* and on gastritis in childhood [Electronic resource] / M. Agin, Y. Kayar // *Medicina*. — 2019. — Vol. 55, № 12. — Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6956137/pdf/medicina-55-00775.pdf>. — Date of access: 28.04.2023.
5. Atrophic gastritis: *Helicobacter pylori* versus duodenogastric reflux / K. C. Si vescu [et al.] // *Clujul Med.* — 2013. — Vol. 86, № 2. — P. 138–143.
6. Минушкин, О.Н. Хронический гастрит: новые возможности терапии / О. Н. Минушкин, Т. Б. Топчий // Гастроэнтерология СПб. — 2014. — № 1–2. — С. 15–19.
7. The histological and immunohistochemical aspects of bile reflux in patients with gastroesophageal reflux disease [Electronic resource] / A. Nakos [et al.] // *Gastroenterology Research a. Practice*. — 2011. — Vol. 2011. — Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3142670/>. — Date of access: 28.04.2023.

Detection of *Helicobacter Pylori* in the gastric mucosa in children with duodenogastric reflux

Mazurenko M. M.

Vitebsk Regional Children's Clinical Center, Vitebsk, Republic of Belarus

Duodenogastric reflux (DGR) is a violation of the motor and evacuation function of the gastroduodenal zone with spontaneous or regular throwing of duodenal contents into the stomach



cavity with the development of functional disorders and/or erosive–ulcerative, catarrhal changes of the gastric mucosa. *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) leads to an increase of inflammatory changes in children with DGR. The detection of *H. pylori* will allow to identify a group of children with DGR for further detailed morphological diagnosis.

In the health care institution “Vitebsk Regional Children’s Clinical Hospital” for 2015–2021, 120 patients with DGR (59 boys, 61 girls, average age 14 (11; 16) years) were examined. Patients were divided into: group 1 – DGR without *H. pylori* ($n = 75$), group 2 – DGR with *H. pylori* ($n = 45$). We have performed esophagogastroduodenoscopy and biopsy of the gastric mucosa. *H. pylori* was detected on the basis of a rapid urease test and histological examination. Morphological parameters have been processed using a modified formula of chemical gastritis (HCG).

In case of DGR with *H. pylori*, neutrophilic and mononuclear infiltrations, foveolar hyperplasia, lymphoid follicles ($p < 0.05$) have been detected in the body of the stomach. In the antrum of the stomach, signs were more common in the form of: inflammation activity (89 % of cases ($p = 0.014$)), foveolar hyperplasia (56 % of cases ($p = 0.036$)), lymphoid follicles (31 % of cases ($p = 0.037$)). The growth of moderate changed was determined: the activity of inflammation (18 % of cases ($p = 0.022$)), the severity of inflammation (56 % ($p = 0.0004$)), lymphoid follicles (31 % of cases ($p = 0.001$)). In patients with DGR and *H. pylori* we have obtained an index value of less than 4 using the modified formula of CG.

The modified formula of the CG index reveals *H. pylori* infection in children with DGR.

Keywords: biopsy, duodenogastric reflux, CG index, stomach morphology, chemical gastritis.