

УДК: 616.33-009.1+616.379.008.64:613.24-07

Нарушение моторики органов пищеварения у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и ожирением на фоне сахарного диабета 2 типа

И.Л. Кляритская, В.В. Кривой, Е.В. Семенихина, Гупта Ратан Кумар

Dysmotility of the digestive system in patients with gastroesophageal reflux disease and obesity and diabetes mellitus type 2.

I.L. Klyarytskaya, V.V. Kryvy, E.V. Semenikhina, Ratan Kumar Gupta

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Медицинская академия имени С.И. Георгиевского, г. Симферополь.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, сахарный диабет 2 типа, ожирение, нарушение моторики, 13С октановый дыхательный тест

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) характеризуется наличием поврежденной слизистой пищевода или рефлюкс-симптомами, вызванными патологическим рефлюксом содержимого желудка или двенадцатиперстной кишки в пищевод на фоне нарушений функции нижнего пищеводного сфинктера, повышения продукции соляной кислоты, внутрижелудочного давления [1-3]. Последние десятилетия ГЭРБ стала одним из наиболее широко распространенных гастроэнтерологических заболеваний, оказывающих значимое клиническое влияние не только на качество жизни пациентов, но и на нагрузку терапевтов, врачей общей практики, эндоскопистов, как за счёт роста обращаемости пациентов, увеличения количества диагностических, в том числе инвазивных процедур, так и из-за развития таких грозных осложнений, как эрозивный или язвенный эзофагит, пищевод

Баррета, аденокарцинома пищевода. За последние десятилетия гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) стала одним из самых распространенных гастроэнтерологических заболеваний. Изжога, как основной симптом ГЭРБ, беспокоит 61,7% мужчин и 63,6% женщин в Новосибирске (10,3% и 15,1% часто или постоянно), 46% жителей Санкт-Петербурга, 46% населения Красноярска, 37% – Республики Тыва [1].

Не менее важной клинической проблемой нашего тысячелетия является избыточная масса тела. По данным ВОЗ в 2014 году, более 1,9 (39%) миллиарда взрослых людей в возрасте 18 лет и старше имели избыточный вес, а свыше 600 миллионов (13%) из

*¹295006, Россия, Республика Крым,
г. Симферополь, бульвар Ленина 5/7,
e-mail office@csmu.strace.net*

них страдали от ожирения. Учитывая, что с 1980 года данные показатели увеличились более чем в два раза, можно говорить о пандемии ожирения, имеющей тенденцию к дальнейшему резкому росту (Ожирение и избыточный вес, Информационный бюллетень ВОЗ №311 Январь 2015 г.).

Значимое число исследований данной проблемы сфокусировано на пациентах с ГЭРБ имеющих типичные и/или атипичные симптомы, вследствие гастроэзофагеального рефлюкса и ассоциации их с индексом массы тела (ИМТ) [4]. Так мета-анализ, проведенный в 2012 году показал, что увеличение ИМТ являлся фактором риска желудочно-пищеводного рефлюкса (OR = 1,89, 95% ДИ: 1.70-2.09) [5]. Тем не менее, в настоящее время, взаимосвязь ожирения и гастроинтестинальных симптомов остается недостаточно изученной.

Не менее важной проблемой является течение ГЭРБ на фоне ожирения и избыточной массы тела без классических рефлюкс-симптомов.

У части пациентов практически не возникает симптомов при рефлюксе кислоты в пищевод и такой скрытый рефлюкс может диагностироваться случайно. Miwa и соавт. оценили симптомы эзофагита у 275 пациентов с эндоскопически подтвержденным рефлюкс-эзофагитом с помощью опросника, и обнаружили, что у 28,5% этих пациентов ГЭРБ протекала без характерных симптомов изжоги или регургитации и менее выраженными атипичными симптомами, чем у обычных пациентов, что объясняется возможным снижением чувствительности пищевода [6].

В исследовании Schneider и соавт.[7] у пациентов с ожирением средний балл DeMeester при рН-импедансо-метрии существенно различался при разных стадиях ожирения, однако исследователями не была выявлена непосредственная зависимость тяжести ГЭРБ от стадии ожирения. Ricci и соавт. выявили, что процент времени кислотного воздействия был значительно выше у пациентов с ожирением, неэрозивной формой ГЭРБ, чем в контрольной ($p=0,007$), а эпизоды кислотного рефлюкса отмечались чаще у пациентов с неэрозивной формой ГЭРБ на фоне избыточной массы тела ($p=0,005$) и у пациентов с ГЭРБ на фоне ожирения ($p=0,034$) [7]. Противоречивые и недостаточные данные о взаимосвязи смешанных и щелочных рефлюксов у данной группы пациентов требует дальнейшего изучения.

С распространением ожирения увеличивается распространенность и тяжесть связанных с ним соматических заболеваний, таких как сахарный диабет (СД) 2 типа, артериальная гипертензия, сердечная недостаточность, атеросклероз, онкологические заболевания и др. [8]. Избыточная масса тела и ожирение, как проявления метаболического синдрома являются факторами риска развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) [9,10].

Одним из распространенных осложнений СД является диабетическая нейропатия, диагностируемая у 90-

100% больных СД, в части случаев предшествующая клиническим появлениям СД. Диабетическая автономная нейропатия (ДАН) обычно сопутствует соматической, но иногда ее проявления выходят на первый план. Так гастроинтестинальная форма ДАН, согласно клинической классификации (P. Kempfer, 2002 г.), может проявляться такими нарушениями со стороны верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), как вкусовая гиперсаливация, рефлюкс-эзофагит, дисфагия, гипо- и атония пищевода, желудка (гастропарез). Основной причиной этих патологических проявлений является гипергликемия, в условиях которой реализуются нарушения моторно-эвакуаторной функции ЖКТ. [2,3].

Получены доказательства того, что ГЭРБ чаще встречается при СД 2 типа в сравнении с СД 1 типа (31,1% по сравнению с 19,6%), а кетоацидоз способствует этому развитию. Особенностью течения ГЭРБ у пациентов с СД является мало- или бессимптомный характер, объясняемый наличием нейропатии, которая приводит к снижению давления нижнего пищеводного сфинктера (гипергликемия увеличивает время «переходных расслаблений»), уменьшению амплитуды и частоты перистальтических волн и возрастанию асинхронных и неэффективных волн пищеводных сокращений, запаздыванию желудочной секреции. Учитывая, что 80% пациентов с СД 2 типа имеют избыточную массу тела, следует обратить внимание на то, что эта категория пациентов подвержена развитию частых эпизодов рефлюкса в сравнении с пациентами с нормальной массой тела [2,11].

В тоже время исследования изучавшие взаимосвязь СД и ГЭРБ вызвали противоречивые данные. Часть исследований указывает на положительную связь между СД или метаболическим синдромом и ГЭРБ [12-14], в то время как в других публикациях сообщается об отсутствии связи между этими состояниями [15,16].

Цель исследования

Оценить значение изменений моторно-эвакуаторной функции у пациентов с ГЭРБ и ожирением на фоне СД 2 типа.

Материал и методы

Для достижения цели исследования были сформированы три группы пациентов. В первую группу включены 30 больных с ГЭРБ с сочетанным течением ожирения и СД 2 типа; во вторую группу вошли 30 пациентов с ГЭРБ на фоне ожирения, контрольная группа составила 30 пациентов с ГЭРБ без избыточной массы тела и сопутствующей патологии. Исследуемые группы не имели достоверных различий по полу ($p>0,05$), возрасту ($p>0,05$) (табл. 1).

Всем пациентам проводили общеклинические и биохимические анализы крови. Компенсирован-

Демографические показатели исследуемых групп

Группы	возраст, лет	пол		
		муж. п (%)	жен. п (%)	p
ГЭРБ+СД2+Ожирение, n=30	35,7 ± 5,1	17 (63,2)	13 (63,2)	p>0,05
ГЭРБ+ Ожирение, n=30	36,1 ± 3,9	14 (63,2)	16 (36,8)	p>0,05
ГЭРБ, n=30	33,6 ± 8,4	16 (36,8)	14 (63,2)	p>0,05

ность СД определялась по уровню гликозилированного гемоглобина (ГГ), степень ожирения – по ИМТ, показателю отношения окружности талии к окружности бедер. Длительности гастроэзофагеальных рефлюксов и особенности рефлюктата оценивалась по результатам суточной рН-импеданс метрии. Степень поражения слизистой оболочки пищевода, при проведении эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС), классифицировалась согласно Лос-Анджелесской классификации (1997).

Для диагностики нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка использовался 4-х часовой 13С-октаноэвый дыхательный тест (13С-ОДТ), позволяющий оценить скорость поступления твердой фазы тестового завтрака из желудка в 12перстную кишку по динамике концентрации изотопа 13С в выдыхаемом воздухе (коэффициент опорожнения и время полувыведения субстрата), проводившийся на инфракрасном газовом анализаторе IRIS Doc.

Результаты и обсуждение

В первой группе у 7(23,3%) пациентов диагностирована 1-я степень ожирения, а 18(60,0%) и 5(16,7%) больных имели 2 и 3 степень ожирения. У пациентов второй группы ожирение 1, 2 и 3 степеней было соответственно у 4(13,3%, p>0,05), 17 (56,7%, p>0,05) и 9 (30,0%, p>0,05).

ИМТ в первой группе составил 29,3±7,1 и был выше в сравнении со второй группой (24,7±4,2, p>0,05), в группе контроля ИМТ был достоверно ниже в сравнении с исследуемыми группами (18,7±1,2, p<0,05).

Во второй группе 17(56,6%) пациентов с СД находились в стадии компенсации (уровень ГГ – 6,1±0,8%), 13(43,3%) пациентов субкомпенсации (уровень ГГ – 6,9±1,4%).

По данным ЭГДС неэрозивная форма ГЭРБ наиболее часто встречалась среди пациентов с нормальной массой тела, без сопутствующей патологии (16 (53,3%) больных). Присутствие СД и/или ожирения приводило к значимому снижению её распространенности (6(20,0%), 8(26,7%), p<0,05).

В исследуемых группах частота встречаемости рефлюкс-эзофагитов классов А (6(20,0%) и 9(30,0%), p>0,05), В (10(33,3%) и 10(33,3%), p>0,05) и С (8 (26,7%) и 10(33,3%), p<0,05) не имела межгрупповых значимых различий, но регистрировался значимо чаще, в сравнении с контрольной группой (А: 7(23,3%), В: 5(16,7%), С: 1(3,3%), p<0,05).

Следы желчных кислот в полости желудка досто-

верно чаще выявлялись среди исследуемых групп (1-я:14(46,7%), 2-я: 12(40%), контрольная группа: 2(6,7%), p<0,05).

По результатам импеданс рН-метрии пищевода, общая длительность эпизодов гастроэзофагеальных рефлюксов, в сравнении с контрольной группой (9,3±1,7 ч.), была значимо более продолжительной в 1-й (12,7 ±1,8 ч., p<0,05) и 2-й (10,4 ±1,2 ч., p<0,05) группах. В контрольной группе, при анализе структуры гастроэзофагеальных рефлюксов, большую часть времени составляли эпизоды кислых рефлюксов (рН менее 4,0 – 7,3±0,8 ч., p<0,05), имевшие тесную корреляционную связь с жалобами на изжогу (r=0,74). В исследуемых группах, напротив, удельный вес данных рефлюксов был минимален (рН менее 4,0 – 1-я группа: 3,2±0,6 ч., p<0,05 вторая группа 3,9±1,4, p<0,05), преобладали преимущественно смешанные, жидкостные и газовые рефлюксы, имевшие низкую степень корреляции с жалобами на изжогу (r=0,24), ощущение горечи во рту (r=0,31).

При коморбидном сочетании ожирения и сахарного диабета у пациентов с ГЭРБ отмечалось более выраженное снижение коэффициента опорожнения (1-я группа: 3,2±0,3; 2-я группа: 3,7±1,4; контрольная группа: 5,8±1,1) и удлинение периода полувыведения твердой пищи (1-я группа: 19,1±26,9 минут; 2-я группа: 148,3±27,6 минут; контрольная группа: 86,4±19,2 минут) не только в сравнении с группой контроля, но и с группой больных ГЭРБ на фоне ожирения. Оценка DOB 13С-ОДТ 15 минуте также показала её более низкие значения в первой группе (2,4 ±0,2‰) как в сравнении с контрольной группой (8,1 ±2,9‰, p<0,05), так и со второй группой (6,1±2,9‰, p<0,05). и наличие тесной корреляционной связи с рефлюкс-эзофагитом класса В и С.

Выводы

Тяжесть рефлюкс-эзофагита, частота и продолжительность эпизодов гастроэзофагеальных рефлюксов при коморбидной патологии (СД, ожирение) у пациентов с ГЭРБ ассоциируются не только с нарушением функции нижнего пищеводного сфинктера, но и нарушениями моторики верхних отделов ЖКТ, высокой частотой дуоденогастральных рефлюксов, формирующих более агрессивный характер рефлюктата. Резкое снижение показателей 13С-ОДТ на 15 минуте исследования у этих пациентов может являться не только маркером нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка, но и указывать на

высокую вероятность тяжелых поражений пищевода.

Литература

1. В.О. Кайбышева, А.С. Трухманов, П.В. Маев, В.Т. Пивашкин и соавт. Результаты многоцентрового наблюдательного исследования по применению международного опросника GERDQ для диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // РЖТТК. — 2013. — Т.23. — №5. — С.15-23.
2. О. Я. Бабак, Е.В. Колесникова Патология верхних отделов желудочно-кишечного тракта и сахарный диабет: в чем скрывается угроза для пациента? // Украинский терапевтический журнал. — 2012. — №2. — С. 116-120.
3. S. Xiao-Meng, T. Jia-Cheng, Z. Ying et al. Association between diabetes mellitus and gastroesophageal reflux disease: A meta-analysis // World J Gastroenterol. — 2015. — №21(10). — P. 3085–3092.
4. M. Nilsson, R. Johnsen, W. Ye et al. Obesity and estrogen as risk factors for gastroesophageal reflux symptoms // JAMA. — 2009. — №290(1). — P. 66-72.
5. G.D. Eslick Gastrointestinal symptoms and obesity: a meta-analysis // Obes Rev. — 2012. — №13(5). — P. 469-479.
6. H. Miwa, T. Kondo, T. Oshima et al. Esophageal sensation and esophageal hypersensitivity – overview from bench to bedside // J Neurogastroenterol Motil. 2010. — №16(4). — P. 353-362.
7. G. Ricci, C. Amella, E. Forti et al. 24-h pH-metry and multichannel intraluminal impedance monitoring in obese patients with and without gastroesophageal reflux disease symptoms // Obes Surg. — 2011. — №21(1). — P. 48-53
8. M. Bardou, J. Martin. Pantoprazole: from drug metabolism to clinical relevance // Exp. Opin. Drug Metab. Toxicol. — 2008. — №4. — P. 471-483.
9. Ткач С.М. Современные подходы к лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни у больных с ожирением // Сучасна гастроентерол. — 2009. — №1(45). — С. 46-50.
10. Ткаченко Е.П., Успенский Ю.П., Белоусова А.Н. и др. Неалкогольная жировая болезнь печени и метаболический синдром: единство патогенетических механизмов и подходов к лечению // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2008. — №2. — С. 92-96.
11. B.C. Jacobson, S.C. Somers, C.S. Fuchs et al. Body mass index and symptoms of gastroesophageal reflux in women // N. Engl. J Med. — 2006. — Vol. 354. — P. 2340-2348.
12. S.J. Chung, D. Kim, M.J. Park et al. Metabolic syndrome and visceral obesity as risk factors for reflux oesophagitis: a cross-sectional case-control study of 7078 Koreans undergoing health check-ups // Gut. — 2008. — №57. — P.1360–1365.
13. T. Nishida, S. Tsuji, M. Tsujii et al. Gastroesophageal reflux disease related to diabetes: Analysis of 241 cases with type 2 diabetes mellitus // J Gastroenterol Hepatol. — 2004. — №19. — P. 258–265.
14. A. Horikawa, R. Ishii-Nozawa, M. Ohguro et al. Prevalence of GORD (gastro-oesophageal reflux disease) in Type 2 diabetes and a comparison of clinical profiles between diabetic patients with and without GORD // Diabet Med. — 2009. — №26. — P. 228–233.
15. K. Ariizumi, T. Koike, S. Obara et al. Incidence of reflux esophagitis and H. pylori infection in diabetic patients // World J Gastroenterol. — 2008. — №14. — P. 3212–3217.
16. H. Kase, Y. Hattori, N. Sato et al. Symptoms of gastroesophageal reflux in diabetes patients // Diabetes Res Clin Pract. — 2008. — №79. — P. 6–7.

Нарушение моторики органов пищеварения у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и ожирением на фоне сахарного диабета 2 типа

И.Л. Кляритская, В.В. Кривой, Е.В. Семенихина, Гупта Ратан Кумар

У пациентов с ожирением на фоне сахарного диабета (СД) выявляется высокая распространенность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Особенностью её течения является мало- или бессимптомный характер, что объясняется наличием нейропатии обусловленной гипергликемией, в условиях которой реализуются нарушения моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта.

Цель: Выявить изменения моторно-эвакуаторной функции у пациентов с ГЭРБ и ожирением на фоне СД 2 типа.

Материалы и методы: При обследовании больных с ГЭРБ были отобраны три группы пациентов. В первую группу включены 30 больных с ГЭРБ с сочетанным течением ожирения и СД 2 типа; во вторую группу вошли 30 пациентов с ГЭРБ на фоне ожирения, контрольная группа составила 30 пациентов с ГЭРБ без избыточной массы тела и сопутствующей патологии. Всем пациентам проводили общеклинические и биохимические анализы крови. Компенсированность СД определялась по уровню гликозилированного гемоглобина (ГГ), степень ожирения – по индексу массы тела (ИМТ), показателю отношения окружности талии к окружности бедер. Длительности гастроэзофагеальных рефлюксов и

особенности рефлюктата оценивалась по результатам суточной рН-импедансметрии. Степень поражения слизистой оболочки пищевода оценивали при проведении эзофагогастроуденоскопии (ЭГДС). Для диагностики нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка использовался 4-х часовой 13С-октановый дыхательный тест (13С-ОДТ), проводившийся на инфракрасном газовом анализаторе IRIS Doc.

Результаты: Исследуемые группы не имели достоверных различий по полу ($p > 0,05$), возрасту ($p > 0,05$). В 1-й и 2-й группа были более распространены рефлюкс-эзофагиты классов В. (10(33,3%) и 10(33,3%), $p > 0,05$) и С. (8 (26,7%) и 10(33,3%), $p < 0,05$), в сравнении с контрольной группой где преобладали рефлюкс-эзофагит классов А: 7(23,3%) и В: 5(16,7%) $p < 0,05$). Общая длительность эпизодов гастроэзофагеальных рефлюксов, в сравнении с контрольной группой ($9,3 \pm 1,7$ ч.), была значимо более продолжительной в 1-й ($12,7 \pm 1,8$ ч., $p < 0,05$) и 2-й ($10,4 \pm 1,2$ ч., $p < 0,05$) группах. В контрольной группе большую часть времени составляли эпизоды кислых рефлюксов (рН менее 4,0 – $7,3 \pm 0,8$ ч., $p < 0,05$), а в исследуемых группах, напротив, удельный вес данных рефлюксов был минимален (рН менее 4,0 – 1-я группа: $3,2 \pm 0,6$ ч., $p < 0,05$ вторая группа $3,9 \pm 1,4$, $p < 0,05$), преобладали преимущественно смешанные, жидкостные и газовые рефлюксы. При коморбидном сочетании ожирения и сахарного диабета у пациентов с ГЭРБ. отмечалось более выраженное снижение коэффициента опорожнения (1-я группа: $3,2 \pm 0,3$; 2-я группа: $3,7 \pm 1,4$; контрольная группа: $5,8 \pm 1,1$) и удлинение периода полувыведения твердой пищи (1-я группа: $19,1 \pm 26,9$ минут; 2-я группа: $148,3 \pm 27,6$ минут; контрольная группа: $86,4 \pm 19,2$ минут). Оценка DO.V. 13С-ОДТ. 15 минуте также показала её более низкие значения в первой группе ($2,4 \pm 0,2\%$) как в сравнении с контрольной группой ($8,1 \pm 2,9\%$, $p < 0,05$), так и со второй группой ($6,1 \pm 2,9\%$, $p < 0,05$).

Выводы: Тяжесть рефлюкс-эзофагита, частота и продолжительность эпизодов гастроэзофагеальных рефлюксов при коморбидной патологии (СД, ожирение) у пациентов с ГЭРБ ассоциируются не только с нарушением функции нижнего пищеводного сфинктера, но и нарушениями моторики верхних отделов ЖКТ, высокой частотой дуоденогастральных рефлюксов, формирующих более агрессивный характер рефлюктата. Резкое снижение показателей 13С-ОДТ на 15 минуте исследования у этих пациентов может являться не только маркером нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка вследствие гипергликемии, но и указывать на высокую вероятность тяжелых поражений пищевода.

Dysmotility of the digestive system in patients with gastroesophageal reflux disease and obesity and diabetes mellitus type 2.

I.L. Klyarytskaya, V.V. Kryvy, E.V. Semenikhina, Ratan Kumar Gupta

In patients with obesity and diabetes mellitus (DM) determined a high prevalence of gastroesophageal reflux disease (GERD). Its special feature is low-flow or asymptomatic, which can be explained by the presence of neuropathy caused by hyperglycemia, which are implemented in a violation of the motor-evacuation function of the gastrointestinal tract.

Objective: The aim of this study was to identify changes motor-evacuation function in patients with GERD and obesity on the background of type 2 diabetes.

Materials and Methods: In a study of patients with GERD were recruited three groups of patients. The first group included 30 patients with GERD, obesity and type 2 diabetes; The second group consisted of 30 patients with GERD and obesity, the control group consisted of 30 patients with GERD without overweight and comorbidity. All patients underwent clinical and biochemical blood tests. Compensation of DM was determined by the level of glycosylated hemoglobin (GH), degree of obesity – body mass index (BMI), waist circumference indicator relationship to hip circumference. Duration of gastroesophageal reflux and features reflux were evaluated by daily pH-impedance meter. The degree of esophageal mucosa injury was evaluated by esophagogastroduodenoscopy (EGD). For determination of motor-evacuation function of the stomach was used 4-hour octanoic 13C breath test (13C-OTD), held on the infrared gas analyzer IRIS Doc.

Results: The treatment groups were not significantly different by gender ($p > 0,05$), age ($p > 0,05$). In the 1st and 2nd group were more common reflux esophagitis grade B (10 (33.3%) and 10 (33.3%), $p > 0,05$) and C (8 (26.7%) and 10 (33.3%), $p < 0,05$) compared with the control group dominated reflux esophagitis classes A 7 (23.3%) and 5 (16.7%) $p < 0,05$). The total duration of episodes of gastroesophageal reflux, in comparison with the control group ($9,3 \pm 1,7$ h.) Was significantly longer in the 1st ($12,7 \pm 1,8$ h., $P < 0,05$) and 2 th ($10,4 \pm 1,2$ h., $p < 0,05$) groups. In the control group, most of the time were epi-

sodes of acid reflux (pH less than 4,0 – $7,3 \pm 0,8$ h., $P < 0,05$), and in study groups, on the other hand, the share of these was minimal reflux (pH less 4.0 – Group 1: $3,2 \pm 0,6$ h., $p < 0,05$ second group of $3,9 \pm 1,4$, $p < 0,05$), dominated mostly mixed, liquid and gas reflux. When combined comorbidity of obesity and diabetes in patients with GERD had greater decline in the discharge (group 1: $3,2 \pm 0,3$; Group 2: $3,7 \pm 1,4$; control group: $5,8 \pm 1,1$) and extending the half-life of solid food (group 1: $19,1 \pm 26,9$ minutes; Group 2: $148,3 \pm 27,6$ minutes; control group: $86,4 \pm 19,2$ minutes). Evaluation DOB 13C OTD 15 minutes also showed its lower value in the first group ($2,4 \pm 0,2\%$) as compared with the control group ($8,1 \pm 2,9\%$, $p < 0,05$) as and the second group ($6,1 \pm 2,9\%$, $P < 0,05$).

Conclusions: The severity of reflux esophagitis, frequency and duration of episodes of gastroesophageal reflux with comorbid disease (diabetes, obesity) in patients with GERD is associated not only with the pathology of the lower esophageal sphincter, and motility disorders of the upper gastrointestinal, high frequency of duodenal reflux, forming a more aggressive reflux character. The sharp decline in the 13C-OTD 15 minutes of research in these patients may not be the only marker of disturbances in motor-evacuation function of the stomach due to hyperglycemia, but also point to a high probability of severe lesions of the esophagus.