

УДК 616.33+616.329+616.366+616-072+616-075

Современные представления о нарушениях моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта и методах их диагностики

И.Л. Кляритская, Е.В. Максимова

*Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского, Симферополь***Ключевые слова:** функциональные расстройства ЖКТ, нарушения моторики, методы исследования, чувствительность, специфичность

В последние годы все большее внимание уделяется изучению функциональных заболеваний ЖКТ, которые встречаются довольно часто в практике врача-гастроэнтеролога и врачей других специальностей [1,2]. Интерес исследователей к этим заболеваниям связан с большой распространенностью диспепсических жалоб среди населения и противоречивой трактовкой многих неясных вопросов, сопряженных с диагностикой и лечением больных [3,4,5,6]. В частности, в настоящее время в гастроэнтерологии очень большое внимание уделяется нарушениям двигательной функции пищеварительного тракта [7]. Это связано с тем, что, как показали исследования последних лет, те или иные расстройства моторики желудочно-кишечного тракта могут выступать ведущим патогенетическим фактором, способствующим развитию многих распространенных гастроэнтерологических заболеваний [8]. Суммарная стоимость лечения этих нарушений огромна. Функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта выявляются приблизительно у 50 % всех пациентов, направленных к врачу-гастроэнтерологу [9].

У большинства пациентов с заболеваниями органов пищеварения имеются симптомы, которые свидетельствуют о нарушении моторно-эвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки. Моторные нарушения желудка и двенадцатиперстной кишки играют существенную роль в генезе многих заболеваний. Они способны выступать как в роли ведущего патогенетического фактора (функциональная диспепсия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ), дуоденостаз, пилороспазм, дисфункция большого дуоденального сосочка,

дисфункция желчного пузыря и т.д.), так и в виде сопутствующих нарушений, которые могут усиливать действие других агрессивных факторов (соляной и желчных кислот, снижение защитных свойств слизистой оболочки).

Моторные нарушения у пациентов без органических изменений со стороны ЖКТ относят к первичным функциональным расстройствам.

Итак, к группе заболеваний с первичным нарушением моторики пищеварительного тракта относятся:

- ✓ различные дисфункции пищевода (диффузный и сегментарный эзофагоспазм, кардиоспазм);
- ✓ функциональная диспепсия;
- ✓ дисфункция двенадцатиперстной кишки, желчевыводящих путей и сфинктера Одди;
- ✓ синдром раздраженного кишечника [7].

Кроме заболеваний с первичными нарушениями моторики желудочно-кишечного тракта, выделяют и так называемые вторичные нарушения моторики пищеварительного тракта, которые возникают на фоне течения других заболеваний и с которыми нередко сталкиваются в своей практике врачи различных специальностей. К этим нарушениям относятся, в частности, постваготомические расстройства, нарушения моторики желудка и кишечника, возникающие у больных сахарным диабетом (вследствие диабетической нейропатии), расстройства двигательной функции желудочно-кишечного тракта, появляющиеся у больных системной склеродермией в результате разрастания соединительной ткани в стенке пищевода, желудка и кишечника, нарушения моторики пищеварительного тракта при не-

которых эндокринных заболеваниях (тиреотоксикоз, гипотиреоз) и др.

Практически все органические заболевания ЖКТ (язвенная болезнь, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь – ГЭРБ, злокачественные опухоли, желчнокаменная болезнь, хронический панкреатит), а также некоторые общие заболевания, при которых отмечаются поражения нервно-мышечного аппарата (миопатии, нейропатии) сопровождаются снижением или повышением моторной активности пищеварительного тракта. Это так называемые вторичные моторные расстройства.

Как первичные, так и вторичные моторные нарушения проявляются возникновением или усилением симптомов диспепсии [7].

Диагностика ГЭРБ

При обследовании пациента с подозрением на ГЭРБ следует решить две основные задачи: выяснить, действительно ли симптомы обусловлены рефлюксом, а также, что не менее важно, установить степень поражения слизистой оболочки и наличие структурных изменений и осложнений. Характеристика важнейших методов диагностики приведена в Табл. 1 [10,11]. В случае подозрения на ГЭРБ лучшим методом обследования является эндоскопический, что позволяет непосредственно проводить оценку состояния слизистой оболочки пищевода и осуществлять ее биопсию. Выявленные изменения слизистой оболочки определяют тяжесть (стадию) рефлюкс-эзофагита. На ряду с классификацией стадий болезни Савари-Миллера (Savari-Miller), которая приобрела наибольшее распространение в клинической практике, известны также другие схемы систематизации, например

MUSE (Metaplasia, Ulceration, Stricture, Erosions — метаплазия, язвообразование, стриктуры, эрозии), Лос-Анджелес. Необходимо подчеркнуть, что почти в 2/3 случаев поражений слизистой оболочки не выявляют (так называемый эндоскопически отрицательный рефлюкс).

Таким образом, ведущим методом диагностики рефлюкс-эзофагита на современном этапе является эзофагогастродуоденоскопия с прицельной биопсией слизистой оболочки пищевода. Эндоскопический метод позволяет выявить отек и гиперемии слизистой оболочки пищевода, ее эрозивно-язвенные поражения. Гистологическое исследование биоптата позволяет точно определить наличие и степень выраженности воспалительного процесса слизистой оболочки пищевода.

Большое преимущество метода — возможность планирования обоснованного и индивидуализированного лечения на основе полученных результатов [12]. Эндоскопическое исследование рекомендуется при наличии тревожных симптомов, атипичных жалоб, неадекватного терапевтического эффекта и частых обострений. Так называемое «раз в жизни» эндоскопическое исследование рекомендуется, если пациенту необходимо частое лечение и если в популяции больных наблюдается высокая распространенность эзофагита и пищевода Барретта. В последнем случае, а также при выявлении метаплазии и/или дисплазии желудочного эпителия пациента следует включать в адекватную программу наблюдения [13].

Тест Бернштейна (Bernstein-test) — оценка выразительности симптомов после введения раствора кислоты в полость пищевода — исключительно редко используемый метод. Тест Бернштейна заключается в введении в пищевод слабого раствора соляной кислоты с целью спровоцировать возникновение характерных для ГЭРБ симптомов (изжоги, боли за грудиной), которые исчезают после введения физиологического раствора [14]. Чувствительность и специфичность теста составляет около 80% у всех пациентов ГЭРБ, однако чувствительность теста снижается при наличии атипичных симптомов. Как и при эндоскопическом исследовании, этот тест является достаточно надежным в случае положительного результата, однако, отрицательный результат теста не исключает наличие ГЭРБ.

Эмпирический терапевтический тест препаратами ингибиторов протонной помпы (ИПП-тест)

Положительный терапевтический эффект после назначения ИПП указывает на наличие ГЭРБ. ИПП-тест в некоторых случаях является информативным и недорогим, тем не менее, недостаточно объективным методом, поскольку врач не имеет при этом сведений о макроскопиче-

Основные методы диагностики эзофагеального рефлюкса ГЭРБ

Метод Оценка симптомов	Характеристика Низкая чувствительность
Эзофагогастродуоденоскопия	Приблизительно у 2/3 случаев поражений слизистой оболочки не выявляют (так называемый эндоскопически отрицательный рефлюкс)
Мониторинг pH в течение 24 часов	«Золотой стандарт»: метод диагностики ГЭРБ идеален в отношении чувствительности. Применение оправдано при подозрении на эндоскопически отрицательный рефлюкс
Терапевтический тест с ингибиторами протонной помпы	Информативный, недорогой, тем не менее, недостаточно объективный (отсутствие данных о макроскопической картине слизистой оболочки, результатов гистологических исследований, а также величины pH) метод диагностики
Рентгенологическое исследование пищевода	Информативен относительно состояния перистальтической функции пищевода, возможного наличия диафрагмальной грыжи, а также локализации стриктур
Тест Бернштейна	Крайне редко применяется
Манометрия пищевода	Применяют исключительно перед антирефлюксными хирургическими вмешательствами

ской картине слизистой оболочки, данных гистологических исследований, а также величины pH.

Манометрия пищевода

Для диагностики ГЭРБ может быть использован манометрический метод, дающий возможность выявить снижение давления нижнего пищеводного сфинктера, грыжу пищеводного отверстия диафрагмы, увеличение числа транзиторных расслаблений сфинктера, уменьшение амплитуды перистальтических сокращений стенки пищевода, а также двигательную активность мышц пищевода. Манометрический метод осуществляется технически с помощью баллонной кимографии или методики открытых катетеров. В пищевод помещается специальная трубка, оборудованная прибором, измеряющим параметры работы мышц. В настоящее время применяется компьютеризированное измерение тонуса НПС

В начале исследования определяется давление в дистальном отделе пищевода (норма 1,5-2,7 кПа или 11-19 мм рт. ст.) с использованием провокационной пробы — компрессии живота. В норме давление в дистальном отделе пищевода на 20-50 % выше, чем в желудке, а при недостаточности нижнего пищеводного сфинктера давление в пищеводе и желудке почти не отличаются. При парентеральном введении пентагастрина в дозе 6 мкг/кг давление в дистальном отделе пищевода больных ГЭРБ почти не повышается по сравнению с таковым у здоровых людей.

Манометрическим признаком ГЭРБ служит изменение характера сокращений пищевода и самого сократительного комплекса (снижение амплитуды, увеличение продолжительности сокращений, неправильная форма сократительного комплекса).

Метод пищевой манометрии целесообразно применять только накануне антирефлюксных хирургических вмешательств. Исследование также может проводиться вместе с 24-часовым pH-мониторингом (измерением в течение суток кислотности в пищеводе) [15], кото-

рое в настоящее время получило широкое распространение в клинической практике.

Суточное мониторирование внутрипищеводного pH

Наиболее совершенным методом диагностики ГЭРБ является предложенный De Meester (1980) метод суточного мониторирования pH, который позволяет определить количество рефлюксов за 1 сутки и их продолжительность, наблюдать влияние на pH в пищеводе и желудке различных факторов: пищи, курения, сна, физической работы, лекарственных препаратов. На время проведения исследования (24 часа) в пищевод вводится тонкая трубка. Специальный прибор, закрепленный на этой трубке, фиксирует эпизоды рефлюкса как в течение дня, так и во время сна [16,17,18,19]. При проведении теста пациент может вести свой обычный образ жизни, принимать пищу и спать.

Однако важным недостатком данного метода является то, что не существует совершенно определенных значений, при которых однозначно можно сделать вывод о наличии ГЭРБ. Так у части пациентов с рефлюкс-эзофагитом отмечается нормальный уровень кислотности пищевода. Это связано с тем, что существует несколько причин возникновения симптомов рефлюксной болезни (например, длительное воздействие кислоты и снижение резистентности слизистой оболочки).

Несмотря на это, суточное pH-мониторирование является на сегодняшний день «золотым стандартом» диагностики ГЭРБ. Основными целями проведения данного исследования является: зафиксировать патологический рефлюкс у пациентов без эндоскопических признаков эзофагита; оценить эффективность медикаментозного или хирургического лечения. Кроме того, данный метод помогает определить, насколько возникновение симптомов заболевания соотносится с моментами появления рефлюкса.

24-часовое мониторирование pH пищевода дает возможность выявить общее число эпизодов рефлюкса в течение суток

Табл. 2

Причины и виды моторных расстройств желудка

Состояния, при которых выявляется гастростаз
Язвы, рубцовые изменения и опухоли желудка, атрофический гастрит, ваготомия, сахарный диабет, внутричерепные расстройства, диффузный семейный склероз, дерматомиозит, семейная висцеральная миопатия, гипотиреоз, идиопатическая псевдообструкция, апогехия nervosa, лекарственные воздействия (опиаты, антихолинергические средства, леводопа, психотропные препараты, гидроксиды алюминия), беременность, острые инфекции, метаболические расстройства
Состояния, при которых выявляется ускоренное желудочное опорожнение
Оперативные вмешательства (высокая селективная или стволовая ваготомия, резекция желудка — Бильрот I или II), тиреотоксикоз, панкреатическая недостаточность, синдром Золлингера-Эллисона, дуоденальные язвы

Способствовать возникновению заболевания могут воздействие вибрации, ионизирующего излучения, перемены климата. Особенно часто возникают расстройства функции желудка при переезде в страну с жарким климатом и при значительном изменении характера питания.

Функциональными нарушениями желудка сопровождаются заболевания некоторых других органов:

- ✓ желудочно-кишечного тракта (печень, желчевыводящие пути, поджелудочная железа, кишечник)
- ✓ нервной системы
- ✓ эндокринных органов
- ✓ сердца
- ✓ сосудистой системы
- ✓ многие заболевания крови и обмена веществ.

Неблагоприятное воздействие на слизистую оболочку желудка оказывают некоторые лекарственные препараты, особенно нестероидные противовоспалительные средства (диклофенак, ортофен, индометацин и т.д.) и глюкокортикоидные гормоны.

Нарушения моторной функции желудка могут проявляться как замедлением, так и ускорением транзита желудочного содержимого.

Причинами замедления опорожнения желудка (гастростаз) могут быть:

- ✓ Нарушение тонуса тела желудка;
- ✓ Нарушение частоты или амплитуды перистальтических сокращений;
- ✓ Повышение тонуса привратника;
- ✓ Дуоденостаз, нарушающий антро-дуоденальную координацию.

Эти механизмы могут быть задействованы как по отдельности, так и одновременно.

Ускорение желудочного опорожнения может быть обусловлено:

- ✓ Повышением тонуса тела желудка;
- ✓ Снижением тонуса привратника;
- ✓ Повышением числа перистальтических волн и рецептивной релаксации ДПК.

В итоге, как гипо-, так и гипермоторные расстройства желудка приводят к повышению внутрижелудочного давления с довольно однотипной симптоматикой.

Наиболее частые причины и виды расстройств моторики желудка представлены в Табл. 2 [7]. Потенциальные сложности диагностики функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта

Анамнез заболевания обеспечивает наиболее важную информацию для диагностики и классификации функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта. При наличии синдрома раздраженной кишки только анамнез позволяет получить информацию, необходимую для постановки правильного диагноза, по-

и их продолжительность (нормальные показатели pH пищевода составляют 5,5 – 7,0, в случае рефлюкса менее 4). О наличии у пациента патологического рефлюкса свидетельствует снижение уровня pH ниже определенных значений. Итак, ГЭРБ диагностируется лишь в том случае, если общее количество эпизодов ГЭРБ в течение суток более 50 или общая продолжительность снижения pH в пищеводе до 4 и менее, превышает 1 ч. Сопоставление результатов исследования с данными записей дневника пациента (регистрация периодов приема пищи, препаратов, времени появления болей, изжоги и т. д.) позволяет оценить роль наличия и выраженности патологического рефлюкса в возникновении тех или иных симптомов. Наличие нескольких датчиков (3 – 5) позволяет выявить длительность и высоту заброса, что информативно в случае исследования рефлюкс-индуцированной легочной патологии. Чувствительность и специфичность этого метода приближается к 100%.

Итак, 24-часовое рН-мониторирование – наиболее распространенный, высокочувствительный и специфичный, тест для определения патологического гастроэзофагеального (желудочно-пищеводного) рефлюкса и наличия связи существующих симптомов с рефлюксом.

Мониторирование рН может осуществляться в сочетании с другими методами исследования. В настоящее время для диагностики ГЭРБ применяют эндоскопию, манометрию, рН-метрию, рентгенографию, сцинтиграфию. Но в "золотой стандарт" входят суточная рН-метрия и эндоскопия. Первый из этих методов применяется для уточнения степени рефлюксного закисления, продолжительности закисления и подбора медикаментозных средств. А эндоскопические исследования применяются для уточнения степени выраженности рефлюкс-эзофагита [20,21,22].

Информативным методом выявления ГЭРБ также является сцинтиграфия пищевода. Для проведения тестирования используют коллоид сульфата технеция. Тест считается чувствительным и специфичным. Задержка в пищеводе изотопа более чем на 10 мин указывает на замедление эзофагеального клиренса. Рентгенография пищевода фиксирует заброс

контрастного вещества из желудка в просвет пищевода, наличие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Таким образом, среди инструментальных методов диагностики ГЭРБ наиболее информативными являются 24-часовая рН-метрия и функциональные диагностические тесты (эзофагеальная манометрия). Сочетание этих методов позволяет оценить состоятельность нижнего пищеводного сфинктера у пациента по продолжительности кислой и щелочной фазы в клино- и ортоположении, давление в области пищеводно-желудочного перехода. Возможно, также проведение фармакологических проб, в частности введение щелочных и кислых растворов с целью оценки интенсивности рефлюкса и степени компенсации антирефлюксных механизмов.

Функциональные расстройства желудка

Функциональные расстройства желудка – это заболевания желудка, при которых происходит нарушение двигательной или секреторнопродукцирующей функции желудка, сопровождающееся болевыми ощущениями и диспепсией, но органических или анатомических изменений выявить не удается. Функциональными расстройствами желудка страдает до 30% взрослого населения планеты. К этим заболеваниям относятся:

- ✓ функциональная диспепсия;
- ✓ аэрофагия;
- ✓ спазм привратника (пилороспазм);
- ✓ привычная рвота.

Причинами возникновения функциональных расстройств желудка считаются, прежде всего, острые и хронические стрессовые ситуации. Достаточно часто к функциональным расстройствам приводят нарушения питания:

- ✓ приема пищи в разное время, с большими промежутками
- ✓ переедание, употребление большого количества жиров и углеводов, острых, жареных и кислых блюд.

Неблагоприятное действие на слизистую оболочку желудка оказывают курение и умеренное употребление спиртных напитков. Часто функциональные расстройства желудка обнаруживаются у пациентов пищевой аллергией.

Табл.3

Использование радиоизотопных исследований для диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта

Метод исследования	В каких случаях используется
Определение скорости опорожнения желудка	Количественная оценка двигательной активности желудка
Оценка двигательной активности пищевода	Определение времени прохождения пищи по пищеводу Обнаружение и оценка желудочно-пищеводного рефлюкса Выявление аспирации
Холесцинтиграфия (визуализация печени и желчевыводящей системы)	Острый холецистит Дисфункция желчевыводящих путей Нарушение проходимости общего желчного протока Атрезия желчных протоков Дисфункция сфинктера Одди Инфильтративные новообразования Подтекание желчи в брюшную полость Проверка функционирования билиодигестивных анастомозов Проверка функционирования приводящей петли кишки после гастроэнтеростомии

гательной функции любых отделов пищеварительного тракта требует определенного времени, тогда как продолжительность пребывания больного за рентгеновским экраном строго ограничена.

Радиоизотопные исследования

Сцинтиграфический метод предусматривает прием больным пищи, меченой радиоактивными изотопами технеция или индия. Последующая регистрация показателей датчика позволяет сделать вывод о скорости эвакуации пищи из желудка.

Радиоизотопное исследование желудка

Симптомы, связанные с нарушением моторики желудка, достаточно неспецифичны, а рентгенологическое исследование с использованием бариевой взвеси не позволяет дать количественную оценку скорости опорожнения желудка; кроме того, данное исследование нефизиологично. Методики определения скорости опорожнения желудка являются полуквалификационными, что в значительной степени затрудняет трактовку результатов. Кроме того, эти методики не стандартизированы. Тем не менее, определение скорости опорожнения желудка у определенных групп пациентов (например, у пациентов с сахарным диабетом и у пациентов, перенесших резекцию желудка) может быть весьма полезным, так как данный метод позволяет выяснить происхождение неспецифических клинических симптомов

Определить скорость эвакуации из желудка как жидкого, так и твердого содержимого можно с помощью радиоизотопных исследований. У взрослых скорость эвакуации из желудка твердой пищи определяют обычно после ночного голодания. Пациент съедает яичницу-болтунью с серой, меченой технецием-99т, вместе с обычной пищей, затем в передней и задней проекциях производится сканирование каждые 15 мин в течение 1,5 ч с последующим подсчетом процентного содержания выведенного препарата. Не существует стандартных рационов, результаты исследования зависят от состава завтрака. Обычно пациенту предлагают завтрак, энергетическая ценность которого составляет 300 калорий. В состав завтрака входят яичница-болтунья, хлеб и масло; при этом опорожнение желудка составляет 63 % в 1 ч (± 11 %).

Радиоизотопные методы исследования пищевода

В клинической практике используется три радиоизотопных метода исследования пищевода: исследование моторики пищевода, исследование желудочно-пищеводного рефлюкса и выявление легочной аспирации. Наиболее часто используется исследование моторики пищевода.

Рентгенологический метод

сколь у таких пациентов не выявляется никаких изменений ни при объективном обследовании, ни при лабораторных и инструментальных исследованиях.

В основе функциональных расстройств лежат нарушения физиологии (т.е. функций) органов и систем. Анатомические (т.е. структурные) нарушения при этом отсутствуют, за исключением тех случаев, когда хронические физиологические нарушения приводят к развитию вторичных анатомических изменений (возникновение геморроя или дивертикулов толстой кишки при хроническом синдроме раздраженной кишки). Врачи, как правило, хорошо знают диагностику и лечение различных анатомических нарушений, поскольку современный уровень рентгенологических и эндоскопических методов обследования достаточно высок, а методы исследования физиологии органов желудочно-кишечного тракта развиты не столь хорошо. Таким образом, диагностика функциональных нарушений зависит, прежде всего, от клинического (субъективного) мышления врача, а не от данных лабораторных исследований (объективных данных).

Кроме того, функциональные расстройства желудочно-кишечного тракта являются хроническими, и время от времени происходит их обострение и стихание. При лечении функциональных расстройств основное внимание необходимо уделять избавлению пациента от неприятных симптомов. Поскольку симптомы функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта имеют тенденцию к рецидивированию, а объективных критериев для постановки диагноза недостаточно, всякий раз, когда симптомы возобновляются, диагностика сводится в основном к опросу пациента. При этом нередко выполняется очень много ненужных диагностических исследований. По этим причинам врачи часто сомневаются в точности окончательного диагноза функциональных нарушений желудочно-кишечного тракта.

Для выявления тех или иных нарушений двигательной функции желудочно-кишечного тракта в настоящее время используется много различных инструментальных диагностических методов [23].

Рентгенологический метод является наиболее старым методом диагностики.

Рентгеноконтрастное исследование верхней части желудочно-кишечного тракта:

✓ Представляет собой выполнение ряда рентгеновских снимков пищевода, желудка и начальной части кишечника.

✓ Перед исследованием пациенту необходимо выпить специальную контрастную жидкость, которая, попав в желудочно-кишечный тракт, позволяет лучше увидеть некоторые подробности на рентгеновском снимке.

✓ Одним из видов контраста является жидкость, содержащая барий, поэтому иногда процедура называется рентгеновским исследованием с барием.

✓ Метод является менее информативным, чем эндоскопическое исследование, однако, иногда позволяет определить наличие язвы пищевода или наличие в пищеводе препятствия для прохождения пищи или жидкости (например, опухоль или стриктура).

Рентгеновое исследование пищевода и желудка также позволяет верифицировать несостоятельность кардиального жома, наличие рефлюкса бариевой взвеси в пищевод, признаков эзофагита (утолщение складок, язвы), скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Причем, рентгенография пищевода и желудка с использованием бария имеет высокую чувствительность и специфичность, приближающиеся к 90%. Рентгенологическое исследование желудка с использованием методики Поляк или других провокационных проб позволяет выявить заброс бария в пищевод с точностью до 80% и грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ПОД) до 90% случаев. Используемое в диагностике рентгеновское контрастное исследование пищевода с барием также помогает определить наличие стриктур, сужений или язв пищевода, однако, является менее информативным в плане диагностики эзофагита или пищевода Баррета.

Однако этот метод в настоящее время находит весьма ограниченное применение. Это связано с тем, что изучение дви-

Исследование моторики пищевода. В то время как пациент глотает воду, в кото-

рой содержится коллоидный ^{99m}Tc , врач получает серию последовательных изображений пищевода. Это исследование является достаточно точным и позволяет количественно оценивать показатели, отражающие функциональное состояние пищевода. Преимуществом рентгенографического исследования с использованием бариевой взвеси является то, что оно дает возможность с высокой точностью дифференцировать структурные и функциональные нарушения. Однако радиоизотопное исследование двигательной активности пищевода имеет свои преимущества — оно легко выполнимо и позволяет неинвазивным способом оценивать эффективность лечения при нарушениях двигательной активности пищевода и ахалазии.

Исследование желудочно-пищеводного рефлюкса. В ходе этого исследования получают серию последовательных изображений пищевода после того, как пациент выпивает апельсиновый сок, содержащий коллоидный ^{99m}Tc . При этом живот пациента сдавливается специальной раздувающей повязкой. Хотя этот метод менее чувствителен, чем 24-часовое мониторирование pH пищевода, его чувствительность выше, чем чувствительность рентгеноскопии с использованием бариевой взвеси. Этот метод целесообразно применять при скрининговом обследовании пациентов или для оценки эффективности лечения при уже установленном желудочно-пищеводном рефлюксе

Радиоизотопное исследование печени и желчевыводящих путей

Сцинтиграфия печени и желчевыводящих путей является наиболее точным методом диагностики дисфункции желчевыводящих путей. Чувствительность и специфичность данного метода составляют 95 %.

Значительное число пациентов, у которых при проведении клинических и инструментальных исследований изменения в желчном пузыре не выявляются, страдают от болей, связанных с нарушением функции желчного пузыря. Выраженность симптомов у таких пациентов уменьшается после холецистэктомии. В основе возникновения этих болей могут лежать несколько пока недостаточно изученных патологических состояний, которые принято объединять под общим названием "дисфункция желчевыводящих путей". Считается, что в основе дисфункции желчевыводящих путей лежит нарушение координации сокращений желчного пузыря и пузырного протока. В результате этого нарушения и возникают боли. Установлено, что при дисфункции желчевыводящих путей выделяется аномально малое количество желчи при сти-

муляции холецистокинином (синка-

дом). После наполнения желчного пузыря с целью стимуляции его сокращения вводится синкарид в дозе 0,01 мкг/кг в течение 30-45 мин. Количество желчи, выделенной желчным пузырем за 30 мин, представляет собой фракцию выброса желчного пузыря. Эта фракция в норме составляет 35-40 % от емкости желчного пузыря. Холецинтиграфия с введением синкарида является высокоинформативным методом, позволяющим определить фракцию выброса желчного пузыря и, соответственно, выявить функциональные нарушения.

Преимущества радиоизотопных методов исследования

Почти в каждом случае радиоизотопные методы исследования имеют одно или несколько преимуществ по сравнению с другими методами визуализации:

1. Получение информации о функциональном состоянии органа, которую невозможно получить при использовании других методов (или получение этой информации связано с большими экономическими затратами или с риском для здоровья пациента).
2. Возмозможность четкого контрастирования (изотоп преимущественно накапливается в органе-мишени), несмотря на небольшую разрешающую способность метода.
3. Относительная неинвазивность радиоизотопных исследований (радиоактивный изотоп вводится парентерально или внутрь).

Основные недостатки радиоизотопных исследований по сравнению с другими радиологическими исследованиями:

1. Разрешающая способность метода (1-2 см) ниже, чем разрешающая способность других методов визуализации.
2. Выполнение радиоизотопного сканирования занимает много времени, иногда 1 ч и даже больше.
3. Риск облучения значительно выше, чем при проведении магнитно-резонансной томографии или ультразвукового сканирования. Однако по сравнению с обзорной рентгенографией или компьютерной томографией риск облучения пациентов при использовании большинства методов радиоизотопного сканирования не больше, а иногда даже меньше. При проведении некоторых исследований, например при оценке скорости опорожнения желудка и времени прохождения пищи по пищеводу, риск облучения менее значителен, чем риск облучения при рентгено-
4. Доступность метода ограничена, так как для проведения радиоизотопных исследований необходимо наличие радиофармакологических препаратов, а также

специалистов, способных правильно интерпретировать результаты. Таких препаратов и специалистов нет во многих лечебно-диагностических центрах.

Радиоизотопные исследования можно использовать для обследования пациентов с практически любыми заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Однако усовершенствование и все более широкое распространение эндоскопии, манометрии, pH-мониторирования, а также других инструментальных методов исследования несколько ограничивают область применения радиоизотопных исследований, которые используются только в некоторых специфических клинических ситуациях.

Вышеперечисленные методы являются стандартными при исследовании скорости опустошения желудка, однако, называть их комфортными для пациента или щадящими достаточно трудно.

Ультразвуковое исследование (УЗИ)

К современным неинвазивным методам изучения состояния желчевыводящих путей относится ультразвуковое исследование (УЗИ), которое отличает безвредность, физиологичность и отсутствие противопоказаний [23]

Ультразвуковой метод получает в настоящее время все более широкое распространение при исследовании моторики пищеварительного тракта. Применение специальных ультрасонографических методик позволяет оценить характер эвакуации из желудка, сократительную способность желчного пузыря.

УЗИ для определения моторно-эвакуаторной функции желудка.

УЗИ для определения моторно-эвакуаторной функции желудка проводится по стандартной методике. Определяется длина (d1) и передне-задний диаметр (d2) антрального отдела желудка, рассчитывается площадь поперечного сечения антрального отдела желудка как отношение произведения d1, d2, числа пи к 4. Скорость опорожнения желудка (СОЖ) рассчитывается как процент уменьшения площади поперечного сечения антрума от начала исследования до конца 20, 40 и 60-й минут. Также определяется T50 – временную точку, в которой фиксируется эвакуация 50% первичного объема желудка. За норму приняты следующие показатели: T50 -60 минут и СОЖ -45-55%. При этом, желудочные дисритмии (нарушение моторики желудка) диагностируются в том случае, если на протяжении 60 минут эвакуации подавалось менее 45% или более 55% [24]

Классификация желудочных дисритмий (по СОЖ):

- ✓ ((-35,0)-(-44,9))% -умеренное замедление опорожнения желудка
- ✓ ((-25,0)-(-34,9))% -выраженное за-

медление опорожнения желудка

- ✓ менее (-24,9)% -гастропарез
- ✓ более (-55,1)% -ускоренное опорожнение желудка

Методы УЗИ являются наиболее доступными в диагностике дисфункциональных расстройств билиарного тракта (ДРБТ). Они дают возможность оценить форму, размеры желчного пузыря, продолжительность периода его сокращения, эффективность желчеотделения и состояние сфинктера Одди, в том числе и на фоне введения раздражителей желчной секреции. При холецистографии (ультразвуковой, рентгеноконтрастной и динамической холесцинтиграфии) форма, положение и опорожнение желчного пузыря меняются в зависимости от типа дисфункции. При гипертонии обнаруживается уменьшенный, хорошо контрастированный пузырь, опорожнение его ускорено; при гипотонии – желчный пузырь увеличен, опорожнение замедлено даже после повторных введений стимуляторов.

Электрофизиологические методы исследования

Развитие новых технологий в медицине позволили внедрить электрофизиологические методы исследования моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) в клиническую практику. Условно их можно разделить на две группы [25]:

- ✓ методы, позволяющие непосредственно регистрировать сократительную активность ЖКТ;
- ✓ методы оценки моторной функции органов на основе данных, характеризующих их электрическую активность [26,27,28,29].

К первой группе относятся методики, основанные на непосредственном измерении внутрипросветного давления ЖКТ с помощью баллонов, микродатчиков, радиокапсул, открытых катетеров. Недостатком этих методов является введение инородного тела, баллона или катетера, непосредственно в просвет органа, что приводит к раздражению механорецепторов слизистой и изменяет его моторную активность. Эти методы так же являются трудоемкими, инвазивными и, в ряде случаев, дорогостоящими, что затрудняет их применение в повседневной клинической практике.

Ко второй группе относятся электрофизиологические методы, основанные на изучении электрической активности ЖКТ. Они базируются на данных многочисленных исследований, доказывающих наличие тесных взаимосвязей между электрической и сократительной деятельностью ЖКТ, и включают в себя, как непосредственную регистрацию биопотенциалов гладкомышечных стенок органов с фиксированных на них электродов -

прямая электрогастроэнтерография, так и регистрацию с поверхности тела брюшной стенки или конечностей - периферическая электрогастроэнтерография. Необходимость имплантировать электроды в стенку органа, ограничивает использование прямой электрогастроэнтерографии в клинической практике. Так Parkman H.P. и соавт. (2003) выявили достоверную связь между результатами прямой и непрямой электрогастроэнтерографии.

Периферическая электрогастроэнтерография неинвазивна, не имеет противопоказаний и хорошо переносится всеми больными. Учитывая простоту и доступность методики, можно проводить многократные повторные исследования для оценки динамики показателей в процессе лечения. Данные, полученные при электрогастроэнтерографии, не противоречат и часто опережают результаты рентгенологического и эндоскопического исследования, что свидетельствует о более высокой чувствительности метода для диагностики моторных нарушений. В тоже время ряд авторов не находят достаточной информативности в выполнении электрогастроэнтерографии [30,31]. Таким образом, подтверждение высокой информативности и внедрение метода в широкую практику остается одной из нерешенных задач в диагностике и лечении заболеланий ЖКТ.

Применение периферической электрогастроэнтерографии в клинике аргументировано рядом причин:

- ✓ Метод позволяет получить полную объективную информацию о моторно-эвакуаторной функции различных отделов ЖКТ.
- ✓ На ранних стадиях позволяет выявить функциональную патологию ЖКТ, такую, как моторные варианты диспепсии, дискинезии ДПК по гипо- и гипермоторному типу.
- ✓ Предоставляя полную информацию о сократительной способности желудка и ДПК, метод периферической электрогастроэнтерографии позволяет диагностировать дуодено-гастральный рефлюкс даже в период тощакового этапа обследования, что позволяет проводить отличия физиологического и патологического рефлюкса
- ✓ Метод позволяет подбирать корректирующую терапию, и изучать механизмы воздействия лекарственных препаратов на моторную функцию ЖКТ.

Таким образом, предложенный метод периферической электрогастроэнтерографии дает объективную, полноценную информацию о моторно-эвакуаторной функции различных отделов ЖКТ. Методика неинвазивна, не имеет противопоказаний, и может быть использована у крайне тяжелых больных. Результаты ее часто опережают данные традиционных методов обследования, таких как: эзофагога-

строудоденоскопия, рентгенография желудка с барием. Чувствительность метода составляет 96%. Суточный мониторинг электрической активности ЖКТ расширяет возможности метода, позволяет проводить динамический контроль за моторной функцией ЖКТ, изучать влияние лекарственных препаратов на моторную функцию ЖКТ.

Дыхательные тесты

Дыхательный тест с ¹³С-октановой кислотой

Альтернативным методом диагностики моторно-эвакуаторной функции желудка после приема твердой пищи может стать изотопный дыхательный тест с использованием ¹³С-октановой (каприловой) кислоты, меченной стабильным изотопом углерода или ¹³С-октаноата натрия. Дыхательный тест с ¹³С-октановой кислотой в настоящее время рассматривается как безопасный “золотой стандарт” диагно-

стики. ¹³С-октановая (каприловая) кислота, меченная стабильным изотопом углерода-13, используется в дыхательном тесте для диагностики моторно-эвакуаторной способности желудка при приеме твердой пищи[32].

Хотя дыхательный тест с ¹³С-октановой кислотой является непрямым методом определения моторно-эвакуаторной функции желудка, математический анализ кривой экскреции ¹³СO₂ позволяет рассчитать различные параметры опорожнения желудка от твердой фазы пищи и определить характер нарушений почти таким же образом, как и при проведении скинтиграфии.

Известно, что нарушение опорожнения желудка часто связано с функциональной диспепсией, осложнениями язвенной болезни, злокачественными новообразованиями, перенесенными операциями и приемом лекарственных средств, влияющих на состояние моторики, осложнениями сахарного диабета и с некоторыми другими заболеваниями. Относительно грубая оценка скорости опорожнения желудка может быть проведена с помощью рентгеноскопии с барием, однако она недостаточно точна и непригодна для обследования больных после оперативных вмешательств на желудке и с целью оценки эффективности терапии прокинетическими препаратами. С этой целью в настоящее время используется радиоскинтиграфия. Однако, эта методика связана с радиационной нагрузкой и требует нахождения пациента в одном положении несколько часов. Указанных недостатков полностью лишен дыхательный тест с ¹³С-октановой кислотой.

Принцип метода основан на том, что расщепление твердой фазы тестового завтрака, меченной изотопом ¹³С, происходит только при попадании в просвет двенадцатиперстной кишки, где происходит

Трактовка результатов дыхательного теста с 13С-октаноевой кислотой

Параметры	Норма	Замедление	Значительное замедление
Коэффициент опорожнения	>3,1	3,1-2,5	<2,5
Время полувыведения (мин.)	<75	75-120	>120

быстрая абсорбция 13С-октаноевой кислоты с последующей транспортировкой в печень. В печени происходит окисление субстрата с образованием среди конечных продуктов 13СО₂, концентрация которого и определяется в дыхательных пробах. Поскольку, как правило, нарушения эвакуации твердой пищи предшествуют нарушениям эвакуации жидкостей, предпочтительнее производить оценку скорости опорожнения желудка именно от твердой пищи [33].

Методика проведения теста следующая. Исследование проводится натощак, после получения исходной дыхательной пробы, пациент съедает тестовый завтрак – яичницу-болтуню, в которой растворено 100 мг 13С-октаноевой кислоты, после этого дыхательные пробы получают через каждые 15 минут в течение 4-х часов. При поступлении пищи из желудка в кишечник происходит расщепление и утилизация 13С-октановой кислоты. Стабильный изотоп углерода 13С, являю-

прост в применении, и абсолютно безопасен

Водородный дыхательный тест с лактулозой

Перспективным методом исследования двигательной функции кишечника является дыхательный тест с Н⁺, основанный на определении в выдыхаемом воздухе Н⁺ после предварительного приема лактулозы, меченой данным изотопом. После приема внутрь лактулоза начинает расщепляться только в слепой кишке. Поэтому по времени, которое проходит с момента приема меченой лактулозы до появления Н⁺ в выдыхаемом воздухе, можно судить о продолжительности орально-цекального транзита [7].

Водородный дыхательный тест – один из наиболее информативных методов

Табл.4

наются до достижения химусом толстой кишки, метаболиты в выдыхаемом воздухе появляются раньше, что и является показателем избыточного бактериального обсеменения тонкой кишки.

Чувствительность дыхательного водородного теста составляет 78 %, а специфичность — 93 %.

Преимущества водородных дыхательных тестов

- ✓ Невысокая стоимость
- ✓ Высокая диагностическая эффективность, в т.ч. при легкой и умеренной степени тяжести патологии
- ✓ Тотальная диагностическая информация
- ✓ Результат теста не зависит от уровня гормонов
- ✓ Безопасность
- ✓ Простота в исполнении
- ✓ Легкая воспроизводимость
- ✓ Приятны для пациента

Таким образом, своевременное выявление двигательных нарушений желудочно-кишечного тракта с помощью специальных методов инструментальной диагностики и применение адекватных препаратов, нормализующих гастроинтестинальную моторику, позволяют значительно

Табл.5**Н₂-дыхательный тест для определения времени кишечного транзита**

Дозы субстратов	Интервал между дыхательными пробами	Интерпретация результатов
Лактулоза: 0,5 г/кг массы тела или 10 г (15 мл) лактулозного сиропа	Исходная проба (0) берется через 30 минут после приема субстрата затем через каждые 10 минут пока концентрация Н ₂ не будет превышать предыдущую на 3 ppm в трех последовательных пробах	Нормальная длительность транзита составляет 70-75 минут

щийся меткой, в процессе обмена веществ связывается с кислородом и выделяется легкими в виде углекислого газа. Анализ изотопного отношения 13С/12С в выдыхаемом воздухе дает возможность судить о моторно-эвакуаторной способности желудка. Если перистальтика желудка понижена, то скорость поступления пищи в кишечник снижается, и расщепление 13С-октановой кислоты будет происходить медленнее. Скорость вывода углеродной метки с выдыхаемым воздухом снижается и это может быть зафиксировано с помощью соответствующих измерений. И, наоборот, при повышенной скорости опустошения желудка вывод углеродной метки с углекислым газом будет выше, чем в норме.

Анализ проб проводится на инфракрасном спектрографе с последующей математической обработкой результатов.

Установленные при помощи дыхательного теста с 13С-октаноевой кислотой нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка могут служить основанием для назначения прокинетики препаратов, кроме того, результаты теста являются критериями эффективности лечения.

Этот тест комфортен для пациента,

функциональной диагностики тонкокишечной патологии. Он позволяет выявить такие патологические состояния, как:

- ✓ недостаточность всасывания углеводов (лактозы, фруктозы, сорбитола и др.)
- ✓ избыточный бактериальный рост
- ✓ определить время кишечного транзита.

Принцип Н₂-дыхательных тестов

Они основаны на определении в выдыхаемом воздухе водорода, который образовался в результате метаболизма бактерий либо ферментативных реакций, после чего подвергся всасыванию и выделился легкими. Водород наряду с метаном (СН₄) является конечным продуктом ферментации бактериями. Из организма человека выделяется в виде кишечного газа, в составе каловых масс и выдыхается через легкие. В основе всех дыхательных тестов лежит регистрация в выдыхаемом воздухе определенных веществ, которые образовались в результате метаболизма бактерий в тонкой кишке, после чего подверглись всасыванию и выделились легкими. В норме все эти вещества метаболизируются в толстой кишке. Если эти метаболические превращения начи-

улучшить результаты лечения таких больных [23].

Литература

1. Багненко С.Ф., Назаров В.Е., Кабанов М.Ю. Методы фармакологической коррекции двигательной эвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки. // РМЖ – 2004. – Том 6 – № 1 – С.19–24.
2. Лоранская П.А., Вишневецкая В.В. Изучение моторной функции желчевыводительной системы и гастродуоденальной зоны при патологии билиарного тракта. // РМЖ – 2005. – Том 7. – № 1. – С.1–7
3. Debinski HS, Kamm MA. New treatments for neuromuscular disorders of the gastrointestinal tract. *Gastrointestinal J Club* 1994;2:2-11
4. Talley NJ. *Dyspepsia and functional dyspepsia. Motility* 1992;20:4-8.
5. Tytgat GNJ, Janssens J, Reynolds J, Wienbeck M. Update on the pathophysiology and management of gastroesophageal reflux disease: the role of prokinetic therapy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1996;8:603-11.
6. Heaton KW. Irritable bowel syndrome. *Recent Advances in Gastroenterology* (Ed.R.Pounder). Edinburgh 1992:49-62.
7. Smoath AJPM, Akkermans LMA. Normal and disturbed motility of the gastrointestinal tract. *Petersfield* 1992:1-313.
8. Shuster MM. *Atlas of gastrointestinal motility in Health and Disease*. 2002 Hamilton London 472 p.
9. Koch KL. *Motility disorders of the stomach. Innovation toward better D.I. care, Janssen-Cilag congress. Abstracts – Madrid, 1999, 20-21.*
10. Simon L. *Gastroesophageal reflux betegség. In: Varro V. (editor) Gastroenterologia (pp. 38–50), Medicina. — Budapest, 1997.*

11. Dent J. Gastroesophageal reflux disease. *Digestion*. 1998, 59: 433-445
12. Helfand M., Lieberman D.A., Oehlke M.A. Community based research—a framework for problem formulation: the case of upper endoscopy for gastroesophageal reflux disease. *Medical Decision Making*. 1997, 7(3), 315-323
13. Misiewicz J.J. (editor) *A gastroesophageal reflux betegség kezelesenek. klinikai kezikönyve* (Hungarian translation) // *Life Science Communications*, 1999.
14. Smout A.I.P.M. Endoscopy-negative acid reflux disease. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 1997, 11 (suppl): 81-85
15. Hunt R.H. Importance of pH control in the management of GERD. *Arch. Intern. Med.* 1999, 159: 649-657
16. Линеvский Ю.В., Линеvская К.Ю. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. // *Медицина сегодня*. - 2002. - №15-18. - С. 16-17
17. 7. Москаленко Д. Взгляд на проблему гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. // *Здоров'я України*. - 2004. - №20(105). - С.32-33.
18. Richter J.E. Atypical Presentation of Gastroesophageal Reflux Disease. *Motility. Clinical perspectives in Gastroenterology / Issue 34, June 1996*. - P. 7-10.
19. Ulualp S.O., Toobill R.J., Hoffmann R., Shaker R. Pharyngeal pH monitoring in patients with posterior laryngitis // *Otolaryngol Head Neck Surg.* - 1999. - № 120. - Suppl. 5. - P. 672-677.
20. Гусаев С.Ф., Иванова П.П., Апенченко Ю.С. Диагностика гастроэзофагеального рефлюкса при заболеваниях верхних отделов пищеварительного тракта у детей. (Пособие для врачей). // Тверь. - 2003.
21. Писаков В.А., Иванова О.В., Подикова О.М., Морозов С.В., Федюлов А.С. Внепещеводные проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Диагностика, лечение, профилактика. // *Болезни органов пищеварения*. - 2004. - №2.
22. Линеvский Ю.В., Линеvская К.Ю. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. // *Медицина сегодня*. - 2002. - №15-18. - С. 16-17
23. Маев И.В., Самсонов А.А., Салова А.М., Шах Ю.С., Ульякина Е.В. Диагностика и лечение заболеваний желчевыводящих путей: Учебное пособие. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2003. - 96 с.
24. Можина Т.А. Динамическое исследование моторной функции желудка у больных с сахарным диабетом 2 типа / Т.А.Можина, О.О.Крахмалова // *Украинский терапевтический журнал*. - 2007. - №1. - С. 35-39.
25. Parkman HP, Hasler WL, Barnett JL, Eaker EY; American Motility Society Clinical GI Motility Testing Task Force. *Electrogastrography: a document prepared by the gastric section of the American Motility Society Clinical GI Motility Testing Task Force. Neurogastroenterol Motil.* 2003 Apr;15(2):89-102.
26. Ступин В.А., Богданов А.Е., Закиров А.Б., Силуянов С.В., Смирнова Г.О. Способ диагностирования моторно-эвакуаторной функции ЖКТ // *Патент на изобретение № 2203612 от 10 мая 2003г.*
27. Ступин В.А., Богданов А.Е., Закиров А.Б., Силуянов С.В., Смирнова Г.О. Способ диагностирования жизнеспособности кишки при мезентеральном тромбозе // *Патент на изобретение № 2208380 от 20 июля 2003г.*
28. Kauer WK, Stein HJ, Balint A, Siewert JR. Transcutaneous electrogastronomy: a non-invasive method to evaluate post-operative gastric disorders? *Hepatogastroenterology*. 1999 Mar-Apr;46(26):1244-1248.
29. Ермалов А.С., Кудряшова Н.Е., Пшмухаметов А.П. Кислотопродуцирующая и моторно-эвакуаторная функция желудка у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением // *Рос. журнал гастроэнтеролог., гепатолог., колопроктолог.* - 1998. - №1, - с. 80-82.
30. Чернякевич С.А. Влияние операции ваготомии на моторику верхних отделов пищеварительного тракта. Автореф. дис. д-ра мед. наук, М, 1981, с.38.
31. Barbar M, Steffen R, Wylie R, Goske M. *Electrogastrography versus gastric emptying scintigraphy in children with symptoms suggestive of gastric motility disorders.* *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000 Feb;30(2):193-197.
32. Choi M.G., Camilleri M., Burton D.D. et al. Reproducibility and simplification of ¹³C-octanoic acid breath test for gastric emptying of solids // *Am.J.Gastroenterol.* - 1998 - V.93. -P.92-98.
33. Ghoo Y., Maes B., Geypens B., Mys G. et al // *Measurement of gastric emptying rate of solids by means of carbon-rebealed octanoic acid breath test // Gastroenterology.* - 1993. -V.104. -P.1640-1647

Сучасні погляди на порушення моторної функції шлунково-кишкового тракту та методи їх діагностики

І.Л. Клярітська, О.В. Максимова

У статті розглянуті первинні та вторинні порушення моторики шлунково-кишкового тракту, описані захворювання, які можуть супроводжуватися порушенням моторики, представлені дані про функціональні розлади шлунка, причини уповільнення та прискорення спорожнення шлунка. Крім того, описано методи діагностики гастроэзофагеальної рефлюксної хвороби, як захворювання, провідним патогенетичним фактором якого є порушення моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту, а також сучасні методи діагностики порушення моторної функції шлунково-кишкового тракту, проведено їх порівняльна характеристика, розглянуто основні переваги та недоліки кожного з методів.

Ключові слова: функціональні розлади шлунково-кишкового тракту, порушення моторики, методи дослідження, чутливість, специфічність

Contemporary views on disorders of motive function of gastrointestinal tract and methods of its diagnostics

I.L. Klyaritskaya, E.V. Maksimova

In the article primary and secondary disorders of motive function of gastrointestinal tract are observed, diseases, which can be accompanied by violations of motility are considered, data about functional disorders of stomach, causes of deceleration and acceleration of evacuation of stomach are described. Furthermore, methods of diagnostics of gastroesophageal reflux disease as the disease, leading pathogenic factors of which are disorders of motive function of gastrointestinal tract, and the contemporary views of diagnostics of violations of motility of gastrointestinal tract are shown, comparative characteristic of these methods is carried out, and main advantages and disadvantages of each of methods are described.

Key words: functional disorders of motive function of gastrointestinal tract, motility violations, and methods of diagnostics, sensitivity and specificity