

УДК: 616.311.346-07

## Ороцекальний транзит. Якому методу діагностики надати перевагу.

В.Г. Передерій, В.В. Чернявський, В.О. Козлов

*Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, Київ***Ключові слова:** ороцекальний транзит, методи оцінки, лактулозний водневий дихальний тест

### Вступ

Порушення моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту (ШКТ) часто є наріжним каменем клінічної симптоматики при багатьох видах патології ШКТ. Так, в літературі описаний зв'язок між порушенням моторної активності стравоходу та виникненням таких симптомів, як печія, відчуття стороннього тіла в стравоході, румінації; [1] порушенням моторної активності шлунку та відчуттям важкості в епігастрії, відчуттям раннього насичення, нудотою; [2] порушенням моторної активності товстої кишки та закрепам, діареєю, флатуленцією. [3,4] Такі дані можуть свідчити про те, що оцінка стану моторно-евакуаторної активності ШКТ може надати важливу інформацію щодо патофізіології виникнення багатьох гастроінтестинальних симптомів.

Одним з важливіших аспектів стану моторної активності шлунку та кишківника є швидкість пересування їжі по ШКТ. Останнім часом інтерес до цієї характеристики моторно-евакуаторної здатності ШКТ значно виріс. Для інтегративної характеристики стану моторно-евакуаторної функції ШКТ в наукових та клінічних дослідженнях часто оцінюють час ороцекального транзиту (ОЦТ) [4] Під цим поняттям розуміють час, що необхідний для пересування тестового субстрату (рідкий або твердий сніданок, діагностична капсула, рентгенконтрастні маркери тощо) по сегменту ШКТ, що починається з ротової порожнини та закінчується сліпою кишкою.

### Методи оцінки часу ороцекального транзиту

Серед існуючих на сьогодні методів оцінки часу ОЦТ можна виділити наступні: променеві методи (оцінка пасажу барію по кишківнику, застосування

рентгенконтрастних маркерів, скінтіграфія з міченим субстратом), фармакологічні методи (сульфасалазин-сульфадіазин-сульфадіоксидний тест), дихальні тести (водневі та  $^{13}\text{C}$ -вуглецеві), методи, що базуються на застосуванні електронних діагностичних технологій (відеокапсульна ендоскопія, радіокапсула), а також методи, що засновані на магнітних властивостях матеріалу (тест з  $\text{ZnMnFe204}$ ).

Довгий час в клінічній практиці для оцінки моторно-евакуаторної здатності ШКТ застосовувалось рентгенологічне дослідження пасажу барію по ШКТ. [5] Окрім вивчення моторики контрастне рентгенологічне дослідження дозволяє також виявити наявну органічну патологію ШКТ. Однак, суттєвим недоліком цього методу є променеве навантаження, яке отримує пацієнт. В літературі є також повідомлення про те, що барієва суміш спричиняє подразнюючу дію на стінки шлунково-кишкового тракту що, таким чином, викривляє результати дослідження. [6,7] Для усунення цього ефекту запропоновано метод рентгенконтрастних маркерів. Суть цього дослідження полягає в тому, що пацієнт ковтає рентген-контрастні капсули, положення яких реєструється за допомогою оглядових рентгенологічних досліджень. [8,9] Дослідження дозволяє оцінити евакуаторну функцію шлунку, стан ороцекального, товстокишкового та загального часу транзиту по всьому ШКТ. [10] На сьогодні метод являється золотим стандартом для оцінки моторики товстої кишки, однак, точність оцінки евакуаторної функції шлунку та тонкої кишки є невисокою, оскільки всі тверді частинки, що мають розмір більше 2 мм не можуть транспортуватися разом із напіврідким компонентом, яким є хімус. [11]

Серед радіологічних методів оцінки моторно-

евакуаторної функції ШКТ окрім рентгенологічних методів розповсюдженим є метод динамічної сцинтиграфії, суть якого полягає у аналізі серії знімків, що були отримані із сцинтилятора – приладу, що фіксує випромінювання від радіофармапрепарату. [7] У даний час найбільш часто з цією метою використовується тестовий сніданок, мічений технецієм  $^{99m}\text{Tc}$ . Серія знімків, що були отримані в динаміці, дозволяє судити про розповсюдження міченого радіоактивним ізотопом діагностичного субстрату по різних відділам ШКТ та оцінити час перебування міченого маркера в шлунку, час ороцекального та товстокишкового транзиту.

Недоліком всіх методів променевої діагностики залишається високе променеве навантаження. Це спонукає дослідників до пошуку нових безпечних та точних методів оцінки ороцекального транзиту.

Вищевказаних недоліків позбавлені фармакологічні методи, до яких відноситься сульфасалазин-сульфопіридинний тест. Суть цього методу діагностики полягає в тому, що кишкова флора, що має азотредуктазну активність, здатна вивільняти сульфопіридин і 5-аміносаліцилову кислоту з сульфасалазину, що призначається перорально. Сульфопіридин всмоктується в кров і його концентрація може бути виміряна за допомогою методу рідкої хроматографії. [12] Проте цей метод мало розроблений, діагностична значимість не оцінена, а додаткове фармакологічне навантаження під час тесту обмежує його клінічне застосування.

Оригінальне технічне рішення для виміру часу ороцекального транзиту за допомогою магнітного датчика (біосусцептометрія) запропоноване бразильськими дослідниками. [13] Для проведення дослідження пацієнту пропонується прийняти тестовий сніданок, що містить 3 г  $\text{ZnMnFe}_2\text{O}_4$ , після чого на передню черевну стінку на 2 см нижче від точки Мак-Бурнея встановлювався магнітний сенсор. Вжитий реактив пересувався по кишківнику і його потрапляння в сліпу кишку фіксувалось зміною сигналу магнітного сенсору. Таким чином можна виміряти час ороцекального транзиту. Автори дослідження порівнювали дані свого методу та дані водневого дихального тесту та виявили високий ступінь кореляції результатів двох методів. [13] Однак дослідження проводилось на невеликій кількості пацієнтів, до того ж невідомо, наскільки сам реактив  $\text{ZnMnFe}_2\text{O}_4$  може впливати на моторику шлунку та кишківника. Для оцінки діагностичних властивостей метода потрібні подальші дослідження.

В США запропоновано метод дослідження шлунково-кишкового транзиту за допомогою радіокапсули (SmartPill). Капсула ковтається пацієнтом та по мірі просування по сегментам ШКТ фіксує температуру, рівень кислотності та тиск у середовищі, в якому перебуває, дані передаються на мініатюрний приймач. Аналіз даних дозволяє оцінити час перебування радіокапсули в шлунку, час тонкокишкового та товстокишкового транзиту. Satish S.C. Rao, Braden Kuo та співавтори [14] встановили, що чутливість та

специфічність методу в порівнянні з методом рентгенконтрастних маркерів становила 0.73 та 0.95 відповідно. Таким чином, метод є досить перспективним, однак поки що розробники розповсюджують цей метод поки лише на території США.

За останнє десятиріччя в арсеналі гастроентерологів з'явився ще один метод діагностики гастроінтестинальної патології – відеокапсульна ендоскопія. Відеокапсула являє собою пластиковий контейнер, що містить мініатюрну відеокамеру та пристрій для передачі відеосигналу. Найчастіше це дослідження застосовується для пошуку джерел прихованих кровотеч шлунково-кишкового тракту [15], в той же час, метод дозволяє з високою точністю (до секунди) зафіксувати час перебування відеокапсули в кожному з відділів шлунково-кишкового тракту, а значить, можливо, відеокапсульну ендоскопію можна застосувати для оцінки моторики ШКТ. На сьогодні в літературі є інформація про можливість відеокапсульної ендоскопії для виміру часу евакуації вмісту шлунка та часу тонкокишкового транзиту. [16-18]

На сьогодні в гастроентерологічній практиці все ширше з метою діагностики застосовуються дихальні тести. Це прості, безпечні, відносно недорогі і перспективні методи дослідження. Серед дихальних тестів, що впроваджені для діагностики порушень моторно-евакуаторної функції ШКТ слід відмітити 13С-лактозоурейдний та лактулозний водневих дихальні тести.

Для виявлення порушень ороцекального транзиту запропоновано дихальний тест з використанням міченого субстрату 13С-лактозоурейда. [19] Ця речовина ферментується лише в товстій кишці резидентними бактеріями з утворенням  $^{13}\text{C}\text{O}_2$ , який виділяється в повітря, що видихається. Концентрацію  $^{13}\text{C}\text{O}_2$  у видихуваному повітрі визначають за допомогою спектрографічних аналізаторів.

В якості діагностичного субстрату для лактулозного водневого дихального тесту застосовується лактулоза - синтетичний дисахарид, що складається з фруктози і галактози. В організмі людини немає специфічного ферменту, який би розщеплював цей дисахарид на моносахариди. Однак бактерії, що заселяють шлунково-кишковий тракт, здатні ферментувати лактулозу. У нормі найбільша кількість бактерій міститься у товстій кишці. [20] Таким чином, лактулоза проходить транзитом всю тонку кишку і починає розщеплюватися тільки в товстій кишці з утворенням, за рахунок діяльності ферментів анаеробної флори кишківника, водню та метану. [21] Слід відмітити, що ці газу утворюються тільки за рахунок ферментативної діяльності мікроорганізмів і не здатні синтезуватися в клітинах людини. Більшість цих газів виділяється через пряму кишку, однак частина всмоктується в кров і виділяється легеньми, [22] що дає можливість виміряти їх концентрацію в повітрі, що видихається за допомогою газоаналізатора.

Таким чином, час підйому концентрації водню в

повітрі, що видихається, відображає час попадання лактулози в товсту кишку, а значить, дозволяє судити про час просування діагностичного субстрату від ротової порожнини до товстої кишки, тобто про ороцекальний транзит. Зауважимо, що на сьогоднішній день літературні дані щодо діагностичної значущості лактулозного дихального тесту для визначення швидкості ороцекального транзиту неоднозначні. В світовому консенсусі з водневих тестів 2007 року ці засоби діагностики розглядаються як досить перспективні, однак наголошується, що для вивчення можливостей їх застосування в клінічній практиці необхідні подальші наукові дослідження.

В світовому консенсусі з водневих тестів 2007 року [23] такі діагностичні засоби розглядаються як досить перспективні, однак для вивчення можливостей їх застосування в клінічній практиці необхідні подальші наукові дослідження. Ми вирішили дослідити можливості лактулозного водневого дихального тесту для оцінки ОЦТ та сформулювати власну думку щодо діагностичних властивостей даного методу дослідження.

### Мета дослідження

Вивчити діагностичні можливості лактулозного водневого дихального тесту шляхом оцінки часу ОЦТ у здорових добровольців та у пацієнтів з функціональною патологією кишківника.

### Матеріал та методи

Для того, щоб оцінити діагностичні властивості ЛВДТ для оцінки часу ОЦТ методом простої сліпої рандомізації ми сформували змішану групу із 50 осіб в яку увійшли здорові добровольці (10 осіб, чоловіків 30%; середній вік  $30,6 \pm 4,99$  років), пацієнти із СПК (10 осіб, чоловіків 30%; середній вік  $30,6 \pm 4,99$  років), із функціональним закрепом (10 осіб, чоловіків 40%; середній вік  $32,3 \pm 3,30$  років), функціональною діареєю (10 осіб, чоловіків 40%; середній вік  $32,1 \pm 3,63$  років) та функціональним здуттям (10 осіб, чоловіків 30%, середній вік  $31,1 \pm 4,84$  років).

Всім цим пацієнтам окрім загальноклінічних аналізів та лактулозного водневого дихального тесту (ЛВДТ) додатково було проведення рентгеноконтрастне дослідження пасажу барію по кишківника

та відеокапсульна ендоскопія.

Для виключення впливу сповільнення евакуаторної функції шлунку пацієнтам проводився 13С-октаноєвий дихальний тест.

Для оцінки ОЦТ всім пацієнтам та здоровим добровольцям було проведено лактулозний водневий дихальний тест. В якості діагностичного субстрату використовувалась лактулоза в дозі 10 г, що розчинялась у 100 мл води кімнатної температури ( $24-25^{\circ}\text{C}$ ). Перші дві години аналіз концентрації водню здійснювався через кожні 10 хвилин, наступні 2 години – через кожні 20 хвилин. Для отримання часу ОЦТ необхідно було виявити три послідовних виникнення підйому концентрації водню на 3 ppm порівняно з попередньою пробою. [21] За час ороцекального транзиту приймався час виникнення першого підйому концентрації. Для визначення концентрації водню у повітрі, що видихалось, застосовувався портативний H<sub>2</sub>-метр фірми Micromedical.

Для проведення відеокапсульної ендоскопії застосовувалась діагностична система компанії Given, що включала відеокапсулу Given SB (small bowel), записуючий пристрій та робочу станцію Rapid із встановленим прикладним програмним забезпеченням. Відеокапсула мала розмір  $26 \times 11$  мм. і масу  $3,45 \pm 0,35$  г, та містила одну мініатюрну відеокамеру з кутом огляду 1200, батарею що забезпечувала роботу пристрою протягом  $7 \pm 1$  годин, передавач з антеною та ліхтарик для відеокамери (6 світлодіодів), що поміщені у біосумісну пластикову капсулу.

За час ОЦТ за даними відеокапсульної ендоскопії приймався час від моменту заковтування капсули до моменту потрапляння її за межі ілеоцекального клапану.

Для перорального контрастування тонкої кишки використовувалось 200 мл водного розчину сульфату барію температури  $22^{\circ}\text{C}$ . В нормі через 10-15 хв після прийому рентгеноконтрастної суміші починають заповнюватись перші петлі худі кишки, а через 1,5 – 2 години – заповнюється вся тонка кишка. Таким чином, нормальним часом ОЦТ за даними рентгенографії із застосуванням водної суміші сульфату барію ми вважали 1,5-2 години. Фази заповнення тонкої кишки фіксують на рентгенограмах через 15, 30 хв, 1,2 та 3 години після перорального

Табл. 1

### Результати оцінки діагностичних властивостей ЛВДТ

		Результат рентгенологічного дослідження із пасажем барію		
		Порушення ОЦТ транзиту є	Порушень ОЦТ немає	$\rightarrow \text{ППЗ} = \text{ІП} / (\text{ІП} + \text{ХП}) = 24 / (24 + 3) = 88,89\%$
Результат ЛВДТ	позитивний	Число ІП результатів=25	Число ХП результатів=3	$\rightarrow \text{НПЗ} = \text{ІН} / (\text{ІН} + \text{ХН}) = 16 / (16 + 6) = 72,73\%$
	негативний	Число ХН результатів=6	Число ІН результатів=16	
		↓ Чутливість = $\text{ІП} / (\text{ІП} + \text{ХН}) = 24 / (24 + 6) = 80,65\%$	↓ Специфічність = $\text{ІН} / (\text{ІН} + \text{ХП}) = 16 / (16 + 3) = 84,21\%$	

Примітка: ІП- істинно позитивний результат, ХН – хибно негативний результат, ХП – хибно позитивний результат, ІН – істинно негативний результат, ППЗ – позитивне предикативне значення (PPV), НПЗ – негативне предикативне значення (NPV).

прийому рентгенконтрастної суміші. Ілеоцекальний відділ досліджувався через 4-6 годин (в залежності від швидкості заповнення петель тонкої кишки). В результаті дослідження вивчався стан тонкої кишки, уточнюються особливості розподілу барієвої суміші по петлям тонкої кишки [24,25].

За час ОЦТ по даним вказаного методу приймався час від початку вживання барієвої суміші до початку заповнення барієм сліпої кишки.

### Статистична обробка даних

В результаті обробки даних отримані середні значення параметрів, що вимірювались та їх стандартне відхилення. Дані округлялись до сотих. Для оцінки статистичної значимості відмінностей між групами застосовувався метод дисперсійного аналізу. Відмінність вважалась статистично достовірною при  $p < 0.05$ . [26] Аналіз зв'язку між параметрами оцінювалась шляхом розрахунку коефіцієнта кореляції Пірсона. Статистичний аналіз даних здійснювався за допомогою програмних продуктів MS Office Excel 2003 та BioStat 2009.

### Результати дослідження та їх обговорення

ЛВДТ у цих досліджуваних показав наступні дані: у 28 випадках було зафіксоване порушення ОЦТ (тест позитивний), у 22 випадках час ОЦТ виявився нормальним (тест негативний). Однак за даними рентгенологічного методу встановлено, що в групі з позитивним тестом число істинно позитивних результатів (сповільнення пасажу барію) склало 24 випадки. В той же час, в групі із негативним результатом ЛВДТ число істинно негативних показників (порушення пасажу барію не виявлено) склало 16. Таким чином, отримано 4 хибно позитивних і 6 хибно негативних результатів. Це дало нам змогу розрахувати чутливість, специфічність, позитивне та негативне предикативне значення. Результати об-

числень наведені в таблиці 1.

Таким чином, показано, що ЛВДТ має високі діагностичні показники якості: чутливість 80,65%; специфічність 84,21%; позитивне предикативне значення 88,89%; негативне предикативне значення 72,73%.

На наступному етапі нашого дослідження ми вирішили порівняти результати нашого дослідження із результатами відеокапсульної ендоскопії. Необхідність такого дослідження ми пояснюємо тим, що ЛВДТ проводиться із застосуванням водного розчину лактулози, і, таким чином, направлений на виявлення порушень пасажу рідкої їжі. Тому ми вирішили перевірити, наскільки порушення пасажу рідкої їжі корелюють із пасажем твердої їжі.

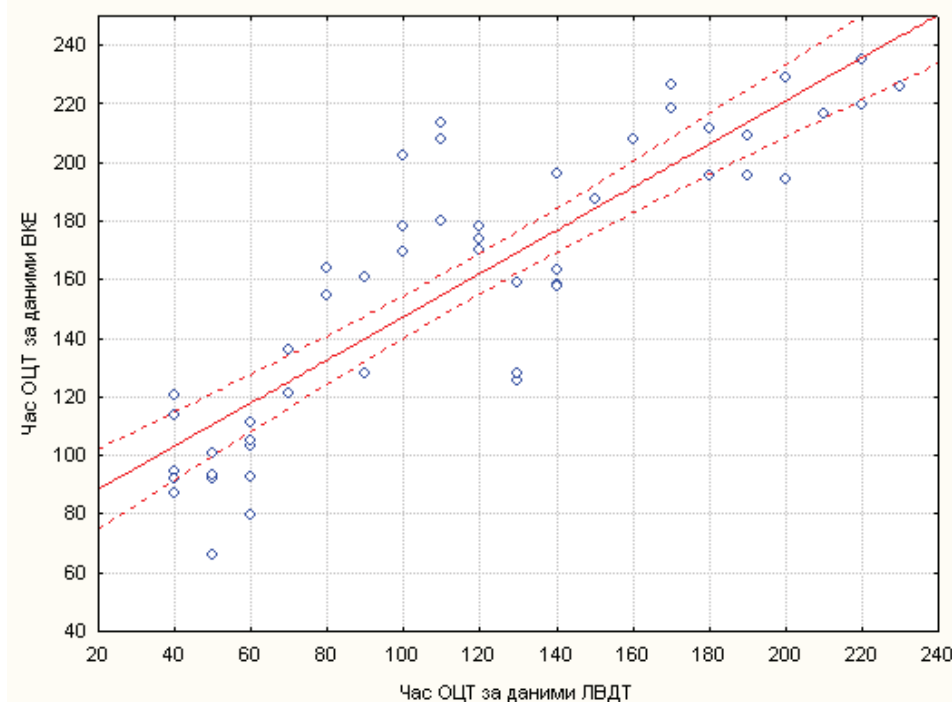
Для вивчення пасажу твердої їжі ми застосовували відеокапсульну ендоскопію. Дані обох методів мали нормальний розподіл. Для порівняння даних ми застосовували метод лінійної регресії та кореляції Пірсона. Результати дослідження показують сильний прямий зв'язок між двома методами дослідження ОЦТ ( $r=0,87$ ). При цьому рівняння регресії мало наступний вигляд:

$$y = 73,78 + 0,74 * x$$

де  $y$  – час ОЦТ за даними час ОЦТ за ЛВДТ, хв.  
 $x$  – час ОЦТ за даними відеокапсульної ендоскопії, хв.

Графічно така залежність мала наступний вигляд (графік 1):

Отже, дані вказують на те, що порушення ОЦТ, що визначаються за допомогою ЛВДТ вказують на порушення пасажу як рідкої, так і твердої їжі, це може говорити про те, що дані ЛВДТ адекватно відображають порушення транзиту хімусу по кишківнику.



**Графік 1.**  
 Залежність між показниками ЛВДТ та відеокапсульної ендоскопії (ВКЕ) для вимірювання часу ОЦТ.

## Висновки

1). На сьогодні в клінічній практиці існує багато методів визначення часу ОЦТ – інтегративної характеристики моторно-евакуаторної функції ШКТ. Кожен з методів характеризується як перевагами, так і недоліками, порівняно з іншими.

2). ЛВДТ має високі діагностичні показники якості: чутливість 80,65%; специфічність 84,21%; позитивне предикативне значення 88,89%; негативне предикативне значення 72,73% тому цей метод може застосовуватись в клінічній практиці для оцінки ОЦТ.

## Література

- 1 Heatley RV, Collins RJ, James PD, Atkinson M. Vagal function in relation to gastro-oesophageal reflux and associated motility changes. *BMJ* 1980; 280: 755-7.
- 2 N J Talley, G R Locke, III, B D Lahr, A R Zinsmeister, G Tongas, G Ligozio, M A. Functional dyspepsia, delayed gastric emptying, and impaired quality of life. *Gut* 2006;55; 933-939.
- 3 D A Gorard, G W Libby and M J Farthing. Ambulatory small intestinal motility in 'diarrhoea' predominant irritable bowel syndrome. *Gut* 1994;35;203-210.
- 4 Tack J, Vanden Berghe P. Neuropeptides and Colonic Motility: It's All in the Little Brain. *Gastroenterology* 2000; 119: 257-260.
- 4 I T Gilmore I. Orocaecal transit time in health and disease. *Gut* 1990 31: 250-251
- 5 А. А. Лундэнбратен, П. П. Королюк. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). Издание второе, переработанное и дополненное. Москва, «Медицина» 2000
- 6 Kim SK. Small intestine transit time in the normal small bowel study. *A J R* 1968; 104: 522-4.
- 7 Schuster, Crowell, Koch. Atlas of Gastrointestinal motility in health and disease. Second edition. Hamilton. London. 2002
8. Tomita R, Munakata K, Igarashi S, et al. Colonic transit time of radiopaque markers in normal humans. *Nippon Univ J Med* 1997;39: 165-9.
9. Goldberg PA, Kamm MA, Nicholls RJ. A radiopaque marker technique for measuring gastrointestinal transit in subjects with an ileostomy. *Dig Dis Sci* 1996;41:2302-6.
- 10 Bridget R. Southwell, Melanie C. C. Clarke, Jonathan Sutcliffe and John M. Hutson. Colonic transit studies: normal values for adults and children with comparison of radiological and scintigraphic methods. *Pediatric Surgery International*. Volume 25, Number 7, 559-572, Juli 2009.
11. Meyer JH, Dressman J. Fink A. Amidon G. Effect of size and density

on canine gastric emptying of nondigestible solids. *Gastroenterology* 1985; 89: 805-13.

12 D H Staniforth. Comparison of oro-caecal transit times assessed by the lactulose/breath hydrogen and the sulphasalazine/sulphapyridine methods. *Gut* 1989;30:978-982; doi:10.1136/gut.30.7.978

13 O. Baffa, R.B. Oliveira, J.R. Arruda Miranda, L.E. A. Troncon. Analysis and development of AC biosusceptometer for oro-caecal transit time measurements. *Med. & Biol. Eng. & Comput.*, 1995, 33, 353-357.

14 Satish S.C. Rao, Braden Kuo, Richard W. McCallum, William D. Chey, John K. DiBaise, William L. Hasler, Kenneth L. Koch, Jeffrey M. Lackner, Carrie Miller, Richard Saad, Jack R. Semler, Michael D. Sitrin, Gregory E. Wilding, Henry P. Parkman. Investigation of Colonic and Whole-Gut Transit With Wireless Motility Capsule and Radiopaque Markers in Constipation. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. Volume 7, Issue 5, Pages 537-544, May 2009

15 Ell C, Remke S, May A. et al. The first prospective controlled trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy in chronic gastrointestinal bleeding. *Endoscopy*. 2002;34:685-9

16 Emmanuel Ben-Soussan, MD, Guillaume Savoye, MD, Michel Antonietti, MD, Simon Ramirez, MD, Eric Lerebours, MD, PhD, Philippe Ducrotte, MD, PhD. Factors that affect gastric passage of videocapsule. *Gastrointestinal Endoscopy*. Issue 5, Pages 785-790 (November 2005).

17 Calin Cernescu, Ioan Sporea, Luminita Cernescu, Alina Popescu, Roxana Sirlu. Clear Liquid Diet – A Good Bowel Preparation For Capsule Endoscopy. *Timisoara Medical Journal*. Number 3-4 year 2009.

18 Hiroki Endo, Nobuyuki Matsubashi, Masahiko Inamori et al. Abdominal Surgery Affects Small Bowel Transit Time and Completeness of Capsule Endoscopy. *Volume 54, Number 5 year 2009.*

19 Van Den Driessche, Mieke; Van Malderen, Nele; Geypens, Benny; Ghos, Yvo; Veereman-Wauters, Gigi. Lactose-<sup>13</sup>C-Ureide Breath Test: A New, Noninvasive Technique to Determine Orocaecal Transit Time in Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*: October 2000; Volume 31; Issue 4; pp 433-438.

20 Mackowiak PA. The normal microbial flora. *N Engl J Med*, 1982;307:83-93.

21 Lyle H. Hamilton, Ph. D. *Quintron Instrument Co. Breath Tests and Gastroenterology*. Second Edition. 1998

22 Bond JH, Levitt MD. Investigation of small bowel transit time in man utilizing pulmonary hydrogen measurements. *J Lab Clin Med* 1975; 85: 546-54.

23 Gasbarrini A, Corazza GR, Gasbarrini G et al. 1st Rome H2-Breath Testing Consensus Conference Working Group. Methodology and indications of H2-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference. *Aliment Pharmacol Ther*. 2009 Mar 30;29 Suppl 1:1-49.

24 Лундэнбратен, П. П. Королюк. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). Издание второе, переработанное и дополненное. Москва, «Медицина» 2000.

25 А.Н. Михайлов. Лучевая диагностика в гастроэнтерологии. Минск, Высшая школа, 1994.

26 Стендон Г.Ланц. Медико-биологическая статистика. Практика. Москва 1999

## Ороцекальный транзит. Какой метод диагностики предпочтительнее

В.Г. Передерий, В.В. Чернявский, В.А. Козлов

Одним из важнейших аспектов состояния моторной активности желудка и кишечника является скорость перемещения пищи по ЖКТ. Для интегративной характеристики состояния моторно-эвакуаторной функции ШКТ в научных и клинических исследованиях часто оценивают время ороцекального транзита (ОЦТ). Обзор литературных данных свидетельствует о том, что хотя на сегодняшний день и существует множество методов определения этого показателя, все они имеют свои недостатки, ограничивающие их применение. Диагностические возможности многих методов до сих пор не изучены. Мы решили исследовать возможности лактулозного водородного дыхательного теста (ЛВДТ) для оценки времени ОЦТ. В результате анализа полученных данных показано, что ЛВДТ обладает высокими диагностическими показателями качества: чувствительность 80,65%; специфичность 84,21%; позитивное предикативное

значение 88,89%; негативное предикативное значение 72,73%. Это позволяет нам утверждать, что этот тест может использоваться в клинической практике для оценки моторно-эвакуаторной функции ЖКТ.

Ключевые слова: ороцекальный транзит, методы оценки, лактулозный водородный дыхательный тест.

## Orocaecal transit. What method of diagnosis is preferred

*VG-Perederiy, VV Chernyavsky, VA Kozlov*

Speed of food transit through the alimentary canal is one of the most important aspects of gastric and intestinal motor activity. Orocaecal transit time is integrative characteristic of motor-evacuation function of the alimentary canal used in scientific and clinical studies. Literature data shows that today there are a lot of methods of estimating OCT, but all ones have disadvantages limiting their usage in clinical practice. Diagnostic abilities of most of all methods has not been studied. We decided to explore the possibility of lactulose hydrogen breath test (LHBT) for measuring OCT time. We found that LHBT has high diagnostic characteristics: sensitivity 80,65%; specificity 84,21%; positive predictive value 88,89%; negative predictive value 72,73%. We concluded, that this test can be used in clinical practice to assess gastrointestinal motility.

Key words: orocaecal transit, methods of investigation, lactulose hydrogen breath test.