# Значение капсульной эндоскопии в диагностике различных заболеваний тонкой кишки

**А. О. Акопова, П. Л. Щербаков, А. И. Парфёнов, О. М. Михеева**

*Московский клинический научно-практический центр Департамента здравоохранения города Москвы*

**Цель исследования:** определение диагностической ценности видеокапсульной эндоскопии (ВКЭ) при различных заболеваниях тонкой кишки.

**Материалы и методы.** Обследованы 134 пациента, из них 72 (53,7%) женщины и 62 (46,3%) мужчины. Средний возраст больных составил 41,48 ± 9,33 года. В зависимости от клинической картины все больные были разделены на пять групп: с анемией неясного генеза; с анемией и диареей; с анемией, диареей и болями в животе; с болями в животе и диареей; с болями в животе и/или метеоризмом.

**Результаты.** У 42,9% пациентов 1-й группы выявлена артериовенозная мальформация с кровотечением; дивертикулы, гельминтозы и полипы составили по 9,5%. У 33,3% обследованных 2-й группы обнаружены эндоскопические признаки целиакии, у 12,5% — болезни Крона. У 50% больных 3-й группы установлена болезнь Крона. В 4-й группе 10,3% пациентов имели эндоскопические признаки болезни Крона, по 6,9% — иерсиниозного энтерита и дивертикулярной болезни тонкой кишки. В 5-й группе у 6,3% пациентов выявлен паразитарный энтерит, а артериовенозные мальформации, иерсиниозный энтерит и полипы тонкой кишки составили по 3,1%.

**Заключение.** ВКЭ у больных с анемией имеет доказанную диагностическую ценность ($p < 0,05$) в определении источника кровотечений. Причинами анемии могут быть артериовенозные мальформации, эрозии и язвы (при болезни Крона, иерсиниозном энтерите), дивертикулы, образования (полипы) в тонкой кишке, гельминтозы. Проведение ВКЭ позволяет оценить протяженность поражения тонкой кишки при болезни Крона, целиакии, а также выявить на раннем этапе осложнения этих заболеваний.

*Ключевые слова:* капсульная эндоскопия, болезнь Крона, кишечное кровотечение, целиакия, энтеропатия.

# Role of Capsule Endoscopy in Diagnosing Various Disorders of Small Intestine

**A. O. Akopova, P. L. Shcherbakov, A. I. Parfyonov, O. M. Mikheeva**

*Moscow Clinical Scientific and Practical Center, Moscow Department of Healthcare*

**Study Objective:** To determine the diagnostic value of video capsule endoscopy (VCE) in various disorders of the small intestine.

**Materials and Methods:** Overall, 134 patients were examined in the study, including 72 women (53.7%) and 62 men (46.3%). The average age was 41.48 ±9.33 years. Patients were divided into 5 groups, according to their clinical manifestations: anemia of unknown origin; anemia and diarrhea; anemia, diarrhea and abdominal pain; abdominal pain and diarrhea; and abdominal pain and/or flatulence.

**Study Results:** In Group 1, arteriovenous malformation with hemorrhage was detected in 42.9% of patients. Diverticula (9.5%), helminthiases (9.5%), and polyps (9.5%) were also detected in patients. In Group 2, endoscopy showed celiac disease in 33.3% of patients, and Crohn's disease in 12.5% of patients. In Group 3, Crohn's disease was diagnosed in 50% of patients. In Group 4, endoscopy showed Crohn's disease, *Yersinia enterocolitica* enteritis, and diverticular disease of the small intestine in 10.3%, 6.9% and 6.9% of patients, respectively. In Group 5, 6.3% of patients were diagnosed with parasitic enteritis; and arteriovenous malformations, *Yersinia enterocolitica* enteritis and polyps in the small intestine were each identified in 3.1% of patients.

**Conclusion:** In patients with anemia, VCE has a proven diagnostic value ($p < 0.05$) in detecting the source of bleeding. This anemia can be caused by arteriovenous malformations, erosion and ulcers (in Crohn's disease and *Yersinia enterocolitica* enteritis), diverticula, lesions (polyps) in the small intestine, and helminthiases. VCE allows us to evaluate the length of the lesion in the small intestine in Crohn's disease and celiac disease and to identify any complications in their early stages.

*Keywords:* capsule endoscopy, Crohn's disease, intestinal hemorrhage, celiac disease, enteropathy.

Диагностика различных заболеваний тонкой кишки считается одной из наиболее сложных в клинике внутренних болезней. Внедрение новых эндоскопических методов исследования, таких как одно- и двухбаллонная энтероскопия, видеокапсульная эндоскопия (ВКЭ), сделало доступными визуализации все отделы кишечника [2], но не разрешило многих диагностических проблем из-за сходства патологической картины при различных нозологических формах энтеропатий [1].

ВКЭ дает возможность визуализировать все отделы тонкой кишки, что позволяет оценить протяженность поражения слизистой оболочки при различных заболеваниях. С помощью ВКЭ можно выявить:

- источники желудочно-кишечных кровотечений;
- болезнь Крона;
- осложненные формы целиакии;
- опухоли тонкой кишки;
- полипы тонкой кишки;
- различные виды энтеропатий [11].

**Цель исследования:** определение диагностической ценности ВКЭ при различных заболеваниях тонкой кишки.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование, выполнявшееся в Московском клиническом научно-практическом центре с 2008 г. по январь 2015 г., были включены 134 пациента, из них 72 (53,7%) женщины

***Акопова Анна Олеговна*** *— младший научный сотрудник отделения диагностики, реабилитации и апитерапии ГБУЗ МНКЦ ДЗМ. 117628, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: anna.akopova@mail.ru*

***Михеева Ольга Михайловна*** *— д. м. н., профессор, заведующая отделением диагностики, реабилитации и апитерапии ГБУЗ МНКЦ ДЗМ. 117628, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: anna.akopova@mail.ru*

***Парфёнов Асфольд Иванович*** *— д. м. н., профессор, заведующий отделом патологии кишечника ГБУЗ МНКЦ ДЗМ. 117628, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: a.parfenov@mknc.ru*

***Щербаков Петр Леонидович*** *— д. м. н., профессор, заведующий отделом эндоскопии ГБУЗ МНКЦ ДЗМ. 117628, г. Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: p.sherbakov@mknc.ru*

и 62 (46,3%) мужчины. Средний возраст больных составил 41,48 ± 9,33 года. Все пациенты дали согласие на проведение ВКЭ.

ВКЭ выполняли после 8-часового голодания без приема слабительных препаратов. При проведении ВКЭ использовали видеокапсулы PillCam SB производства Given Imaging (Yokneam, Израиль). После окончания эндоскопии полученные данные анализировали со скоростью 8–10 кадров в секунду с применением программного обеспечения Rapid (версии 5.0). Перед ВКЭ всем больным проводили ЭГДС с биопсией из постбульбарных отделов и колоноскопию с осмотром подвздошной кишки, а при подозрении на стеноз — рентгенологическое исследование тонкой кишки. Кроме того, у всех больных исследовали кровь на наличие возбудителей кишечных инфекций (иерсинии, шигеллы и сальмонеллы).

В зависимости от клинической картины участники исследования были разделены на пять групп. В 1-ю группу был включен 21 (15,7%) больной с анемией неясного генеза (легкой и средней степени тяжести). Во 2-ю группу вошли 24 (17,9%) пациента с анемией и диареей (жидкий стул 3–6 раз в день), в третью — 28 (20,9%) больных с анемией, диареей и болями в животе, в четвертую — 29 (21,6%) больных с болями в животе и диареей. В 5-ю группу были включены 32 (23,9%) пациента с болями в животе и/или метеоризмом.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всем больным, вошедшим в исследование, независимо от клинической картины после ЭГДС и колоноскопии для уточнения причин анемии, диареи и болей в животе проводилась ВКЭ. Как видно из *таблицы 1*, выявлены различные патологические изменения слизистой оболочки тонкой кишки.

В 1-й группе у 42,9% пациентов обнаружены артериовенозные мальформации (с кровотечениями), что могло послужить причиной железодефицитной анемии средней степени тяжести. Двое (9,5%) больных принимали в течение 2 лет НПВП: у одного из них выявлены эрозии, у второго — эрозии и язвы тонкой кишки. У 1 (4,8%) больного с эрозивно-язвенным поражением тонкой кишки установлена болезнь Крона, которая была подтверждена совокупностью клинической, эндоскопической и рентгенологической картин (*табл. 2*). По 2 (9,5%) случая хронической постгеморрагической анемии были обусловлены полипозом тонкой кишки (синдром Пейтца — Егерса) и дивертикулами тонкой кишки с признаками воспаления и кровотечения. Еще у 9,5% пациентов при проведении исследования выявлены гельминты. Только 2 (9,5%) пациента имели нормальную эндоскопическую картину слизистой оболочки тонкой кишки, причиной анемии у одного больного была гигантская грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, у второй пациентки — миелодиспластический синдром.

Полученные в 1-й группе результаты подтверждаются данными литературы, согласно которым наиболее распространенными причинами тонкокишечных кровотечений являются ангиодисплазии (50%), язвы (26,8%) и опухолевые поражения (8,8%) тонкой кишки [11, 13]. Проведенное нами исследование указывает еще на две возможные причины анемии — гельминтозы и дивертикулы тонкой кишки, частота которых составляла по 9,5%.

Во 2-й группе 8 (33,3%) больных, в клинической картине у которых присутствовали анемия и диарея, имели эндо-

скопические признаки атрофии слизистой оболочки тонкой кишки, из них у 3 (12,5%) пациентов выявлено еще эрозивно-язвенное поражение (см. *табл. 1*). Данные биопсии слизистой оболочки постбульбарного отдела двенадцатиперстной кишки подтвердили целиакию (см. *табл. 2*).

Золотым стандартом в диагностике целиакии является наличие атрофии ворсинок по данным биопсии слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки [1]. ВКЭ при целиакии позволяет определить протяженность и характер поражения тонкой кишки, а также наличие осложнений [3, 14]. Видеокапсула снабжена оптической системой, благодаря которой можно рассматривать изображения под увеличением.

У больных целиакией выявлены характерные эндоскопические маркеры: гребешковость, мозаичность, микромодулярность и сокращение складок, пальцеподобные ворсинки. Мозаичность представляет собой неравномерное поражение слизистой оболочки, которое может быть причиной отрицательного результата при гистологическом исследовании на целиакию биоптата двенадцатиперстной кишки [3, 6, 14].

По данным некоторых авторов, при проведении ВКЭ у 66,6% больных целиакией обнаруживают патологические изменения слизистой оболочки далее проксимального отдела тощей кишки, а у 11,1% — повреждения всей тонкой кишки. Существует взаимосвязь между тяжестью симптомов целиакии и степенью вовлечения тонкой кишки в патологический процесс [3, 5, 6, 15].

Целиакия может осложняться эрозивно-язвенным поражением тонкой кишки, аденокарциномой, лимфомой. Так, в исследовании, в которое вошли 47 пациентов с целиакией и сохраняющейся симптоматикой (диарея, боли в животе, потеря веса, кровь в стуле, железодефицитная анемия) при соблюдении аглютеновой диеты, осложнения были обнаружены примерно в 50% случаев [5, 6, 15]. Эти данные подтверждают значение ВКЭ у пациентов с осложненной целиакией.

У 6 (25%) обследованных 2-й группы были обнаружены эрозии и язвы в тонкой кишке (см. *табл. 1*). Причиной таких изменений послужили НПВП-ассоциированная энтеропатия (4,2%), болезнь Крона (12,5%) и иерсиниозный энтерит (4,2%). Кроме того, одна пациентка более 20 лет страдала сахарным диабетом 1 типа, в последние 6 месяцев у нее появились жалобы на жидкий стул до 6 раз в день и признаки железодефицитной анемии легкой степени. Были исключены инфекционные заболевания, болезнь Крона и целиакия, а выявленные эрозивные изменения в тонкой кишке расценены как проявления диабетической энтеропатии (см. *табл. 2*).

В 3-й группе преобладали больные с эрозивными и эрозивно-язвенными поражениями тонкой кишки (см. *табл. 1*). На основании эндоскопической и клинической картин у 14 (50%) больных установлена болезнь Крона, 1 (3,6%) пациент имел НПВП-ассоциированную энтеропатию (в анамнезе отмечен длительный прием НПВП), 2 (7,1%) больных — иерсиниозный энтерит (подтвержденный высоким титром антител к иерсиниям). У 1 (3,6%) больного с длительным течением декомпенсированного сахарного диабета 1 типа были исключены болезнь Крона, целиакия, кишечные инфекции, а состояние расценено как диабетическая энтеропатия (см. *табл. 2*).

ВКЭ может играть существенную роль в диагностике воспалительных заболеваний кишечника, например болезни Крона. Она может быть также использована для ранней диагностики осложнений и контроля за течением заболевания [4, 7, 9, 12, 13]. При проведении ВКЭ у пациентов с болезнью Крона часто выявляются язвы, эритема, отек слизистой оболочки, потеря ворсинок, стриктуры, трещины слизистой оболочки, в редких случаях — свищи.

Следует иметь в виду, что при приеме НПВП могут возникать поражения слизистой оболочки тонкой кишки, схожие с таковыми при болезни Крона. По данным некоторых авторов, такие поражения встречаются в 70% случаев при постоянном приеме НПВП и могут выявляться даже после 2 недель применения НПВП. Поэтому желательна отмена препаратов не менее чем за месяц до исследования [13].

Диагностические критерии болезни Крона при проведении ВКЭ отсутствуют. Наиболее часто используется шкала Льюиса [9, 12, 13], которая включена в программное обеспечение, используемое для декодирования, чтения и интерпретации изображений, полученных с помощью капсулы PillCam SB (Given Imaging):

Таблица 1

**Состояние слизистой оболочки тонкой кишки по результатам видеокапсульной эндоскопии, абс. (%)**

| Состояние слизистой оболочки тонкой кишки | Группы больных | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1-я | 2-я | 3-я | 4-я | 5-я |
| Нормальная эндоскопическая картина | 2 (9,5) | 4 (16,7) | 2 (7,1) | 20 (69,0) | 24 (75,0) |
| **Патологические изменения** | | | | | |
| Отек, гиперемия | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 3 (10,7) | 2 (6,9) | 1 (3,1) |
| Эрозии | 1 (4,8) | 4 (16,7) | 5 (17,9) | 3 (10,3) | 1 (3,1) |
| Эрозии и язвы без признаков атрофии | 2 (9,5) | 2 (8,3) | 10 (35,7) | 1 (3,4) | 0 (0,0) |
| Эрозии и язвы на фоне признаков атрофии | 0 (0,0) | 3 (12,5) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Признаки атрофии без эрозивно-язвенного поражения | 1 (4,8) | 5 (20,8) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Артериовенозные мальформации | 9 (42,9) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (3,1) |
| Дивертикулы | 2 (9,5) | 2 (8,3) | 3 (10,7) | 2 (6,9) | 0 (0,0) |
| Полипы | 2 (9,5) | 2 (8,3) | 1 (3,6) | 0 (0,0) | 1 (3,1) |
| Гельминты | 2 (9,5) | 1 (4,2) | 4 (14,3) | 1 (3,4) | 2 (6,3) |
| Лимфангиэктазии | 0 (0,0) | 1 (4,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 2 (6,3) |
| **Всего** | **21 (100,0)** | **24 (100,0)** | **28 (100,0)** | **29 (100,0)** | **32 (100,0)** |

Таблица 2

**Диагностические заключения по результатам видеокапсульной эндоскопии, абс. (%)**

| Диагностические заключения | Группы больных | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1-я | 2-я | 3-я | 4-я | 5-я |
| Патологии не выявлено | 2 (9,5) | 4 (16,7) | 2 (7,1) | 4 (13,8) | 10 (31,3) |
| **Заболевания** | | | | | |
| Болезнь Крона | 1 (4,8) | 3 (12,5) | 14 (50,0) | 3 (10,3) | 0 (0,0) |
| Целиакия | 1 (4,8) | 8 (33,3) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| НПВП-ассоциированная энтеропатия | 2 (9,5) | 1 (4,2) | 1 (3,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Артериовенозные мальформации | 9 (42,9) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 1 (3,1) |
| Полипы тонкой кишки | 2 (9,5) | 2 (8,3) | 1 (3,6) | 0 (0,0) | 1 (3,1) |
| Дивертикулярная болезнь тонкой кишки | 2 (9,5) | 2 (8,3) | 3 (10,7) | 2 (6,9) | 0 (0,0) |
| Паразитарный энтерит | 2 (9,5) | 1 (4,2) | 4 (14,3) | 1 (3,4) | 2 (6,3) |
| Диабетическая энтеропатия | 0 (0,0) | 1 (4,2) | 1 (3,6) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Иерсиниозный энтерит | 0 (0,0) | 1 (4,2) | 2 (7,1) | 2 (6,9) | 1 (3,1) |
| Гиполактазия тяжелой степени | 0 (0,0) | 1 (4,2) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) |
| Синдром раздраженного кишечника | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 17 (58,6) | 17 (53,1) |
| **Всего** | **21 (100,0)** | **24 (100,0)** | **28 (100,0)** | **29 (100,0)** | **32 (100,0)** |

- до 135 баллов — нормальная слизистая оболочка или клинически незначительные воспалительные изменения;
- 135–790 баллов — воспаление легкой степени;
- более 790 баллов — умеренное и тяжелое воспаление.

При проведении ВКЭ используется также индекс активности болезни Крона (англ. Capsule Endoscopy Crohn s Disease Activity Index — CECDAI, или Niv score) [8, 10, 12]. Этот индекс включает в себя три основные характеристики: выраженность воспаления, степень поражения и наличие стриктур в проксимальном и дистальном отделах тонкой кишки. Следует отметить, что хотя на основании этих показателей можно дать количественную оценку поражения кишечника, они не являются патогномоничными.

В 4-й группе 20 (69,0%) больных имели нормальную эндоскопическую картину. У 3 (10,3%) пациентов с эрозивным и эрозивно-язвенным поражением тонкой кишки установлена (на основании эндоскопической и рентгенологической картин) болезнь Крона, у 1 (3,4%) — иерсиниозный энтерит (выявлен высокий титр антител к иерсиниям). У 2 (6,9%) пациентов клиническая картина была обусловлена дивертикулами тонкой кишки, у 1 (3,4%) больного обнаружен паразитарный энтерит. У большинства (75,0%) больных 5-й группы патологии тонкой кишки также не было выявлено (см. *табл. 1, 2*).

Таким образом, на основании клинических, эндоскопических (включая ВКЭ) и лабораторных данных у больных выявлены различные заболевания тонкой кишки, представленные в *таблице 2*.

## Выводы

Проведенное нами исследование показало, что ВКЭ с использованием капсулы PillCam SB является высокочувствительным и специфичным методом визуальной диагностики состояния слизистой оболочки тонкой кишки. Диагностическая чувствительность составила 88%, диагностическая специфичность — 98%.

ВКЭ позволяет не только оценить характер изменений слизистой оболочки тонкой кишки, но и выявить сам источник кровотечения (локальный, диапедезный). У больных с анемией она имеет доказанную диагностическую ценность в определении источника кровотечений ($p < 0,05$). ВКЭ может являться методом выбора в диагностике тонкокишечных кровотечений при отсутствии источника кровотечений по данным ЭГДС и колоноскопии.

Причинами анемии могут быть артериовенозные мальформации, эрозии и язвы (при болезни Крона, иерсиниозном энтерите), дивертикулы, образования (полипы) в тонкой кишке, гельминтозы. ВКЭ позволяет оценить протяженность поражения тонкой кишки при болезни Крона и целиакии, выявить на раннем этапе осложнения этих заболеваний. У пациентов с функциональными расстройствами кишечника проведение капсульной эндоскопии дает возможность подтвердить диагноз в случае отсутствия патологии в тонкой кишке.

## ЛИТЕРАТУРА


1. *Парфенов А. И. Современные подходы к диагностике и лечению энтеропатий // Терапевт. арх. 2014. Т. 86. № 2. С. 4–12.*
2. *Щербаков П. Л. Успехи эндоскопии в диагностике и лечении болезней тонкой кишки // Терапевт. арх. 2013. Т. 85. № 2. С. 93–95.*
3. *Bouchard S., Ibrahim M., Van Gossum A. Video capsule endoscopy: perspectives of a revolutionary technique // World J. Gastroenterol. 2014. Vol. 20. N 46. P. 17330–17344.*
4. *Bourreille A., Ignjatovic A., Aabakken L., Loftus E. V. et al. Role of small-bowel endoscopy in the management of patients with inflammatory bowel disease: an international OMED-ECCO consensus // Endoscopy. 2009. Vol. 41. N 7. P. 618–637.*
5. *Chang M. S., Rubin M., Lewis S. K., Green P. H. Diagnosing celiac disease by video capsule endoscopy (VCE) when esophagogastroduodenoscopy (EGD) and biopsy is unable to provide a diagnosis: a case series // BMC Gastroenterol. 2012. N 12. P. 90.*
6. *Ciaccio E. J., Tennyson C. A., Bhagat G., Lewis S. K. et al. Quantitative estimates of motility from videocapsule endoscopy are useful to discern celiac patients from controls // Dig. Dis. Sci. 2012. Vol. 57. N 11. P. 2936–2943.*
7. *Dionisio P. M., Gurudu S. R., Leighton J. A., Leontiadis G. I. et al. Capsule endoscopy has a significantly higher diagnostic yield in patients with suspected and established small-bowel Crohn's disease: a meta-analysis // Am. J. Gastroenterol. 2010. Vol. 105. N 6. P. 1240–1248.*
8. *Dussault C., Gower-Rousseau C., Salleron J., Vernier-Massouille G. et al. Small bowel capsule endoscopy for management of Crohn's*

*disease: a retrospective tertiary care centre experience // Dig. Liver. Dis. 2013. Vol. 45. N 7. P. 558–561.*

9. *Gralnek I. M., Defranchis R., Seidman E., Leighton J. A. et al. Development of a capsule endoscopy scoring index for small bowel mucosal inflammatory change // Aliment. Pharmacol. Ther. 2008. Vol. 27. N 2. P. 146–154.*
10. *Hommes D., Colombel J. F., Emery P., Greco M. et al. Changing Crohn's disease management: need for new goals and indices to prevent disability and improve quality of life // J. Crohns. Colitis. 2012. Suppl. 2. P. S224–234.*
11. *Kopylov U., Seidman E. G. Clinical applications of small bowel capsule endoscopy // Clin. Exp. Gastroenterol. 2013. N 6. P. 129–137.*
12. *Kopylov U., Seidman E. G. Role of capsule endoscopy in inflammatory bowel disease // World J. Gastroenterol. 2014. Vol. 20. N 5. P. 1155–1164.*
13. *Liu K., Kaffes A. J. Review article: the diagnosis and investigation of obscure gastrointestinal bleeding // Aliment. Pharmacol. Ther. 2011. Vol. 34. N 4. P. 416–423.*
14. *Rokkas T., Niv Y. The role of video capsule endoscopy in the diagnosis of celiac disease: a meta-analysis // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. 2012. Vol. 24. N 3. P. 303–308.*
15. *Spada C., Riccioni M. E., Urgesi R., Costamagna G. Capsule endoscopy in celiac disease // World J. Gastroenterol. 2008. Vol. 14. N 26. P. 4146–4151.* ■

Библиографическая ссылка:
Акопова А. О., Щербаков П. Л., Парфёнов А. И., Михеева О. М. Значение капсульной эндоскопии в диагностике различных заболеваний тонкой кишки // Доктор.Ру. Гастроэнтерология. 2015. № 12 (113). С. 26–30.