

ДОМАРЕВ ЛЕОНИД ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

КАПСУЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ ТОНКОЙ КИШКИ

14.00.27. – Хирургия

14.00.19. – Лучевая диагностика, лучевая терапия

Автореферат диссертации  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва 2007

Работа выполнена в ФГУ “Институт Хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий”

Научные руководители

Доктор медицинских наук **Старков Юрий Геннадьевич**

Доктор медицинских наук, профессор, Лауреат Государственной премии РФ  
**Кармазановский Григорий Григорьевич**

Официальные оппоненты

Доктор медицинских наук, Лауреат Государственной премии РФ,  
Заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор

**Галлингер Юрий Иосифович**

Доктор медицинских наук **Тихонов Андрей Александрович**

Ведущая организация

НИИ Скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 года в \_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГУ “Институт Хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий” 115998, Москва ул. Большая Серпуховская д. 27.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ “Институт Хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий”

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 года

Ученый секретарь

диссертационного совета

доктор медицинских наук

профессор **Коков Л.С.**

## **Актуальность проблемы**

Диагностика заболеваний тонкой кишки в настоящее время является сложной клинической проблемой. Длительно нераспознанные патологические изменения в тонкой кишке сопровождаются скудной неспецифической клинической картиной и часто являются причиной развития различных тяжелых синдромов, проявляющихся такими симптомами, как диарея, хронические абдоминальные боли, частичная кишечная непроходимость, скрытые кишечные кровотечения, железодефицитная анемия. Трудность диагностики заболеваний тонкой кишки определяет большую продолжительность и малую эффективность лечения, имеющего часто симптоматическую направленность (Комаров Ф.И. 1992, Воробьев Г.И. 2000, Парфенов А.И. 2002).

Сложности в диагностике заболеваний тонкой кишки обусловлены ее труднодоступностью для методов инструментальной диагностики, отсутствием специфической симптоматики и низкой информативностью применяемых на сегодняшний день методов диагностики (Рысс Е.С. 1998, Стрекаловский В.П. и соавт. 1978, Федоров В.Д. и соавт. 1999).

Лучевые методы (рентгеноконтрастное исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография, селективная ангиография) хотя и используются в диагностике заболеваний тонкой кишки и интестинальных кровотечений, но, как правило, оказываются неинформативными при поверхностных поражениях слизистой оболочки пищеварительного тракта, несут значительную лучевую нагрузку на пациента, особенно при многократных исследованиях и их сочетаниях (Кишковский А.Н. 1984, Сиваш Э.С., Ставинская А.А. 1993, Costamagna G. 2002).

Эндоскопическая интестиноскопия является одним из основных методов диагностики заболеваний тонкой кишки. Многими исследователями до настоящего времени отмечается большая трудоемкость, и невыполнимость данного исследования у ряда пациентов (Стрекаловский В.П. и соавт. 1978 г., Парфенов А.И. и соавт. 1978 г., Classen M., Demling L.,

1973 г., Appleyard M 2000 г., Berner J.S. и соавт. 1994г., Ell C. и соавт. 2002 г.).

Наиболее информативным методом в диагностике заболеваний тонкой кишки является интраоперационная интестиноскопия, выполненная из лапаротомного доступа. Это исследование является окончательным методом инструментальной диагностики в том случае, когда наличие патологического очага в тонкой кишке по данным других методов не вызывает сомнений.

Таким образом, тощая и подвздошная кишка остаются труднодоступными для инструментальных методов диагностики.

Новым технологическим решением в диагностике заболеваний тонкой кишки явилось создание эндоскопической видеокапсулы, представляющей собой миниатюрную видеокамеру, заключенную в инертную полимерную оболочку, оснащенную источником света и передающим устройством.

Преимуществами данного метода, завоевывающего все большую популярность в странах Западной Европы и Америки, а в последнее время и в России, в первую очередь, является возможность неинвазивного осмотра слизистой тонкой кишки практически на всем протяжении, легкая переносимость пациентом, ничтожно малое число противопоказаний и отсутствие вредных воздействий на организм человека.

**Целью** данной работы является улучшение диагностики заболеваний тонкой кишки путем внедрения в клиническую практику метода капсульной эндоскопии.

#### **Задачи исследования**

**1.** Изучить информативность капсульной эндоскопии путем проведения сравнительного анализа находок, выявляемых при помощи эндоскопической видеокапсулы, с другими современными методами исследования тонкой кишки (рентгеноконтрастное исследование тонкой кишки, эндоскопия, компьютерная томография органов брюшной полости, магнитно-резонансная томография брюшной полости, УЗИ)

морфологическим исследованием биопсийных препаратов и операционного материала.

**2.** Усовершенствовать методику проведения капсульной эндоскопии путем разработки методов улучшения визуализации исследуемых отделов тонкой кишки.

**3.** Разработать видеокапсульную семиотику патологических изменений тонкой кишки путем сравнения результатов данного исследования с данными клинической картины течения заболевания, с результатами инструментального обследования, морфологического исследования биопсийного и операционного материала.

**4.** Определить основные показания к проведению капсульной эндоскопии и разработать современный алгоритм инструментального обследования пациентов с заболеваниями тонкой кишки.

### **Научная новизна**

Впервые в России изучены диагностические возможности капсульной эндоскопии в сравнении с другими современными методами эндоскопической и лучевой диагностики.

В работе оценена диагностическая информативность и клиническая значимость капсульной эндоскопии, определена ее роль в комплексном обследовании пациентов с заболеваниями тонкой кишки.

Предложены алгоритмы использования капсульной эндоскопии при различных клинико-нозологических формах заболеваний тонкой кишки.

Изучена и описана видеокапсульная семиотика ряда патологических процессов поражающих тонкую кишку, среди них болезнь Крона, хронические энтериты, опухоли тонкой кишки, целиакия, кровотечения различного генеза.

### **Практическая значимость**

В работе усовершенствована и детально изложена методика проведения капсульной эндоскопии при заболеваниях тонкой кишки, что позволяет повысить информативность данного исследования. Дан

развернутый анализ неудачных исследований эндоскопической видеокапсулой и рекомендации по их предупреждению для повышения эффективности проводимой диагностики.

Использование капсульной эндоскопии в комплексном обследовании тонкой кишки позволяет улучшить качество диагностики различных гастроэнтерологических и хирургических заболеваний с локализацией патологического процесса в тонкой кишке.

Предложенная методика комплексной подготовки к проведению исследования, включающая в себя: соблюдение диеты, применение препаратов группы пеногасителей, осмотических слабительных средств и прокинетиков позволяет добиться значительного улучшения качества проводимого исследования.

Предложены алгоритмы обследования больных при различных заболеваниях тонкой кишки с использованием капсульной эндоскопии, которые позволяют выбрать наиболее эффективную схему обследования больных.

Изучены и описаны изменения слизистой тонкой кишки, выявленные при капсульной эндоскопии, путем сопоставления с данными клинического и инструментального обследования, морфологического исследования биопсийного материала, что позволило разработать видеокапсульную семиотику ряда патологических состояний слизистой оболочки тонкой кишки. Определено клиническое значение выявляемых эндовидеокапсулой изменений различных заболеваний, поражающих тонкую кишку.

### **Внедрение в практику**

Научные положения, выводы, практические рекомендации, содержащиеся в работе, нашли применение в практической деятельности отделения эндоскопии, отделов абдоминальной хирургии и лучевой диагностики ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий».

## **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены на конференциях «Высокие хирургические лазерные и информационные технологии в медицине Санкт-Петербурга и Северо-Западного региона Российской Федерации: перспективы дальнейшего развития» (Санкт-Петербург, ноябрь 2003 г.), VII Всероссийском съезде по эндоскопической хирургии. (Москва, февраль 2004), на обществе гастроинтестинальной эндоскопии Москвы и Московской области (Москва, сентябрь, 2005), хирургическом обществе г. Москвы и московской области (Москва, октябрь 2005 г.), XII Российской Гастроэнтерологической Неделе. II Съезд Российского Общества Эндоскопистов (Москва, октябрь 2006 г.), 11-м Московском международном конгрессе по эндоскопической хирургии (Москва, апрель 2007 г.).

Апробация диссертации состоялась на совместной научно-практической конференции отделения эндоскопии, отдела абдоминальной хирургии и отделения лучевой диагностики Института хирургии им. А.В. Вишневского 15 декабря 2006 г.

## **Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 14 научных работ рекомендованных ВАК РФ изданиях.

## **Объем и структура работы**

Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Она содержит 159 страниц текста, включая 27 таблиц, 58 рисунков, из них 6 диаграмм и 5 схем-алгоритмов. Библиографический указатель содержит 99 источников, из них 14 отечественных и 85 иностранных авторов.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Капсульная эндоскопия должна применяться как приоритетный неинвазивный диагностический метод у пациентов с различными воспалительными заболеваниями тонкой кишки (болезнь Крона, целиакия, хронические энтериты, том числе и в результате приема

нестероидных противовоспалительных средств), при сочетании болевого и диарейного синдромов неясного генеза при условии сохранения нормального транзита по тонкой кишке. После проведения специфического лечения капсульная эндоскопия должна применяться с целью оценки его эффективности и мониторинга течения заболевания.

2. При проведении капсульной эндоскопии необходимо применение комбинированного метода подготовки к исследованию, заключающееся в применении препаратов, снижающих пенообразование в тонкой кишке, осмотических слабительных средств для очищения тонкой кишки и ее заполнения прозрачной средой, а также препаратов, регулирующих моторику пищеварительного тракта для сокращения времени пребывания видеокапсулы в верхних отделах пищеварительного тракта.

### **Содержание работы**

#### **Характеристика клинических наблюдений и методов исследования.**

В основу работы положен анализ результатов комплексного обследования 83 пациентов с различными гастроэнтерологическими и хирургическими заболеваниями с локализацией патологического процесса в тонкой кишке, обратившихся в Институт Хирургии им. А.В. Вишневского в период с 2002 по 2007 годы, среди них 46 (47,9%) женщины и 37 (52,1%) мужчины. Всего было проведено 88 исследований. Возраст обследуемых колебался от 17 до 77 лет и в среднем составил 45, 1 ( $\pm 1,6$ ) года.

Сложность диагностики и полиморфизм предъявляемых жалоб пациентов данной группы привели к тому, что у значительной их части: 70 больных (84,3%) на момент обследования диагноз установлен не был.

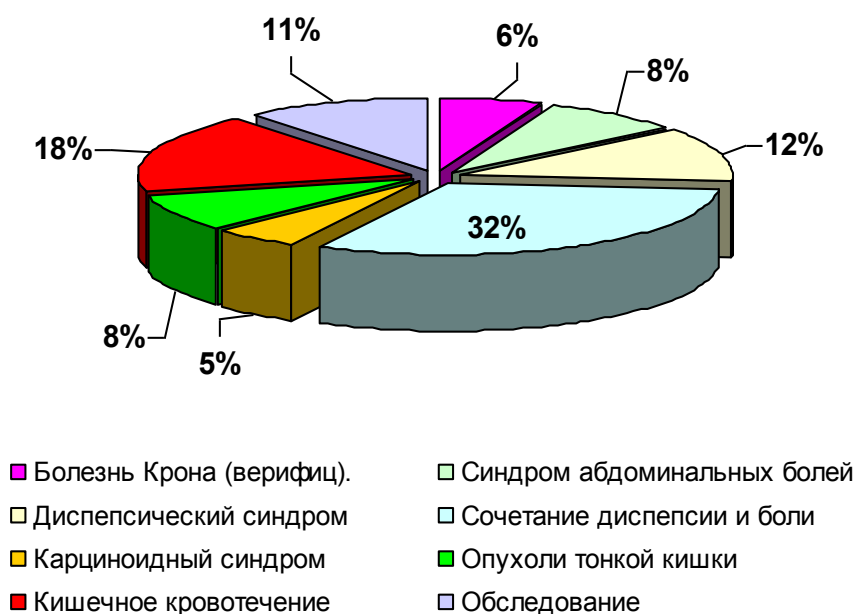
Из общего числа больных, 58 (69,8%) перенесли одну или несколько госпитализаций в стационары различного профиля, 17 (20,4%) больных ранее



перенесли различные диагностические и лечебные оперативные вмешательства.

Показаниями к проведению капсульной интестиноскопии были: синдромы диспепсических расстройств и хронических абдоминальных болей, карциноидный синдром, болезнь Крона и хронические энтериты, кишечное кровотечение и наличие опухоли в тонкой кишке.

Клинические проявления заболеваний тонкой кишки были весьма разнообразны, часто образовывали симптомокомплексы, но были малоспецифичны.



**Рис. 1. Клинические проявления заболеваний тонкой кишки, явившиеся показаниями к проведению капсульной эндоскопии.**

При анализе результатов исследования при помощи эндоскопической видеокапсулы были выявлены патологические состояния, которые оценивались нами в аспекте симптомокомплекса предъявляемых жалоб и объективных данных, полученных при проведении других методов инструментального обследования. Интерпретация некоторых изменений, выявленных при проведении капсульной эндоскопии, была затруднена из-за отсутствия четкой видеокапсульной семиотики или из-за несоответствия характера «находок» предъявляемым жалобам пациента.

На основании выявленных при капсульной эндоскопии изменений были установлены следующие диагнозы:

**Таблица 1**

**Результаты капсульной эндоскопии**

<b>Диагнозы</b>	<b>Число выявленных патологических изменений</b>
Болезнь Крона	6
Лимфосаркома	3
Целиакия	1
Интестинальное кровотечение	7
Синдром Пейтц – Егерса	1
Хронический энтерит	14
Дискоординация моторной функции тонкой кишки	24
Диффузный полипоз тонкой кишки	1
Солитарные полипы тонкой кишки	6
Опухоли тонкой кишки	4
Карциноид (1 ложноположительный результат)	2
Лейомиома (ложноположительный результат)	1
Ангиодисплазии тонкой кишки	4
Патологических изменений не выявлено	36
<b>Всего:</b>	<b>108</b>

Число установленных диагнозов (108) превышало количество проведенных исследований ( $n = 88$ ) из-за сочетания нескольких патологических процессов или в случае осложнения одного патологического процесса другим (например, опухоль тонкой кишки, осложненная тонкокишечным кровотечением).

Условия выполнения исследований тонкой кишки при помощи эндоскопической видеокапсулы были стандартными: отсутствие у пациентов действующих электромеханических имплантатов, отсутствие явных признаков кишечной непроходимости на момент проведения исследования.

Помимо общеклинических методов исследования всем больным проводилось комплексное обследование тонкой кишки. Применяемые методы обследования представлены в таблице 2. Некоторым пациентам в качестве окончательного метода диагностики выполнялось оперативное вмешательство: диагностическая лапароскопия или лапаротомия.

**Таблица 2**

**Методы обследования пациентов с заболеваниями тонкой кишки**

<b>Вид исследования</b>	<b>Число исследований</b>
Эзофагогастродуоденоскопия	77
Колоноскопия (с 16 илеоскопиями)	46
Интестиноскопия (3 двухбаллонные интестиноскопии, 2 интраоперационные интестиноскопии).	8
УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства	80
Дуплексное сканирование сосудов брюшной полости	12
Рентгенография пищевода, желудка и 12-ти перстной кишки	23
Рентгенологическое исследование пассажа бариевой взвеси по тонкой кишке	16
Компьютерная томография органов брюшной полости	33
Магнитно-резонансная томография органов брюшной полости	16
Ирригоскопия	7
Ангиография сосудов брюшной полости	9
Радиоизотопная скintiграфия	4
Транскутанная биопсия печени	1
Оперативные вмешательства	18

Всем пациентам капсульная эндоскопия была выполнена с помощью диагностической системы GIVEN IMAGING®.

Составляющие системы: капсула, размерами 11 x 26 мм, весом 3,7 г, включающая в себя видеокамеру, источники белого света, батарею, передающее устройство, система приема и регистрации получаемого изображения, устройство записи, сенсоры и рабочая станция на базе персонального компьютера.

Также в состав системы входят: графический локализатор проекции видеокапсулы на переднюю брюшную стенку относительно

воспринимающих сенсоров и SBI™ (Suspected Blood Indicator) - программное приложение быстрого поиска источников кровотечения, использующееся для облегчения поиска участков пищеварительного тракта подозрительных на наличие источников кровотечения.

### **Результаты обследований больных с заболеваниями тонкой кишки**

С целью объективизации данных исследований на начальных этапах была проведена сравнительная оценка качества полученного изображения. У 12 пациентов, которым не проводилось специальной подготовки к исследованию, нами был проведен хронометраж полноты визуализации слизистой тонкой кишки. Лишь в двух наблюдениях удалось практически полностью осмотреть всю поверхность слизистой оболочки тонкой кишки на всем ее протяжении. Полная визуализация составила только 66% от всей продолжительности исследования. Таким образом, 34% времени исследования визуализация не была полной. Этот показатель был назван нами полнотой визуализации.

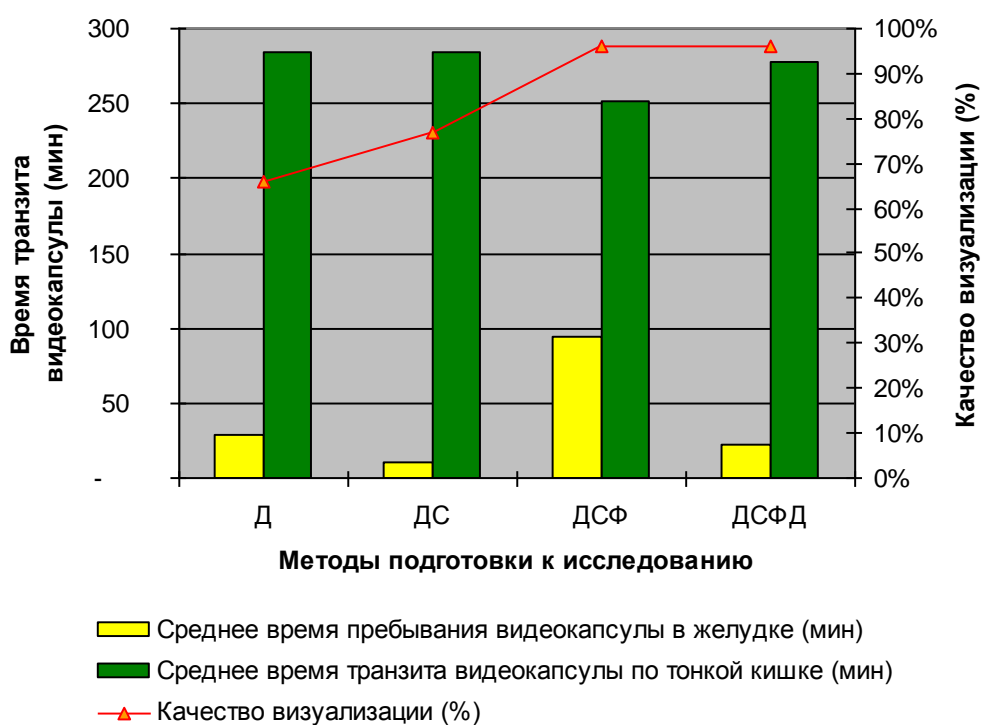
Существенным препятствием к детальному видео осмотру слизистой тонкой кишки является повышенное газообразование и мутное кишечное содержимое в просвете пищеварительного тракта.

Преследуя цель повышения информативности метода, на протяжении 3-х лет мы разрабатывали специальную комбинированную методику подготовки больных к проведению капсульной эндоскопии.

В настоящее время нами применяется комбинированная схема подготовки пациентов к проведению капсульной эндоскопии, включающая в себя:

- соблюдение безшлаковой диеты в течение 3-5 дней до исследования;
- полный отказ от приема пищи за 12 часов до исследования;
- прием препаратов группы пеногасителей
- прием препаратов группы осмотических слабительных средств
- прием препаратов группы прокинетики

В результате использования вышеописанной методики полнота визуализации слизистой тонкой кишки в среднем достигла 96%, а время пребывания видеокапсулы в желудке значительно уменьшилось. Это привело к более полной визуализации слизистой тонкой кишки практически на всем ее протяжении.



**Рис. 2.** Качество визуализации слизистой тонкой кишки и время транзита видеокапсулы по различным отделам желудочно-кишечного тракта в зависимости от метода подготовки. (Д – подготовка диетой, ДС – диета + симетикон, ДСФ – диета + симетикон + фортранс, ДСФД – диета + симетикон + фортранс + домперидон).

Для объективизации данных и анализа полученных результатов, нами разработаны оценочные критерии качества проведенного исследования.

**Полное информативное исследование** - исследование, при котором процент достоверной визуализации слизистой всех стенок тонкой кишки был 90% и более. Результат анализа полученных «находок» позволил установить или подтвердить диагноз, полученный другими методами исследования.

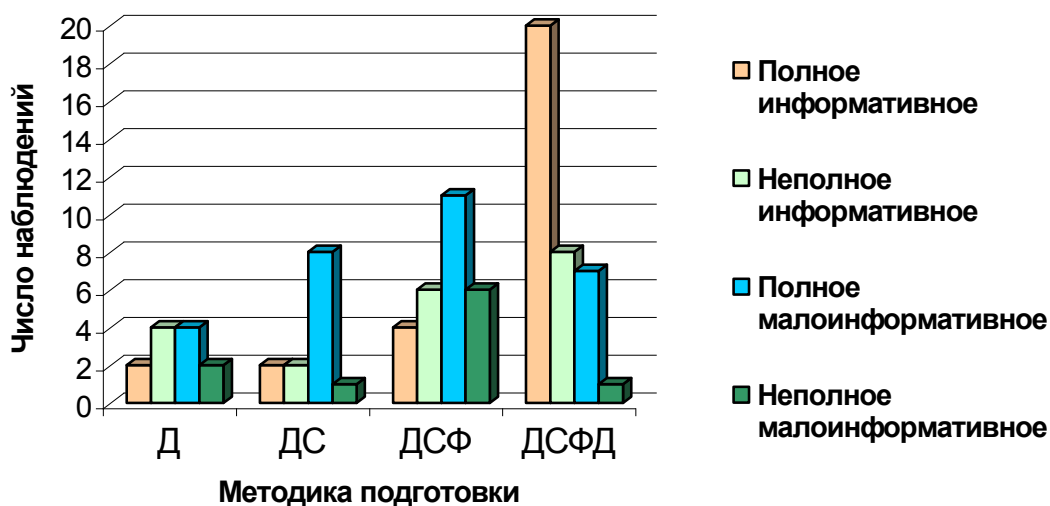
**Полное малоинформативное исследование** – исследование, при котором процент достоверной визуализации был таким же, однако выявленные изменения не соответствовали характеру предъявляемых жалоб

или данные, полученные другими методами обследования, были более информативны.

**Неполное информативное исследование** – исследование, при котором по ряду причин не удалось достоверно осмотреть слизистую тонкой кишки на всем ее протяжении, однако изменения, выявленные на осмотренных участках пищеварительного тракта, позволили установить или подтвердить ранее установленный диагноз.

**Неполное малоинформативное исследование** – исследование, при котором достоверно произвести осмотр слизистой тонкой кишки на всем протяжении не удалось, и характер выявленных изменений на осмотренных участках не соответствовал предъявляемым жалобам или не выявлял изменений, зарегистрированных другими методами обследования.

По результатам проведенных исследований был дан анализ зависимости полноты и информативности проведенных исследований от метода подготовки (рис. 3).



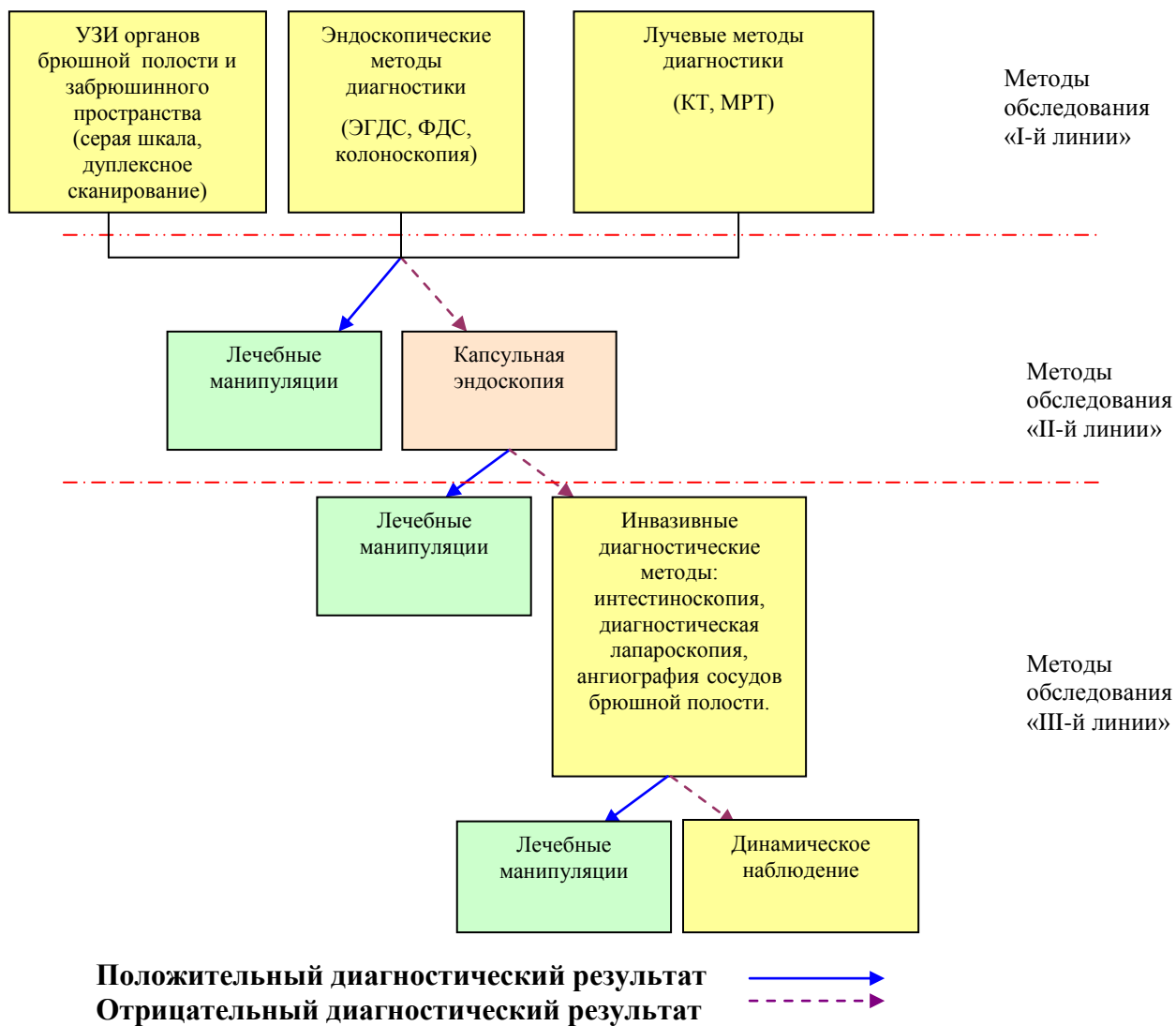
**Рис. 3.** Анализ полноты и информативности проведенных исследований в зависимости от метода подготовки: Д – подготовка диетой, ДС – диета + симетикон, ДСФ – диета + симетикон + фортранс, ДСФД – диета + симетикон + фортранс + домперидон ( $p < 0,05$ ).

При сравнении результатов различных методов подготовки, было установлено, что, суммарное количество информативных исследований в группе больных с комбинированным методом подготовки (ДСФД) составила 77,7%.

Группа больных без признаков заболевания тонкой кишки включает в себя 8 пациентов, у которых на момент обследования не было симптомов заболеваний тонкой кишки. Отсутствие органических изменений слизистой тонкой кишки, выявленное при анализе полученного видеоизображения у пяти пациентов исследуемой группы, дало основание использовать результаты этих исследований, как вариант нормы для сравнительной оценки выявляемых изменений у пациентов других групп обследования.

С целью разработки оптимальных алгоритмов обследования пациентов с заболеваниями тонкой кишки и определении роли и места капсульной эндоскопии в этом обследовании, было выделено несколько групп пациентов с различными клинико-нозологическими формами поражения тонкой кишки.

Группа больных с изолированным синдромом абдоминальных болей неясного генеза состояла из 5 пациентов. Капсульная эндоскопия, хотя и не выявила истинной причины болевого синдрома, но подтвердила функциональный характер болей, а в двух наблюдениях позволила заподозрить сосудистый и спаечный генез болевого синдрома. Результаты капсульной эндоскопии определили дальнейшую лечебную тактику у 2-х пациентов – клиническая значимость метода составила 40%. Анализируя результаты обследования, мы пришли к выводу, что капсульная эндоскопия может быть использована у пациентов с изолированным синдромом абдоминальных болей, только в качестве метода дополнительной диагностики, так как причина болевого синдрома, по нашему мнению, крайне редко бывает вызвана морфологическими изменениями слизистой тонкой кишки (рис. 4).

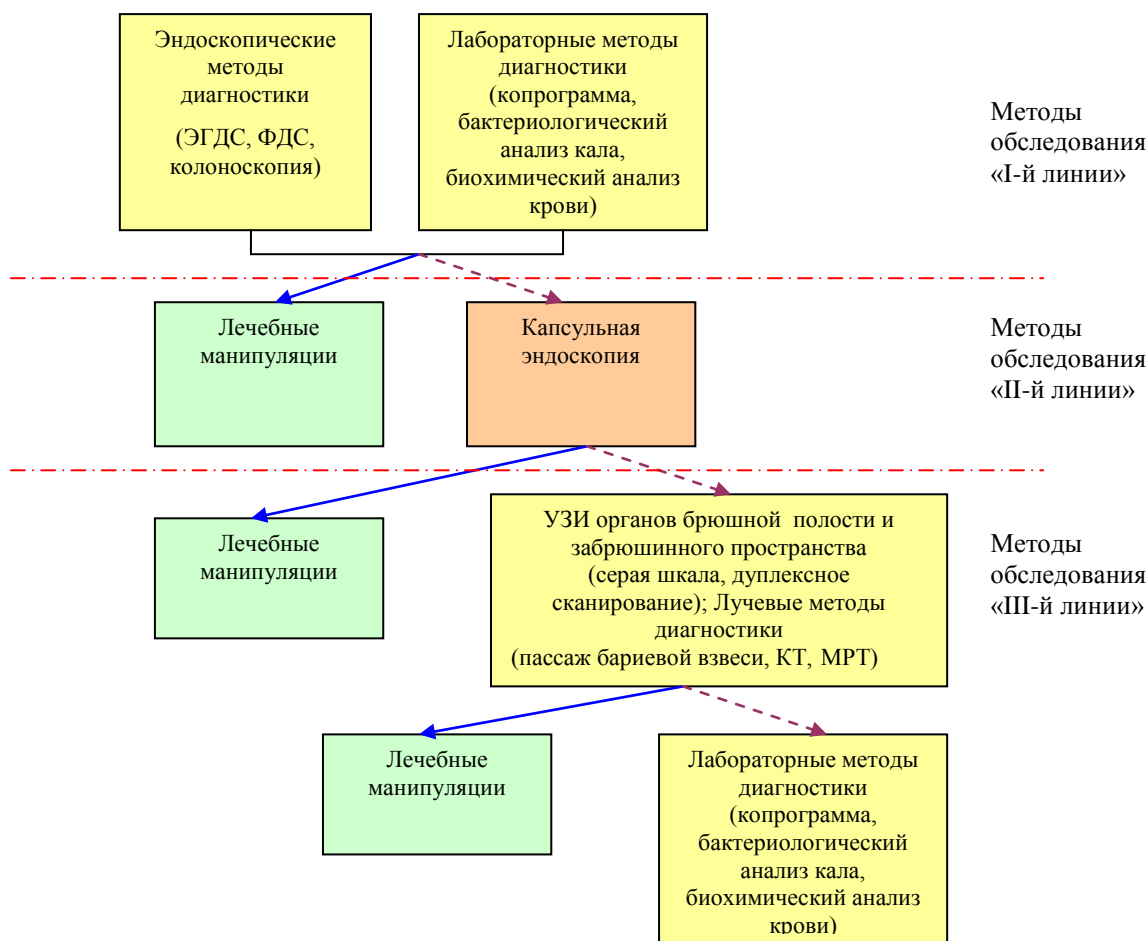


**Рис. 4. Алгоритм обследования больных с синдромом изолированных абдоминальных болей неясного генеза.**

Группа обследования больных с изолированным синдромом хронической диареи неясного генеза состояла из 10 пациентов. Выполнено 11 исследований. Анализируя результаты капсульной эндоскопии в комплексе обследования тонкой кишки у группы пациентов с изолированной хронической диареей неясного генеза, мы пришли к выводу о ее высокой информативности в выявлении функциональных и хронических воспалительных изменений тонкой кишки, в то время как диагностическое значение других современных методов обследования было ниже. Проведенное исследование изменило лечебную тактику у пяти пациентов из группы. Клиническая значимость метода капсульной эндоскопии у



пациентов с изолированным синдромом хронической диареи неясного генеза составила 55,5 % (рис. 5).



Положительный диагностический результат

Отрицательный диагностический результат

Рис. 5. Алгоритм обследования больных с синдромом изолированной диареи неясного генеза.

Самая многочисленная группа пациентов (28 больных), обследованная эндоскопической видеокапсулой - больные с сочетанием синдрома абдоминальных болей и синдрома диспепсических расстройств. При анализе результатов проведенных исследований у пациентов с сочетанием болевого синдрома и диспепсии не установленной причины, был сделан вывод, что капсульная эндоскопия у некоторых пациентов не смогла установить истинную причину предъявляемых жалоб. Однако, у значительного количества больных она стала методом первичной диагностики таких заболеваний, как целиакия и болезнь Крона на различных стадиях заболевания, при отрицательных диагностических результатах других

методов инструментальной диагностики. Клиническая значимость метода составила 27,2%. Учитывая полиморфизм выявленных капсульной эндоскопией изменений у данной категории больных, мы пришли к выводу, что алгоритм обследования тонкой кишки в указанной группе пациентов должен быть индивидуальным.

В клинико-нозологическую группу больных с карциноидным синдромом мы отнесли пациентов с подозрением на наличие гормонально-активной опухоли в тонкой кишке. Всего в этой группе обследуемых было четверо мужчин. Выполнено четыре исследования. Карциноидная опухоль в тонкой кишке была выявлена капсульной эндоскопией в двух наблюдениях. Один ложноположительный результат относится к начальным этапам освоения метода. Клиническая ценность капсульной эндоскопии в группе пациентов с карциноидным синдромом составила 25%. Комплекс методов обследования пациентов данной группы представлен в алгоритме обследования больных с подозрением на опухолевое поражение тонкой кишки (рис. 7).

Группа пациентов с верифицированной болезнью Крона состояла из пяти человек. Особенностью этой группы явилось то, что диагноз болезни Крона с поражением тонкой кишки у этих пациентов был установлен до выполнения капсульной эндоскопии. Видеокапсульное исследование проводилось для подтверждения диагноза, оценки распространенности поражения и эффективности проводимой консервативной терапии. Анализируя полученные результаты капсульной эндоскопии у данной категории больных, мы пришли к выводу о необходимости предварительного обследования тонкой кишки лучевыми методами диагностики для выявления различных форм кишечной непроходимости. Результаты капсульной эндоскопии определили дальнейшую лечебную тактику у 2-х пациентов группы, а еще у двух больных позволили с уверенностью снять предварительный диагноз. Клиническая значимость капсульной эндоскопии у этой категории больных составила 75%. Алгоритм обследования больных с

верифицированной болезнью Крона и других воспалительных изменений слизистой тонкой кишки представлен на рис. 6.

В группе пациентов с подозрением на опухолевое поражение тонкой кишки было 7 человек. У всех пациентов на этапе обследования, до выполнения капсульной эндоскопии, было подозрение на наличие опухолевого поражения тонкой кишки. Оценивая результаты капсульной эндоскопии у пациентов с подозрением на опухолевое поражение тонкой кишки, можно сделать вывод о том, что, несмотря на локальность поражения и отсутствие специфических клинических проявлений, капсульная эндоскопия стала эффективным диагностическим методом в выявлении данной патологии. Различные нарушения транзита видеокапсулы по тонкой кишке при данном заболевании заставляли нас с осторожностью применять данный метод диагностики, уступая приоритет традиционным эндоскопическим и лучевым методам обследования. Клиническая значимость капсульной эндоскопии в данной группе обследования соответствовала 28,5%. Алгоритм обследования больных с подозрением на опухолевое поражение тонкой кишки представлен на рис. 7. Капсульная эндоскопия в данной клиниконозологической группе применялась в качестве вспомогательного метода - для уточнения характера и распространенности патологического процесса.

В группе пациентов с подозрением на тонкокишечное кровотечение было 15 человек. До проведения капсульной эндоскопии локализация источника кровотечения не была выявлена ни у одного пациента. Выполнено 15 исследований. Анализируя результаты капсульной эндоскопии у больных с клиникой тонкокишечного кровотечения, удалось установить, что эффективность выявления источников при продолжающемся тонкокишечном кровотечении приближается к 100%. Даже при кровотечении малой интенсивности капсульная эндоскопия позволяет в большинстве наблюдений верифицировать источник кровотечения и приблизительно его локализацию. Изменения, выявленные в тонкой кишке, при отсутствии источника продолжающейся кровопотери у больных с анамнестически перенесенным

кишечным кровотечением, позволило нам рекомендовать выполнение повторного видеокапсульного обследования при его рецидиве. Клиническая значимость капсульной эндоскопии в данной группе обследования составила 54,5%. Роль капсульной эндоскопии в комплексе обследования пациентов с клиникой скрытого кишечного кровотечения представлена на рисунке 8.

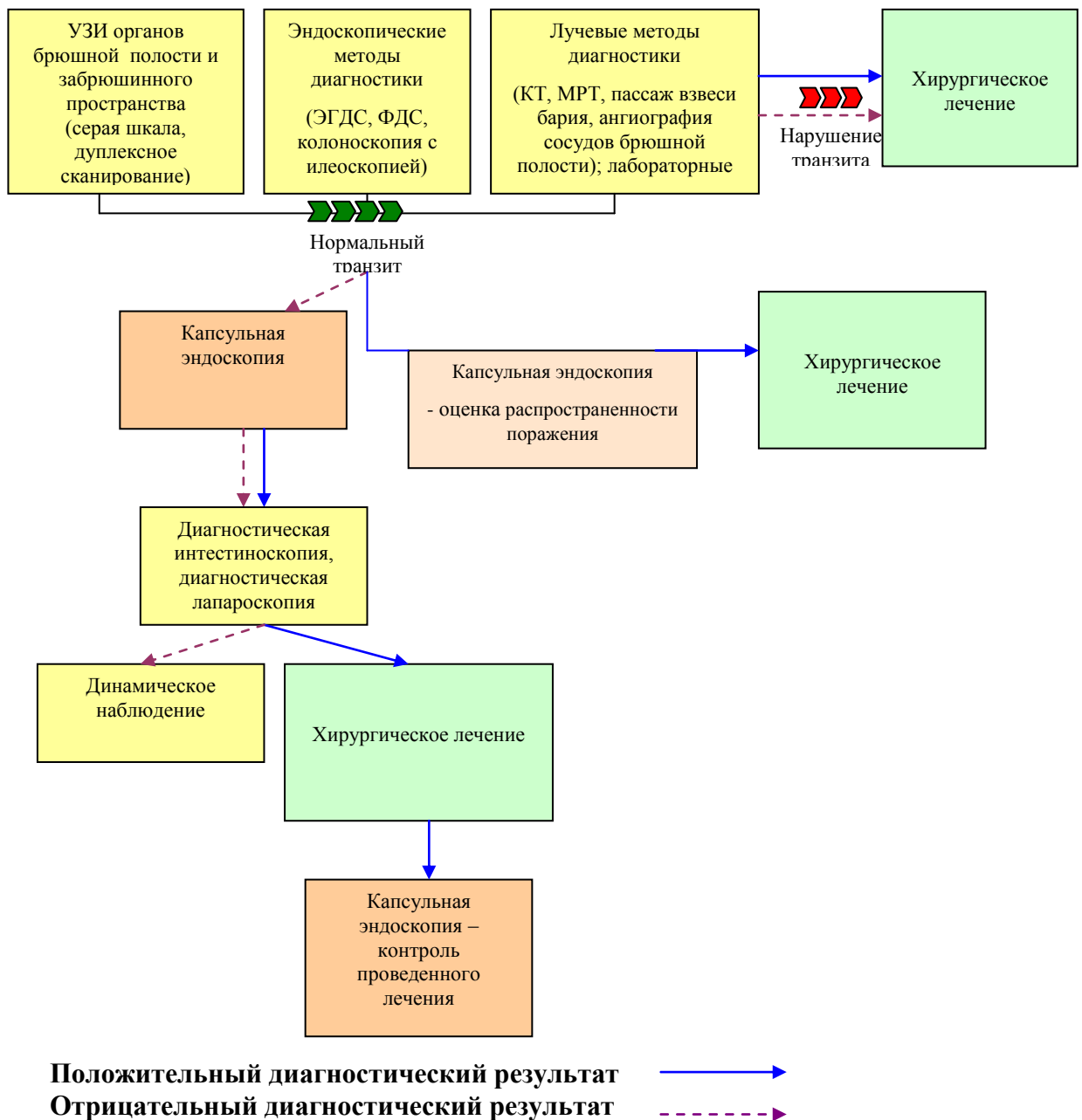
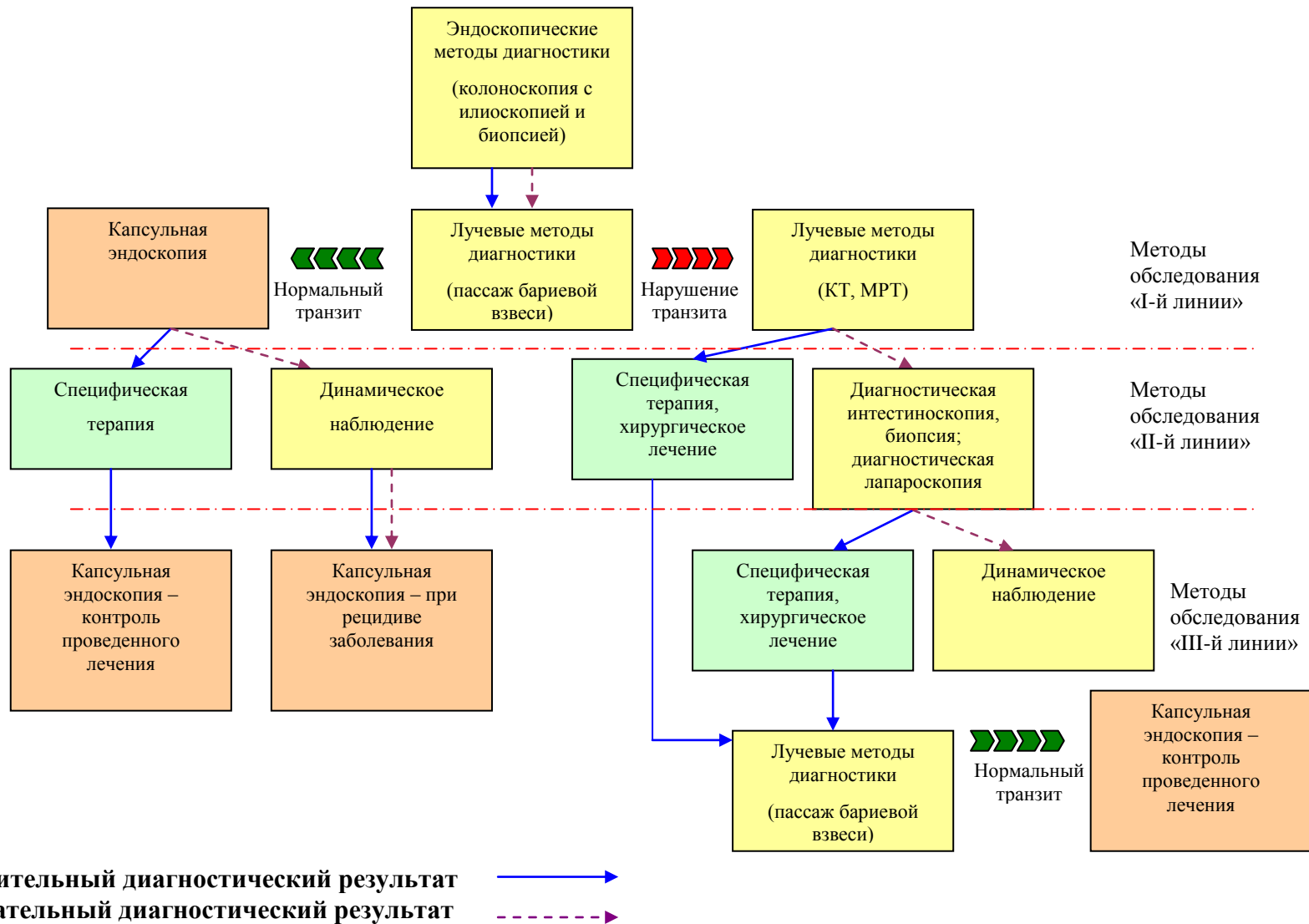


Рис. 7. Алгоритм обследования пациентов с подозрением на бластоматозное поражение тонкой кишки.



**Рис. 6. Алгоритм обследования больных с различными воспалительными поражениями тонкой кишки (болезнь Крона, энтериты различного генеза, целиакия, изменения тонкой кишки при приеме НПВС).**



**Рис. 8. Алгоритм обследования больных со скрытым кишечным кровотечением.**

Для обобщения результатов комплексного обследования пациентов с заболеваниями тонкой кишки, полученные данные были разделены по окончательному диагностическому результату.

Были выделены группы больных по обобщенным патогенетическим признакам различных патологических состояний:

- воспалительные поражения тонкой кишки
- неопластические процессы тонкой кишки.
- кишечные кровотечения неопухолевого генеза (ангиодисплазии тонкой кишки, язвы, эрозии).

Диагностическую значимость капсульной эндоскопии в сравнении с другими методами обследования в диагностике воспалительных заболеваний тонкой кишки оценивали по стандартным критериям чувствительности, специфичности и общей точности.

Таблица 6

**Диагностическая значимость основных методов исследования при  
воспалительных заболеваниях тонкой кишки**

Вид исследования	Число наблюдений	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Достоверность положительного результата (%)	Достоверность отрицательного результата (%)	% правильных ответов
УЗИ	80	0	98	0	76	75
ЭГДС	77	6	100	100	78	78
Колоноскопия	46	25	100	100	78	79
Интестиноскопия	8	50	100	100	73	69
Пассаж Ва взвеси	16	25	70	25	70	57
СКТ	33	37	95	75	81	80
МРТ	16	0	85	0	79	69
Капсульная эндоскопия	88	86	93	95	98	95

Из представленной выше таблицы достоверно видно преимущество капсульной эндоскопии перед другими методами эндоскопической и лучевой диагностики.

Однако следует отметить, что приоритет лучевых методов диагностики остается неоспоримым при подозрении на нарушение проходимости по тонкой кишке. Традиционные эндоскопические методы (в том числе и интестиноскопия) имеют высокую диагностическую ценность в пределах зоны досягаемости эндоскопов.

Проведение комплексного обследования тонкой кишки, включавшего и капсульную эндоскопию, у больных данной группы позволило в 100% наблюдений установить диагноз и определить дальнейшую лечебную тактику.

Диагностическая значимость различных методов исследования в выявлении неопластических процессов тонкой кишки представлена в таблице 7.

Таблица 7.

**Диагностическая значимость основных методов исследования заболеваний тонкой кишки в выявлении неопластических процессов**

Вид исследования	Число наблюдений	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Достоверность положительного результата (%)	Достоверность отрицательного результата (%)	% правильных ответов)
УЗИ	80	45	97	71	91	89
ЭГДС	77	42	100	100	89	97
Колоноскопия	46	10	100	100	79	79
Пассаж Ва взвеси	16	89	91	89	93	90
СКТ	33	60	92	60	92	83
МРТ	16	71	89	83	80	81
Ангиография	9	0	100	0	77	77
Капсульная эндоскопия	88	75	97	82	96	94

Тонкокишечные кровотечения эрозивно-язвенного генеза аналогичны по своей семиотике кровотечениям из язвенных поражений других отделов пищеварительного тракта, выявляемых традиционными эндоскопическими методами. Диагностическая ценность современных методов обследования тонкой кишки в выявлении тонкокишечных кровотечений представлена в таблице 8.

Таблица 8.

**Диагностическая значимость основных методов исследования заболеваний тонкой кишки в выявлении тонкокишечных кровотечений неопухолевого генеза.**

Вид исследования	Число наблюдений	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Достоверность положительного результата (%)	Достоверность отрицательного результата (%)	% правильных ответов
УЗИ	80	0	36	0	12	20
ЭГДС	77	0	100	100	50	65
Колоноскопия	46	73	100	100	85	93
Интестино-скопия	8	100	100	100	100	100



СКТ	33	0	62	0	18	21
Ангиография	9	20	79	15	48	33
Сцинтиграфия	4	92	100	100	88	96
Капсульная эндоскопия	88	100	100	100	100	100

Оценивая результаты проведенных исследований, мы пришли к выводу о высокой информативности капсульной эндоскопии в диагностике различных форм поражения тонкой кишки.

## **ВЫВОДЫ**

1. Капсульная эндоскопия высоко - информативный метод диагностики хирургических и гастроэнтерологических заболеваний при локализации патологического процесса в тонкой кишке.

2. С целью повышения информативности капсульной эндоскопии необходима специальная комплексная подготовка к проведению исследования с использованием пеногасителей, осмотических слабительных средств и прокинетиков, которая позволяет увеличить полноценность визуализации с 66% до 96%.

3. Роль лучевых методов диагностики является приоритетной в диагностике опухолевых поражений тонкой кишки, особенно при наличии симптомов кишечной непроходимости.

4. Капсульная эндоскопия позволяет осуществлять неинвазивный контроль за эффективностью проводимого терапевтического лечения и радикальностью выполненного хирургического вмешательства при энтеритах и энтеропатиях различного генеза, неопластических процессах тонкой кишки, тонкокишечных кровотечениях неопухолевой природы.

5. Информативность капсульной эндоскопии в диагностике воспалительных патологических изменений и скрытого кишечного кровотечения приближается к 100%, что значительно выше в сравнении с эндоскопическими и лучевыми методами диагностики.

6. При сравнительном анализе результатов капсульной эндоскопии с данными клинической картины, результатами инструментального

обследования, морфологического исследования биопсийного и операционного материалов изучена и описана видеокапсульная семиотика, воспалительных заболеваний тонкой кишки таких, как болезнь Крона, целиакия, хронические энтериты и энтеропатии, а также, тонкокишечных кровотечений и опухолей тонкой кишки.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Применение капсульной эндоскопии тонкой кишки у пациентов с изолированным синдромом абдоминальных болей неясной этиологии показано после исключения других причин развития данного патологического процесса.

2. Капсульная эндоскопия у пациентов с синдромом хронической диареи неясной этиологии должна использоваться как приоритетный метод обследования тонкой кишки после исключения инфекционной причины заболевания.

3. Капсульная эндоскопия должна применяться как метод «первой линии» обследования у пациентов со скрытым кишечным кровотечением после исключения наличия источников кровотечения в верхних и нижних отделах пищеварительного тракта традиционными эндоскопическими методами.

4. Применение капсульной эндоскопии у пациентов с подозрением на бластоматозное поражение тонкой кишки показано при отрицательных диагностических результатах лучевых методов обследования, традиционных эндоскопических методов, а также при отсутствии признаков нарушения кишечной проходимости. При положительных диагностических результатах лучевых и эндоскопических методов обследования и отсутствии нарушения транзита по тонкой кишке, капсульную эндоскопию необходимо применять с целью оценки распространенности патологического процесса и радикальности выполнения хирургического вмешательства.

### Список опубликованных работ

1. Федоров В.Д., Кубышкин В.А., Стрекаловский В.П., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Домарев Л.В. Эндоскопия тонкой кишки с использованием видеокапсулы. // Медицинская визуализация – 2002. - №4. – С.4-7
2. Федоров В.Д., Стрекаловский В.П., Кубышкин В.А., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Домарев Л.В. Эндоскопия тонкой кишки с использованием видеокапсулы. // Мат. международного хирургического конгресса «Актуальные проблемы современной хирургии». Москва, 2003 г. М., 2003. - С. 258.
3. Стрекаловский В.П., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Домарев Л.В. Новый метод эндоскопической диагностики – эндоскопия тонкой кишки с помощью видеокапсулы. Материалы IX конгресса Ассоциации хирургов Н.Анестиади и I Конгресса по эндоскопии республики Молдова 17-19 сентября 2003 года. Кишинев, 2003. С. 172 – 173 (Е 24).
4. Стрекаловский В.П., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Домарев Л.В. Новый метод эндоскопической диагностики - эндоскопия тонкой кишки с использованием видеокапсулы. // Мат. VII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. Москва. 2004. М., 2004. - С. 153.
5. Стрекаловский В.П., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Домарев Л.В. Эндоскопия с использованием видеокапсулы. // Мат. Первой научно-практической конференции Северо-западного региона РФ с международным участием «Высокие хирургические, лазерные и информационные технологии в медицине Санкт-Петербурга и Северо-западного региона РФ: Перспективы дальнейшего развития. 2004 г. Санкт - Петербург, 2004. - С. 46 – 49.
6. Старков Ю.Г., Домарев Л.В. Интестиноскопия видеокапсулой. // Материалы VIII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. – Эндоскопическая хирургия. – 2005г. Москва, 2005 г. М., 2005. - С.– 117 – 118.

7. Старков Ю.Г., Домарев Л.В. Возможности капсульной эндоскопии. Информативность, неудачи, недостатки. // Мат. 9-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. Москва, 2005 г. М. 2005. – С. 362 – 364.
8. Старков Ю.Г., Домарев Л.В. Опыт использования капсульной интестиноскопии в диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2006. – Том 16. - №5. – С. 67 – 71.
9. Домарев Л.В., Старков Ю.Г. Капсульная эндоскопия в диагностике заболеваний тонкой кишки. Обзор литературы // Хирургия - 2006. – С. 63 - 75.
10. Старков Ю.Г., Солоднина Е.Н., Шишин К.В., Домарев Л.В. Двухбаллонная энтероскопия – новый метод эндоскопической диагностики заболеваний тонкой кишки. // Мат. IX Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии, Москва, 15 – 17 февраля 2006. // Эндоскопическая хирургия. М., 2006. – С. 129.
11. Старков Ю.Г., Домарев Л.В., Солоднина Е.Н., Шишин К.В., Алексеев К.И. Двухбаллонная интестиноскопия. Первый опыт. // Мат. X юбилейного Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии, Москва, 2006 г. М., 2006. – С. 213 – 214.
12. Старков Ю.Г., Солоднина Е.Н., Домарев Л.В., Алексеев К.И. Новые методы диагностики заболеваний тонкой кишки – капсульная эндоскопия и двухбаллонная интестиноскопия. // Медицинская визуализация. – 2006. - № 3. – С. 65 – 74.
13. Домарев Л.В., Старков Ю.Г. Капсульная интестиноскопия. Методика подготовки к исследованию. // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2007. –Том 17. - №1. – С. 74 – 77.
14. Домарев Л.В., Старков Ю.Г. Методика подготовки к капсульной эндоскопии // Мат. 11 - го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. Москва, 2007г. М., - 2007. – С. 143 – 145.