

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.12-008.331.1-07:616.341

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Е. С. Иванюк, Н. В. Ложкина, А. С. Иванюк, О. В. Хлынова, А. В. Туев*

*Пермский государственный медицинский университет
им. академика Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия*

POSSIBILITIES OF STUDYING SMALL INTESTINAL STATUS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

E. S. Ivanyuk, N. V. Lozhkina, A. S. Ivanyuk, O. V. Khllynova, A. V. Tudev*

Perm State Medical University named after E. A. Wagner, Perm, Russian Federation

В статье обсуждаются вопросы: целесообразность и возможность изучения состояния тонкой кишки у лиц с артериальной гипертензией (АГ); может ли тонкая кишка быть признана органом-мишенью при АГ, в чем особенности коморбидности патологии тонкой кишки и АГ. Для этого с помощью анализа отечественных и зарубежных исследований, посвященных оценке слизистой тонкой кишки у пациентов с патологией системы пищеварения, строятся гипотезы об использовании капсульной эндоскопии у лиц с АГ и симптомами желудочной и кишечной диспепсии.

Ключевые слова. Тонкая кишка, артериальная гипертензия, капсульная эндоскопия.

The problems discussed in the paper are the following: expediency and possibilities of studying the status of the small intestine (SI) in persons with arterial hypertension (AH); whether the small intestine can be considered as a target organ in AH; what are the peculiarities of SI and AH pathology comorbidity. For this purpose, analysis of native and foreign studies devoted to the assessment of small intestinal mucosa in patients with digestive system pathology was used to hypothesize application of capsule endoscopy among subjects with AH and gastrointestinal dyspepsia symptoms.

Key words. Small intestine, arterial hypertension, capsule endoscopy.

Под термином «артериальная гипертензия» подразумевают синдром повышения АД при «гипертонической болезни» и «симптоматических артериальных гипертензиях». Термин «гипертоническая болезнь» (ГБ),

предложенный Г. Ф. Лангом в 1948 г., соответствует употребляемому в других странах понятию «эссенциальная гипертензия». Под ГБ принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлени-

© Иванюк Е. С., Ложкина Н. В., Иванюк А. С., Хлынова О. В., Туев А. В., 2015

e-mail: Gastroperm@gmail.com

тел. 8 919 70 25 130

[Иванюк Е. С. (*контактное лицо) – аспирант кафедры госпитальной терапии; Ложкина Н. В. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии № 1; Иванюк А. С. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей хирургии № 1; Хлынова О. В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии; Туев А. В. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии].

ем которого является АГ, не связанная с наличием патологических процессов, при которых повышение АД обусловлено известными, в современных условиях часто устраняемыми причинами (симптоматические АГ). В силу того что ГБ – гетерогенное заболевание, имеющее довольно отчетливые клиничко-патогенетические варианты с существенно различающимися на начальных этапах механизмами развития, в научной литературе вместо термина «гипертоническая болезнь» часто используется понятие «артериальная гипертензия» [7].

При длительно существующей и прогрессирующей АГ изменения происходят во всем организме, однако в большей степени поражаются так называемые органы-мишени – сердце, почки, головной мозг и сосуды. Поражение сосудов проявляется истончением мышечного слоя артерии и замещением его соединительной тканью. Подобные изменения делают сосудистую стенку менее эластичной и более плотной. Помимо этого, стойкое повышение артериального давления способствует повреждению эндотелия (внутреннего слоя сосудистой стенки) и появлению атеросклеротических бляшек. Изменение «архитектуры» сосудистой стенки, извитость сосудов ухудшают ток крови, нарушают кровоснабжение органов, и, соответственно, это нарушает их работу. Так, например, извитость сосудов головного мозга способствует образованию тромбов и развитию впоследствии ишемического инсульта. Нарушение строения сосудистой стенки и высокое артериальное давление приводят к развитию аневризм сосудов, которые могут разорваться при каких-либо повреждающих факторах и вызвать геморрагический инсульт. При АГ происходит ремоделирование сердца и сосудов, возникает гипертрофия миокарда левого желудочка, что приводит к нарушению диастолической функции левого желудочка и хронической сердечной недостаточности. Стойкое повышение арте-

риального давления является причиной развития хронической почечной недостаточности. Повреждение сосудов почек приводит к нарушению фильтрационной функции почек. Однако особый интерес представляет состояние тонкой кишки у лиц с АГ. Исследование этой проблемы позволит ответить на вопрос, является ли данный орган органом-мишенью при АГ.

Более того, работ, посвященных коморбидности АГ и заболеваний системы пищеварения, немного, но при этом больше изучена проблема хронической абдоминальной ишемии.

Между тем на сегодняшний день АГ является одной из самых актуальных проблем в здравоохранении не только России, но и всего мира. Это обусловлено высокой частотой встречаемости данного заболевания среди населения, а также высоким риском появления ее осложнений, таких как инфаркт миокарда, мозговой инсульт и развитие почечной недостаточности. Распространенность АГ в экономически развитых странах достигает 25 % [42]. Актуальной проблемой является и достижение целевых значений артериального давления у лиц с АГ. Однако лишь около 30 % пациентов регулярно принимают антигипертензивные препараты. Часть же больных нарушает режим терапии, в том числе в связи с развивающимся рядом диспепсических жалоб со стороны желудочно-кишечного тракта. Например, появления боли в животе, тошноты, рвоты, неустойчивого стула при приеме бета-адреноблокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), антагонистов кальция, диуретиков. Существует ряд работ, отражающих достаточно частую коморбидность АГ с язвенной болезнью, гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ), жировой болезнью печени. При этом уже выделены как факторы взаимного отягощения, так и факторы благоприятного прогноза при данных сочетанных патологи-

ях [18]. Так, в последние годы внимание исследователей все больше привлекает проблема мульти- и коморбидности [2, 19]. Наиболее часто встречаются сочетания ИБС и сахарного диабета, АГ и ИБС, АГ и ожирения. Все чаще появляются указания на кажущиеся более редкими комбинации, например, ЯБ и ИБС, сахарного диабета и ЯБ, кислотозависимые заболевания гастродуоденальной зоны (КЗЗ ГДЗ) и АГ. Последнее сочетание в силу различий вегетативной регуляции долго считалось случайным и достаточно редким [18].

В последние годы внимание клиницистов привлекает хроническая ишемическая болезнь органов пищеварения (ХИБОП) в связи с часто встречающимся синдромом абдоминальной боли, который нельзя связать с соматическими заболеваниями органов пищеварения [5, 12, 13, 28]. Впервые симптомы ХИБОП описаны в 1834 г., когда Despre сделал первое сообщение о кишечном инфаркте, которому предшествовала хроническая ишемия. Причины, приводящие к ХИБОП, достаточно четко делят на две группы. Первую составляют заболевания артерий (атеросклероз, неспецифический аортоартериит, аномалия развития сосудов, ангиопатии и др.). Ко второй группе следует отнести внесосудистое сдавление ЧС и брыжеечных артерий медиальной ножкой и серповидной связкой диафрагмы, нервными ганглиями солнечного сплетения, периартериальными фиброзными тканями, опухолями. Интравазальные поражения встречаются чаще (62–90 %), чем экстравазальные (10–38 %) [48, 49]. Среди интравазальных причин поражений висцеральных артерий ведущее место принадлежит атеросклерозу (52,2–88,3 %) и неспецифическому аортоартерииту (22–31 %) [2]. Наиболее частой причиной экстравазальной компрессии является дугообразная связка диафрагмы или ее медиальная ножка (40,8–72,5 %). Таким образом, разные этиологические факторы могут вы-

зывать поражение висцеральных артерий и приводить к нарушению кровообращения органов пищеварения [1, 5, 11, 12, 28, 46, 48]. Варианты клинического течения ХИБОП зависят от уровня и степени нарушения висцерального кровотока, а также от чувствительности органов пищеварения к ишемии. Так, на основании клинических проявлений ХИБОП выделяют 5 вариантов течения заболевания: эрозивно-язвенный, псевдопанкреатический, дискинетический, холецистоподобный, псевдотуморозный. Наиболее частым проявлением ХИБОП является эрозивно-язвенное поражение желудка и двенадцатиперстной кишки. Данный вариант заболевания чаще встречается у пациентов мужского пола, у которых абдоминальная ишемия сочетается с ишемической болезнью сердца (ИБС) и атеросклерозом сосудов нижних конечностей. Основной характеристикой этого варианта являются боли в верхней половине живота (преимущественно в эпигастриальной области) [2]. Так, всем больным для подтверждения диагноза ХИБОП выполняют доплерографическое исследование чревного ствола (ЧС), верхней брыжеечной артерии (ВБА) и селезеночной (СА) артерий как натощак, так и после пробы с пищевой нагрузкой, заключающейся в приеме 1 л молока в течение 1 ч. Пищевая нагрузка является функциональным тестом оценки мезентериального кровотока и позволяет определить функциональные резервы органов пищеварения. При этом определяют следующие параметры, отражающие гемодинамику артериального русла: максимальную линейную скорость кровотока V_{max} ; минимальную линейную скорость кровотока V_{min} ; среднюю скорость кровотока TAMX; индекс пульсативности PI; индекс резистентности RI; систолидиастолическое соотношение S/D; качественную оценку доплеровских кривых. Как правило, при нарушении висцерального кровотока отмечается увеличение всех гемодинамических показателей. При

выявлении органического поражения висцеральных артерий для определения тактики лечения выполняют рентгеноконтрастную аортоартериографию в прямой и боковой проекциях по методике Сельдингера [2].

Помимо актуальности сердечно-сосудистых заболеваний в клинике внутренних болезней отмечается увеличение заболеваний тонкой кишки среди населения. Диагностика этой патологии представляет до сегодняшнего дня серьезную, во многом не решенную проблему. Диагностические трудности связаны в значительной степени с относительно большой протяженностью тонкой кишки, наличием в ней многочисленных изгибов и недостаточным внедрением в практику обследования тощей и подвздошной кишки эндоскопических методов [9, 10]. Сложности в диагностике поражений тонкой кишки обусловлены трудной доступностью этого отдела пищеварительного тракта для методов инструментальной диагностики, отсутствием специфической симптоматики и низкой информативностью применяемых методов. Лучевые методы (рентгеноконтрастное исследование, компьютерная томография, 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, создают лучевую нагрузку на пациента, особенно при многократных исследованиях и их сочетаниях [4, 14].

Первые попытки эндоскопической пероральной интестиноскопии относятся к середине 70-х гг. XX в. [15]. Многими авторами до настоящего времени отмечается большая трудоемкость и невыполнимость данного исследования у ряда пациентов [6, 9, 15, 17]. Так, тощая и подвздошная кишка остаются труднодоступными для инструментальных методов диагностики (исключение

составляют начальный отдел двенадцатиперстной кишки и терминальный отдел подвздошной кишки, которые можно исследовать с помощью традиционной эндоскопии). Согласно данным мультицентровых исследований, доля поражений тонкой кишки колеблется от 15 до 30 % среди всех пациентов с различными гастроэнтерологическими заболеваниями с неустановленным диагнозом [21, 26]. Первые попытки эндоскопической визуализации всех отделов толстой и терминальных отделов подвздошной кишки относятся к 1967 г. [26]. В последующие годы метод успешно применялся многими врачами-исследователями, в том числе и в нашей стране [17]. Позднее многими авторами разрабатывалась методика проведения интестиноскопии при различных заболеваниях, поражающих тонкую кишку [6, 9, 10, 15, 16]. Однако большинство исследователей сходились во мнении, что данная процедура весьма трудоемка для врача, проводящего манипуляцию, довольно тяжело переносится пациентами (зачастую исследование требует проведения общей анестезии) и далеко не всегда выполнима в полном объеме [15, 16].

Зондовая интестиноскопия, применяемая в течение многих лет для достижения отдаленных участков тонкой кишки, также не лишена серьезных недостатков. Продолжительность исследования (около 4 ч), невозможность терапевтического воздействия на патологический очаг заставили большинство эндоскопистов в последнее время отказаться от нее [23].

Интраоперационная интестиноскопия остается незаменимым методом диагностики и лечения хирургических заболеваний, поражающих тонкую кишку. Суть метода заключается в оперативном вмешательстве – лапаротомии и проведении эндоскопа рукой хирурга. Так как сама по себе операция имеет немалый риск для жизни и здоровья больного, к этому методу прибегают в случае крайней необходимости – когда наличие патологического

очага в тонкой кишке не вызывает сомнений, а другие методы диагностики и лечения исчерпали свои возможности. Также следует отметить часто возникающие в послеоперационном периоде осложнения: длительную динамическую непроходимость, развивающуюся вследствие перерастяжения брыжейки тонкой кишки при проведении эндоскопа, а также перфорации и свищи [39, 50].

Новым методом диагностики заболеваний тонкой кишки стала капсульная эндоскопия. Это техническое новшество было продуктом активного технического и научного взаимодействия J. Gavriel, G. Iddan и P. Swain, которые начали разработку беспроводной эндовидеосистемы и принципов передачи видеоизображения в 1988 г. В октябре 1999 г. P. Swain впервые провел испытание эндоскопической видеокапсулы *in vivo* на себе [41]. В 2000 г. G. Iddan и соавторы [40] в журнале «Nature» опубликовали статью, посвященную принципиально новой методике исследования пищеварительного тракта – «беспроводной» капсульной эндоскопии, в ней описывались технические принципы и возможности капсульной эндоскопии для визуализации «глубоких» отделов пищеварительного тракта. В том же 2000 г. журнал «Gastrointestinal Endoscopy» опубликовал статью «Wireless endoscopy», написанную F. Gong и соавторами [37] и отражавшую медицинские аспекты этой разработки. Суть данного изобретения – создание миниатюрной видеокамеры, заключенной в гладкую полимерную оболочку вместе с источниками света, передающей антенной и батареями. Размер видеокапсулы – 11×26 мм, масса – 3,7 г. Область поля визуализации составляет 140°, оптическое увеличение – 1:8, глубина визуализации – 1–30 мм, минимальный размер визуализируемого объекта – 0,1 мм [40, 53]. Капсула проглатывается пациентом и свободно, посредством естественной перистальтики передвигается по пищеварительному тракту, осуществляя видеосъемку с

частотой 2 кадра в 1 с. Информация через специальные сенсоры передается на записывающее устройство. Исследование проводится в течение 6–8 ч, при этом пациент ведет привычный образ жизни. Полученное в результате исследования изображение обрабатывается при помощи специального программного обеспечения на рабочей станции, использующей базу персонального компьютера [25, 36, 37, 41]. Достоинствами метода являются его довольно высокая информативность, возможность осмотреть тонкую кишку на всем протяжении [20, 21], неинвазивность, простота подготовки и легкая переносимость исследуемыми, отсутствие вредных воздействий на организм человека. Капсула является одноразовой [25, 27, 31], что исключает инфицирование пациента [33, 36, 53, 55]. На сегодняшний день показаниями к использованию капсульной энтероскопии являются: скрытое желудочно-кишечное кровотечение, подозрение на болезнь Крона с поражением тонкой кишки, подозрение на опухоль тонкой кишки и наблюдение за больными с наследственными синдромами полипозов, клиническое подозрение на синдром мальабсорбции, обусловленный органическим поражением тонкой кишки (например целиакия), а также синдром мальабсорбции, не поддающийся лечению [3]. Противопоказаниями к использованию капсульной энтероскопии служат: клиническая картина и/или результаты предварительного обследования, свидетельствующие о наличии кишечной непроходимости, стриктур и свищей тонкой кишки; наличие у пациента электрокардиостимулятора или другого имплантированного электромедицинского устройства; нарушение глотания; беременность; планируемая магнитно-резонансная томография [3]. По мнению многих авторов, капсульная эндоскопия позволяет детально осмотреть все отделы тонкой кишки без специальной подготовки у большинства пациентов, обычно в качестве

подготовки используется отказ от приема пищи за 8–12 ч до начала процедуры [39, 40, 51, 55]. Однако рядом исследователей высказана неудовлетворенность качеством получаемого изображения из-за наличия в тонкой кишке (особенно в дистальных отделах) содержимого, в значительной степени ухудшающего качество изображения и информативность исследования [29, 34, 43, 54]. Для того чтобы обследование привело к желаемому результату, необходимо за 3 дня до исследования прекратить прием железосодержащих препаратов, поскольку железо может обусловить меленоподобную окраску содержимого кишечника. Пациенту назначают соблюдение бесшлаковой диеты за три дня до исследования и переход на прозрачные жидкости в день накануне исследования. Для непосредственного очищения тонкой кишки пациентам назначают лаважный способ подготовки кишечника (например, на основе макрогола или фосфосоды), а также применение пеногасителей за сутки до исследования. Пациентам со сниженной массой тела, в случаях жалоб на многократную диарею рекомендуется назначать (водную) подготовку, которая заключается в вышеуказанных диетических ограничениях и употреблении до 1,5 л воды вечером накануне исследования с пеногасителем (слабительные препараты при этом не назначаются). Пациентов необходимо предупреждать, что необходимо надевать свободную (раздельную) одежду, не мешающую размещению датчиков и записывающего устройства [3].

Как и любой новый метод, капсульная эндоскопия тонкой кишки, по мнению абсолютного большинства авторов, не лишена недостатков. Во-первых, это неуправляемость видеокапсулы и проведение исследования вне режима реального времени, во-вторых, трудность локализации выявленных изменений (хотя в настоящее время эта проблема частично решена с помощью усовершенствования программного обеспечения –

программой графического локализатора положения видеокапсулы) [35], кроме того, отметим невозможность морфологической верификации, трудоемкость изучения результатов исследования специалистом. Многими авторами отмечается также чрезмерная длительность просмотра полученных изображений [30, 51].

Таким образом, выявленные недостатки заставляют разработчиков системы капсульной эндоскопии и врачей-исследователей постоянно совершенствовать как саму эндоскопическую капсулу, ее программное и аппаратное обеспечение, так и методику проведения исследования. При разработке показаний к проведению капсульной эндоскопии первое место отводилось скрытым гастроинтестинальным кровотечениям [14, 22, 47, 57].

По мнению G. Costamagna и соавторов [27], у 5 % пациентов с продолжающимся желудочно-кишечным кровотечением его источники остаются недиагностированными при гастро- и колоноскопии и локализуются в тонкой кишке. По данным S. Liangpunsakul и соавторов [44], заболевания тонкой кишки оказались причиной скрытого гастроинтестинального кровотечения в 45–70 % наблюдений. Первое сообщение об использовании капсульной эндоскопии в диагностике рецидивирующих хронических гастроинтестинальных кровотечений относится к 2001 г. [22]. Информативность капсульной интестиноскопии в диагностике источников кровотечения, локализующихся в тонкой кишке, сегодня превосходит, по мнению D. Hartmann и соавт. [39], существующие методы, включая пушэнтероскопию и интраоперационную интестиноскопию [6, 9, 10, 15, 16]. Этот метод может быть довольно широко использован на догоспитальном этапе обследования пациентов в отличие от инсuffляционной и зондовой интестиноскопии [20, 21, 23, 25], требующих специальных навыков применения в специализированных медицинских учреждениях [26, 37, 38, 56].

Другие авторы [31], сравнивая капсульную эндоскопию с пушэнтероскопией, пришли к выводу о несомненном превосходстве капсульной эндоскопии в диагностике скрытых интестинальных кровотечениях: диагностическая ценность традиционной интестиноскопии колебалась в пределах 25–30 %, в то время как интестиноскопия с помощью видеокapsулы была информативной у 50–67 % пациентов. Авторами был предложен алгоритм обследования пациентов с предполагаемым интестинальным кровотечением, в котором первым методом диагностики при отрицательных результатах гастро- и колоноскопии была капсульная эндоскопия, затем с учетом ее данных обследование продолжалось с использованием энтероскопии, ангиографии или интраоперационной интестиноскопии.

В исследование, выполненное S. Liangrungsakul и соавторами [45], было включено 40 пациентов, которым выполнена капсульная эндоскопия, ее результаты оценивались ретроспективно. Показаниями послужили скрытые гастроинтестинальные кровотечения (36 из 40 пациентов) и синдром неясных абдоминальных болей. Во всех наблюдениях отмечен отрицательный диагностический результат эзофагогастродуоденоскопии, фиброколоноилеоскопии и рентгенологических методов исследования тонкой кишки. Девяти пациентам была выполнена интестиноскопия с таким же диагностическим результатом. После проведения капсульной эндоскопии источник кровотечения был обнаружен у 44 % пациентов.

По мнению A. van Gossum и соавторов [56], существенного различия между капсульной интестиноскопией и пушэнтероскопией в диагностике скрытых гастроинтестинальных кровотечений не выявлено. Они полагают, что капсульная эндоскопия показана пациентам с активным гастроинтестинальным кровотечением неясного генеза и отрицательным результатом традиционной

интестиноскопии, а также для определения протяженности вовлечения в патологический процесс тонкой кишки.

G. Costamagna и соавт. [27] отмечают, что традиционная энтероскопия имеет несомненное преимущество перед капсульной эндоскопией в терапевтическом воздействии на патологический очаг, возможности взятия материала для морфологического исследования. Однако все авторы сходятся во мнении, что инсuffляционная интестиноскопия позволяет визуализировать лишь 60–120 см от связки Трейтца, требует седации, анестезии, вызывает значительный дискомфорт у пациента, а в ряде наблюдений может приводить к серьезным осложнениям.

M. Appleyard и соавторы [21] в 2000 г. сравнили капсульную эндоскопию с эндоскопической интестиноскопией в опыте на собаках. Проводилось исследование чувствительности и специфичности обоих методов в обнаружении цветных бусин разного размера (от 3 до 6 мм), вшитых в стенку тонкой кишки на всем ее протяжении. Чувствительность капсульной эндоскопии приближалась к 64 % по сравнению с 37 % при энтероскопии ($p < 0,001$). Данное преимущество капсульной интестиноскопии объяснялось нахождением большего числа бусин вне зоны досягаемости фиброинтестиноскопа. Полная чувствительность капсульной эндоскопии на участке кишки в зоне досягаемости фиброэндоскопа была не так высока – 53 % против 94 % при пушэнтероскопии. Специфичность последней была также несколько выше: 97 % против 92 % при капсульной интестиноскопии. При полном анализе исследования было выявлено, что при помощи капсульной эндоскопии удалось обнаружить 143 из возможных 225 бусин, что составило 36 % ложноотрицательных результатов в одном исследовании.

D. Hartmann и соавторы [39] обследовали 32 пациента со скрытым желудочно-кишечным кровотечением. Сравнялся зо-

лотой стандарт в исследовании тонкой кишки – интраоперационная интестиноскопия (диагностическая ценность данного метода определена как 70–93 % у пациентов со скрытым желудочно-кишечным кровотечением) и капсульная эндоскопия при отрицательных результатах в выявлении источника кровотечения другими диагностическими методами, включая эндоскопию верхних отделов пищеварительного тракта, колоноскопию, инсуффляционную энтероскопию, энтероклизис тонкой кишки. В 4 из 32 наблюдений ни тот, ни другой метод не позволял идентифицировать источники кровотечения, несмотря на явные его признаки в клинической картине. В остальных наблюдениях источники кровотечения были выявлены обоими методами.

При сравнении интестиноскопии с помощью видеокapsулы и магнитно-резонансной томографии тонкой кишки отмечается высокое диагностическое преимущество капсульной эндоскопии в выявлении заболеваний, сопровождающихся скрытым гастроинтестинальным кровотечением, которое уменьшается при обнаружении воспалительных поражений тонкой кишки [38]. При анализе влияния капсульной эндоскопии на дальнейшую тактику лечения больных с интестинальным кровотечением D. Save и соавторы [24] отмечают некоторое противоречие – капсульная эндоскопия изменила лечебную тактику у 45 % пациентов, в то время как A. Chong и соавторы [25] сообщают о 25 %.

В работе J. Saurin и соавторов [52] положительный результат исследования совпадал с характером поражения слизистой в 76 % наблюдений при определенном кровоточащем поражении, в 51 % – при возможных кровоточащих поражениях и 59 % – при некровоточащих поражениях.

В нашей стране наибольшим опытом использования эндокапсулы и энтероскопии располагает кафедра госпитальной хирургии № 2 и НИЛ хирургической гастроэнтероло-

гии и эндоскопии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова. Видеокapsульная энтероскопия начала применяться в клинике с января 2003 г. За последние 7 лет, с февраля 2007 по февраль 2014 г., в клинике было успешно проведено 219 капсульных энтероскопий (в том числе 8 исследований выполняли повторно с целью контроля ранее выявленных изменений) у 211 пациентов по поводу подозрения на заболевание тонкой кишки. Среди обследованных было 106 мужчин и 105 женщин в возрасте от 17 до 85 лет, средний возраст – $48,6 \pm 17,1$ г. Показанием к выполнению капсульной энтероскопии было подозрение на: тонкокишечное кровотечение (ТКК) – у 95 (45,0 %) пациентов; образования тонкой кишки – у 40 (19,0 %); воспалительные заболевания тонкой кишки – у 36 (17,0 %). В 40 (19,0 %) случаях пациенты активно жалоб не предъявляли. Поводом для проведения обследования были периодические возникающие боли в животе и явления диспепсии, в ряде случаев причиной послужило собственное желание пациентов пройти скрининговое обследование всего ЖКТ [3]. Среднее время работы капсулы составило 8 часов 57 минут. Данные о наличии патологических изменений тонкой кишки были выявлены у 135 (64 %) из 211 пациентов, а исключены у 76 (36,0 %). Причина кровотечения из неясного источника была заподозрена/обнаружена у 82 (86,3 %) из 95 больных с подозрением на его наличие. Наиболее частой причиной тонкокишечного кровотечения по данным ВКЭ послужила сосудистая патология, которая встретилась у 30 (31,6 %) пациентов; подозрение на наличие опухоли было высказано у 25 (26,3 %) пациентов; подозрение на воспалительные заболевания тонкой кишки (включая эрозивно-геморрагический энтерит и язвы слизистой оболочки) – у 16 (16,8 %); дивертикул Меккеля был заподозрен по данным ВКЭ у 2 (2,1 %) пациентов. Пато-

логические изменения слизистой оболочки желудка и толстой кишки, послужившие причиной кровотечения и пропущенные при ранее выполненных ЭГДС и колоноскопии, были выявлены у 9 (9,5 %) пациентов. У 13 (13,7 %) больных источник кровотечения и другие патологические изменения обнаружены не были. Точность метода капсульной энтероскопии в диагностике источника кровотечения неутонченной природы составила 91,8 %. Образования тонкой кишки в конечном итоге были обнаружены у 31 (68,9 %) из 45 больных с подозрением на их наличие по данным проведенного капсульного исследования. В остальных 14 (31,1 %) случаях диагноз был отвергнут в ходе диагностической лапароскопии и/или баллонно-ассистированной энтероскопии, из них патологических изменений тонкой кишки выявлено не было у 12 (26,7 %) человек, в 1 (2,2 %) случае был диагностирован дивертикул Меккеля, в 1 (2,2 %) случае были выявлены лишь признаки энтерита. Точность метода в диагностике опухолей тонкой кишки составила 75,4 %.

Воспалительные заболевания тонкой кишки (энтериты специфической этиологии – эрозивные, эрозивно-геморрагические энтериты, язвенные поражения слизистой оболочки при приеме НПВС и энтериты неспецифической этиологии – эрозивно-язвенные поражения слизистой при болезни Крона, а также целиакия) были обнаружены у 37 (94,9 %) из 39 больных с подозрением на их наличие по данным проведенного капсульного исследования. Точность метода в диагностике воспалительных заболеваний тонкой кишки составила 95,1 %. Осложнения в ходе капсульной энтероскопии в данном исследовании были выявлены у 4 (1,9 %) из 211 пациентов. Во всех случаях это была задержка транзита видеокапсулы по тонкой кишке на срок более 14 дней, которая расценивается международным консенсусом специалистов в данной области как «истинная

задержка» эвакуации. Причиной задержки явились стеноз тонкой кишки при болезни Крона у 2 (0,9 %) пациентов; стенозирующая опухоль тонкой кишки – у 1 (0,5 %), стеноз тонкой кишки на уровне дивертикула Меккеля – у 1 (0,5 %). Обструкции тонкой кишки, развития непроходимости, пролежней стенки кишки не наблюдали ни у одного из этих больных. У двух пациентов видеокапсула была извлечена при проведении баллонно-ассистированной энтероскопии; у двух – во время планового оперативного лечения. В плановом порядке были оперированы трое пациентов, им произведена резекция сегмента тонкой кишки. У одной пациентки с болезнью Крона после извлечения капсулы проводили консервативное лечение. Летальных исходов, связанных с проведением капсульной энтероскопии, а также с возникшими осложнениями, не было.

Таким образом, капсульная энтероскопия позволяет неинвазивно и практически безопасно осмотреть тонкую кишку на всем протяжении и избрать рациональную последующую диагностическую тактику (лапароскопию/лапароскопически-ассистированную энтероскопию, баллонно ассистированную энтероскопию), показывая при этом высокую диагностическую эффективность, чувствительность и специфичность при тонкокишечных кровотечениях (83,3 и 72,2 % соответственно), при опухолях (67,4 и 51,7 % соответственно) и при воспалительных заболеваниях тонкой кишки (94,9 и 95,0 % соответственно). Кроме того, видеокапсульное исследование может выявить до 9 % патологических изменений в верхних и нижних отделах ЖКТ, «пропущенных» при ЭГДС и колоноскопии. Объяснением этому чаще всего является плохая подготовка больного при первичном осмотре стандартными методами эндоскопической диагностики, плохая переносимость пациентом исследования, что влечет за собой неадекватный осмотр, особенно в экстренной ситуации [3].

В заключение можно отметить, что существуют клинические предпосылки для изучения состояния тонкой кишки не только при патологии ЖКТ, но и у лиц с АГ как хронической прогрессирующей патологией с поражением различных органов и систем в контексте системной эндотелиальной дисфункции. Более того, тонкая кишка может быть органом-мишенью для ряда лекарственных препаратов, которые получают больные с АГ. Современным диагностическим методом для визуализации слизистой оболочки тонкой кишки может выступать капсульная эндоскопия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абулов М. Х., Мурашко В. В. Клинические варианты хронической абдоминальной ишемии при мезентериальном атеросклерозе. *Терапевтический архив* 1986; 11: 119–22.
2. Звенигородская Л. А., Самсонова Н. Г. Хроническая ишемическая болезнь органов пищеварения: клиническая картина, диагностика, лечение. *Consilium-Medicum* 2008; 2. Общие вопросы гастроэнтерологии: 3–5.
3. Иванова Е. В., Федоров Е. Д. Капсульная и баллонно-ассистированная энтероскопия в диагностике и лечении заболеваний тонкой кишки. М. 2014; 4: 20–24.
4. Кишковский А. Н. Дифференциальная рентгенодиагностика в гастроэнтерологии. М.: Медицина 1984; 288.
5. Коломойская М. Б., Дикштейн Е. А., Михайличенко В. А. Ишемическая болезнь кишок. Киев 1986; 130–133.
6. Логинов А. С., Парфенов А. И., Васильев Ю. В. Возможности интестиноскопии и прицельной биопсии в диагностике болезней тонкой кишки. *Терапевтический архив* 1999; 2: 31–37.
7. Национальные рекомендации по профилактике, диагностике и лечению артериальной гипертензии, второй пересмотр, 2004; 9–12.
8. Парфенов А. И. Болезнь Крона: к 70-летию описания терминального илеита. *Consilium medicum* 2002; 1: 33–37.
9. Парфенов А. И., Васильев Ю. В., Парфенов Д. А. Пероральная интестиноскопия. Актуальные вопросы совершенствования лечебно-диагностического процесса на поликлиническом этапе. М. 1996; 125–127.
10. Парфенов А. И. Энтерология. М.: ТриадаХ 2002; 178.
11. Петухов В. А. Дислиппротеидемия и ее коррекция при облитерирующем атеросклерозе: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М. 1995; 44.
12. Покровский А. В., Казанчян П. О., Гринберг А. А. Функционально-морфологическое состояние желудочно-кишечного тракта в условиях хронических циркуляторных расстройств. *Терапевтический архив* 1983; 2: 93–96.
13. Покровский А. В., Казанчян П. О., Дюжиков А. А. Диагностика и лечение хронической ишемии органов пищеварения. Ростов н/Д 1982; 112.
14. Сиваш Э. С., Ставинская А. А., Цветков В. Ф. Значение рентгенологического исследования в распознавании заболеваний тонкой кишки. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии* 1993; 3: 42–46.
15. Стрекаловский В. П., Колесникова Г. Д., Араблинский В. М. Энтероскопия. *Клиническая медицина* 1981; 5: 51–54.
16. Стрекаловский В. П., Ханкин С. Л. Эндоскопия тонкой кишки. *Клиническая медицина* 1978; 3: 99–103.
17. Федоров В. Д., Покровский Г. А., Стрекаловский В. П. Диагностические возможности фиброколоноскопии. *Хирургия* 1975; 6: 101–106.
18. Хлынова О. В., Туев А. В., Береснева Л. Н., Агафонов А. В. Проблема коморбидности с учетом состояния сердечно-сосудистой системы у пациентов с артериальной гипертензией и кислотозависимыми

заболеваниями. Казанский медицинский журнал 2013; 1: 80–84.

19. Чернин В. В., Осадчий В. А. Терапевтический архив 2005; 2: 41–45.

20. American Gastroenterological Association. Medical position statement: Evaluation and management of occult and obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology* 2000; 118: 197–201.

21. Appleyard M. et al. A randomized trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy for the detection of small-bowel lesions. *Gastroenterology* 2000; 119: 1431–1438.

22. Appleyard M., Glukhovskiy A., Swain P. Wireless capsule diagnostic endoscopy for recurrent small bowel bleeding. *N. Engl. J. Med.* 2001; 344: 232–233.

23. Berner J. S., Mauer K., Lewis B. S. Push and sonde enteroscopy for the diagnosis of obscure gastrointestinal bleeding. *Am. J. Gastroenterology* 1994; 89: 2139–2142.

24. Cave D., Wolff R., Mitty R. et al. Validation and initial management of video capsule endoscopy findings performed for obscure gastrointestinal bleeding. *Gastrointestinal Endoscopy* 2003; 57: 5: AB165 (abstract).

25. Chong A. K. et al. Initial experience with capsule endoscopy at a major referral hospital. *Med. J. Aust.* 2003; 178: 537–540.

26. Classen M., Demling L. Der gegenwärtige Stand der Enteroskopie. *Dtsch. med. Wschr.* 1973; 98 (36): 1670–1672.

27. Costamagna G. et al. A prospective trial comparing small bowel radiographs and video capsule endoscopy for suspected small bowel disease. *Gastroenterology* 2002; 123: 999–1005.

28. Croft R. J., Menon G. P., Marston A. Does intestinal angina exist? A critical study of obstructed visceral arteries. *Br. J. Surg.* 1981; 68: 316–318.

29. Dai N., Gubler C., Hengstler P. et al. Improved capsule Endoscopy after bowel preparation. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 61 (1): 28–31.

30. Davidson T., Scriber R., Jacob H. Multiviewing of video streams; a new concept for efficient review of capsule endoscopy studies. *Gastrointestinal Endoscopy* 2004; 57 (5): AB164 (abstract).

31. Eliakim R. et al. Wireless capsule video endoscopy is a superior diagnostic tool in comparison to barium followthrough and computerized tomography in patients with suspected Crohn's disease. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2003; 15: 363–367.

32. Ell C. et al. The first prospective controlled trial comparing wireless capsule endoscopy with push enteroscopy in chronic gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2002; 34: 685–689.

33. Friedman S. Comparison of capsule endoscopy to other modalities in small bowel. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2004; 14: 51–60.

34. Fireman Z., Mahajna E., Fish L. et al. Effect of erythromycin on gastric and small bowel transit time of videocapsule endoscopy. *Gastrointest. Endosc.* 2003; 57: 5: AB163 (abstract).

35. Fischer D., Schreiber R., Levi D., Eliakim R. Capsule endoscopy: the localization system. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2004; 14: 25–31.

36. Ginsberg G. G. et al. Wireless capsule endoscopy: August 2002. *Gastrointestinal Endoscopy* 2002; 56: 621–624.

37. Gong F., Mills T. N., Swain C. P. Wireless capsule endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 2000; 51: 725–729.

38. Goelder S. K., Schreyer A., Kullmann F. et al. Clinical value of video capsule endoscopy (VCE) and small bowel MR imaging in suspected small bowel disease. *Gastrointestinal Endoscopy* 2003; 57: 5: AB163 (abstract).

39. Hartmann D. et al. Capsule endoscopy, technical impact, benefits and limitations. *Langenbecks Archives of Surgery* 2004; 389 (3): 225–233.

40. Iddan G. et al. Wireless capsule endoscopy. *Nature* 2000; 405: 417.

41. *Iddan G., Swain P.* History and development of capsule endoscopy. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2004; 14: 1–9.
42. *Kaplan N., Schachter M.* New frontiers in hypertension. *Lippincott Williams and Wilking* 2002; 1: 5–9.
43. *Kim Y. S., Chun H. J., Kim K. O. et al.* Comparison of two bowel preparations for capsule endoscopy: NPO only versus PEG. *Gastrointest. Endosc.* 2003; 57: 5: AB169 (abstract).
44. *Liangpunsakul S. et al.* Comparison of wireless capsule endoscopy and conventional radiologic methods in the diagnosis of small bowel disease. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.* 2004; 14: 43–50.
45. *Liangpunsakul S. et al.* Wireless capsule endoscopy detects small bowel ulcers in patients with normal results from state of the art enteroclysis. *Am. J. Gastroenterology* 2003; 98: 1295–1298.
46. *Mikkelsen W. P., Berce C.J.* Intestinal angina. *Surg. Clin. North. Am.* 1965; 2: 1321–1328.
47. *Mylonaki M., Fritscher Ravens A., Swain P.* Wireless capsule endoscopy: A comparison with push enteroscopy in patients with gastroscopy and colonoscopy negative gastrointestinal bleeding. *Gut* 2003; 52: 1122–1126.
48. *Plonka A. J., Tolloczko T., Lipski M. et al.* Atherosclerotic narrowings of the mesenteric circulation. *Vac. Surg.* 1989; 92: 202–205.
49. *Quandalle P., Chambon J. P., Wolffe D. et al.* Diagnostic et traitement chirurgical de langor abdominal par stenose atheromateuse des arteres digestives. *J. Chir. (Paris)* 1989; 126 (12): 643–649.
50. *Rabenstein T., Krauss N. et al.* Wireless capsule endoscopy – beyond the frontiers of flexible gastrointestinal endoscopy. *Med. Sci. Monit* 2002; 8 (6): RA 128–132.
51. *Sacher Huvelin S., Barouk J., Le Rbun M. et al.* Wireless capsule endoscopy of the small intestine: Does it really impact the management strategy? *Gastrointest. Endosc.* 2003; 57: 5: AB167 (abstract).
52. *Saurin J. C. et al.* Diagnostic value of endoscopic capsule in patients with obscure digestive bleeding: Blinded comparison with video pushenteroscopy. *Endoscopy* 2003; 35: 576–584.
53. *Scapa E. S., Fireman Z. F., Jacob H. J. et al.* Results of the first clinical studies performed in Israel with the wireless capsule endoscope. *Endoscopy* 2001; 33.
54. *Stolpman D. R., Fanning S., Faigel D. O.* Effect of phosphosoda bowel preparation on gastric transit time for the Given M2A capsule. *Gastrointest. Endosc.* 2004; 57: 5: AB165 (abstract).
55. *Swain P.* Wireless capsule endoscopy. *Gut* 2003; 52 (4): 48–50.
56. *Van Gossum A. et al.* A prospective comparative study of push and wirelesscapsule enteroscopy in patients with obscure digestive bleeding. *Acta Gastroenterol. Belg.* 2000; 366: 199–205.
57. *Zuckerman G., Prokash C., Askin M., Lewis B.* A technical review on the evaluation and management of occult and obscure gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology* 2000; 118: 210–222.

Материал поступил в редакцию 14.10.2015