

УДК 616.381-009.7-07

Абдоминальная боль в практике врача-интерниста

В.Т. Ивашкин, Е.Л. Буеверова, О.М. Драпкина

(Клиника пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова)

Abdominal pain in general practice

V.T. Ivashkin, Ye.L. Buyeverova, O.M. Drapkina

Цель обзора. Описать основные механизмы патогенеза болей в животе и подходы к их лечению.

Последние данные литературы. Абдоминальная боль – самый частый симптом гастроэнтерологических заболеваний, имеющий характерные клинические проявления, специфические причины и механизмы развития. В статье обсуждаются механизмы абдоминальной боли, ее классификация и дифференциальная диагностика. Универсальным патофизиологическим эквивалентом хронической боли в животе служит спазм гладких мышц стенки желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), пищевода, желчных и панкреатических протоков. Это объясняет выбор спазмолитиков в качестве эффективных средств обезболивания.

Заключение. Абдоминальная боль не должна оставаться за пределами лечебно-диагностического процесса врачей любых специальностей. Правильное понимание механизмов ее возникновения, тщательный пропедевтический подход к выяснению основных характеристик боли позволяют направить дифференциальный поиск в нужное русло и вовремя оказать помощь больному.

Ключевые слова: абдоминальная боль, спазмолитики.

Боль в животе представляет собой один из самых значимых симптомов в практике врача-интерниста и служит в большинстве случаев «визитной карточкой» патологического процесса в брюшной полости. Согласно отчету Всемирной организации гастроэнтерологов и эндоскопистов (OMGE), точность диагностики причин болей в животе к началу XXI в. составляла лишь 50% [8]. Несмотря на лечебно-диагностические возможности современной медицины проблема правильной их интерпретации и выбора эффективного и безопасного средства для обезболивания до сих пор остается открытой для врачей любых

The aim of review. To describe basic mechanisms of abdominal pain pathogenesis and approaches to its treatment.

Recent literature data. Abdominal pain is the most frequent symptom of gastroenterological diseases having characteristic clinical manifestations, the specific causes and mechanisms of development. Article discusses mechanisms abdominal pain, its classification and differential diagnostics. Spasm of smooth muscles of gastro-intestinal wall, esophagus, biliary and pancreatic ducts serves as a general pathophysiological equivalent of chronic abdominal pain. It explains a choice of spasmolytics as effective drugs for pain relief.

Conclusion. Abdominal pain should not remain outside therapeutic and diagnostic process of doctors of any specialities. The correct comprehension of its mechanisms, careful propedeutic approach to finding basic characteristics of pain will allow to direct differential search to the necessary route and to assist patient in time.

Key words: abdominal pain, spasmolytics.

специальностей. Однако, в первую очередь, абдоминальная боль – это физическое страдание и тяжелая стрессовая ситуация в жизни больного, существенно снижающая качество его жизни. Поэтому главной задачей представляется своевременная и правильная оценка болевого синдрома с целью оказания адекватной помощи пациенту.

Боль – универсальный сигнал физического неблагополучия. В понятие боли включаются, *во-первых*, восприятие организмом повреждающих стимулов и, *во-вторых*, реакция на эти ощущения, характеризующаяся определенной эмоциональной окраской, рефлекторными изменениями функций

внутренних органов, двигательными безусловными рефлексами и волевыми усилиями, направленными на устранение болевого воздействия [2]. Реакция на боль индивидуальна и зависит от влияния многих факторов, из которых основное значение имеют локализация, степень повреждения тканей, конституциональные особенности нервной системы, воспитание, эмоциональное состояние пациента в момент нанесения болевого раздражения. Болевые рецепторы полых органов брюшной полости локализуются в мышечной и серозной оболочках, паренхиматозных органах – в капсule и брюшинном покрове.

Рассмотрим общие механизмы болевой (ноцицептивной) чувствительности [2].

Афферентные (приносящие) ноцицептивные периферические нервы содержат первичные волокна малого диаметра, имеющие рецепторы в различных органах и тканях. Ощущение боли сопряжено с появлением электрической активности – деполяризацией чувствительных нервных окончаний. Для чувствительных окончаний возбуждающими могут быть разнообразные механические, термические, химические стимулы.

До сих пор нет единого мнения в отношении механизмов ноцицептивной чувствительности. Согласно одной гипотезе, боль – неспецифическое чувство и не существует специальных рецепторов, воспринимающих только болевое раздражение. Любое раздражение тех или иных рецепторов может вызвать чувство боли, если сила раздражения достаточно велика. Согласно другой, более распространенной точке зрения, существуют специальные болевые рецепторы, характеризующиеся высоким порогом восприятия – возбуждающиеся стимулами «повреждающей» интенсивности.

В то время как проводниками тактильной и глубокой чувствительности служат толстые миелинизированные волокна с высокой скоростью распространения импульса (Aa, Ab), проведение периферического болевого раздражения обеспечивается медленно проводящими нервными волокнами малого диаметра, значительно более устойчивыми к условиям аноксии.

Афферентное звено представлено ноцицептивными волокнами двух типов:

- *C-полимодальные ноцицепторы* (PMN) – немиелинизированные C-волокна с низкой скоростью проведения импульса (<1 м/с); при их раздражении ощущается отсроченная тупая диффузная, жгучая, длительная боль (протопатическая);

- *Ad-миelinизированные волокна* с более высокой скоростью проведения импульса; при их раздражении ощущается немедленная острыя, четко локализованная, быстро стихающая (эпикритическая) боль.

Аксоны афферентных ноцицептивных волокон заканчиваются в столбах заднего рога спинного

мозга (рис. 1). Здесь они контактируют с передаточными нейронами спиноталамического пути. Ab-волокна, ответственные за тактильную чувствительность, проецируются в III–VI сегментах. Ad-волокна, ответственные за тактильную чувствительность и ноцицепцию, проецируются в I–III и V сегментах. C-волокна, проводящие болевые, температурные и тактильные стимулы, проецируются в I и II сегментах. Здесь они контактируют с передаточными нейронами спиноталамического пути, по которому болевая импульсация достигает задних ядер таламуса (рис. 2), а затем соматосенсорного поля коры большого мозга.

Клетки II сегмента заднего рога составляют студенистое вещество (*substantia gelatinosa* – SG). Согласно теории «контроля ворот» (Wall, Melzack. Gate control theory, 1965), короткие вставочные нейроны, составляющие SG, регулируют проведение болевых импульсов от периферических афферентных волокон к зрительному бугру (см. рис. 2). Нервные клетки SG проецируются на сегменты I и V заднего рога. Посредством пресинаптического торможения они ингибируют передачу нервного импульса на уровне первого синапса между афферентными ноцицептивными

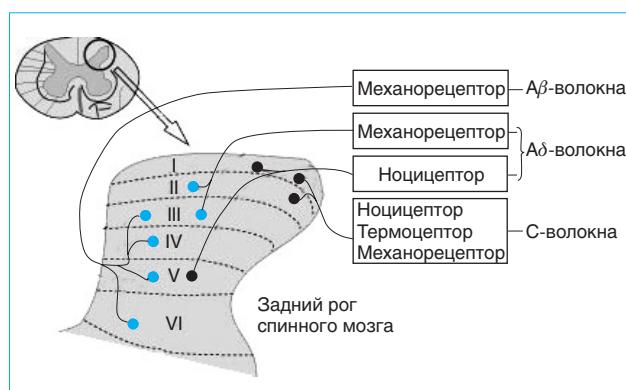


Рис. 1. Локализация окончаний чувствительных волокон в столбах заднего рога спинного мозга

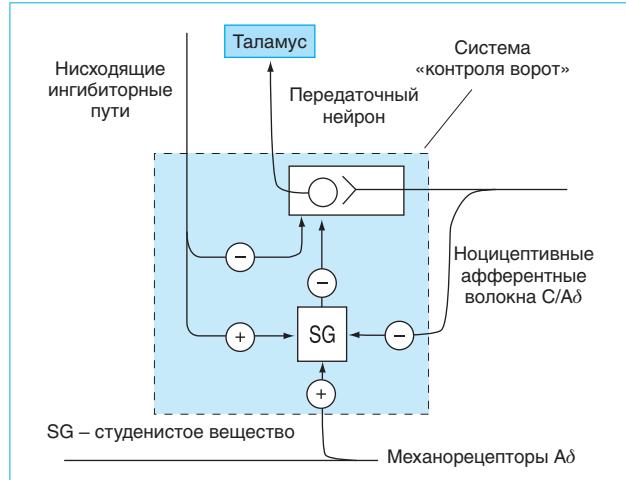


Рис. 2. Система «контроля ворот»



Рис. 3. Соотношение ноцицептивной и антиноцицептивной систем

волокнами и передаточными нейронами спиноталамического тракта.

Таким образом, нервные импульсы, приходящие по толстым волокнам, «закрывают ворота» для потока болевой импульсации. «Отвлекающие процедуры», усиливающие импульсацию в толстых миelinовых волокнах, способствуют уменьшению чувства боли. При повреждении толстых волокон (например, в условиях гипоксии, при механическом повреждении) болевая чувствительность усиливается.

SG-интернейроны тормозятся афферентными ноцицептивными С-волокнами. Благодаря постоянной электрической активности ноцицептивных С-волокон облегчается возбуждение передаточных нейронов спиноталамического тракта под воздействием импульсов как болевой, так и неболевой чувствительности. SG-интернейроны богаты опиоидными пептидами и опиоидными рецепторами. Аналогичная система «контроля ворот» существует и в таламусе.

Результаты многочисленных наблюдений и исследований позволили сформировать представление о существовании в организме антиноцицептивной системы, подавляющей восприятие боли. Структуры, относящиеся к этой системе, включают некоторые зоны центрального серого вещества, покрышки моста, миндалевидного тела, гиппокампа, ядер мозжечка, сетчатой формации. Они осуществляют нисходящий, цереброспинальный, контроль афферентного «притока», вызывая торможение нейронов спинного мозга (рис. 3). Болевой импульс, передающийся от первичных ноцицептивных волокон к коре головного мозга, изменяется благодаря активности антиноцицептивных звеньев, в частности клеток студенистого вещества и нисходящих цереброспинальных инги-

биторных путей, берущих начало в центральном сером веществе, покрышке моста, миндалевидном теле, гиппокампе, ядрах мозжечка, сетчатой формации. Нейроны вентральной и медиальной частей таламуса подавляют антиноцицептивные импульсы

Существование антиноцицептивной системы позволяет предполагать, что ее повреждение может сопровождаться появлением боли.

По **механизмам возникновения** различаются следующие виды абдоминальной боли:

- **спастическая** — возникает вследствие спазма гладкой мускулатуры **желудочно-кишечного тракта** (ЖКТ);
- **дистензионная** — возникает вследствие растяжения полых органов брюшной полости;
- **перитонеальная** — обусловлена патологическим процессом в брюшине;
- **сосудистая** — связана с ишемией органов брюшной полости.

По **продолжительности и течению** выделяют следующие разновидности боли:

- **острая** (интенсивное и неприятное ощущение, вызванное чрезмерной повреждающей стимуляцией чувствительных рецепторов. Острой принято называть боль, которая возникла на протяжении нескольких минут, часов, не более суток);
- **хроническая** (обусловлена дисфункцией нормального ноцицептивного канала, в частности нарушением функции студенистого вещества. К хронической относят боль, беспокоящую на протяжении 3 мес и более [4].

Существуют разновидности хронической боли:

- **гипералгезия** (боль, возникающая под воздействием мягких повреждающих стимулов);
- **аллодиния** (боль, возникающая под воздействием стимулов неповреждающей интенсивности);
- **спонтанные болевые спазмы** (боль, возникающая при отсутствии инициирующих стимулов).

Кроме того, для правильной постановки диагноза весьма важно оценивать боль с точки зрения ее происхождения. По **характеру** различают следующие варианты боли.

Париетальная боль в животе — возникает при вовлечении в патологический процесс брюшинного покрова, брюшной стенки; четко локализована (в определенном квадранте живота), усиливается при изменении положения тела, кашле.

Знание проекции париетальной боли позволяет клиницисту правильно определить источник болевого стимула: эпигастральная область — при пептической язве, панкреатите, холедохолитиазе, правый верхний квадрант живота — при гепатите, холецистите, панкреатите, левый верхний квадрант — при панкреатите, перисплените, правый нижний квадрант — при аппендиците, мезентериальном лимфоадените, дивертикулите Меккеля, левый нижний квадрант — при дивертикулите сигмы (рис. 4) [1].

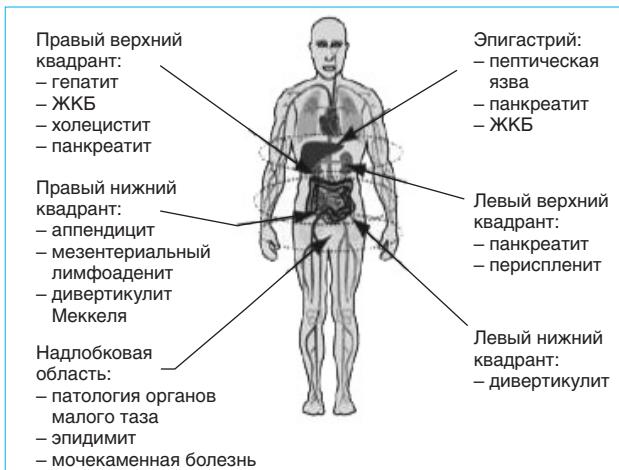


Рис. 4. Проекции париетальной боли

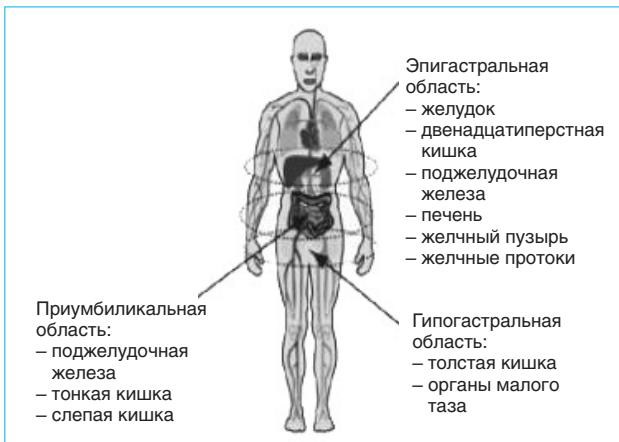


Рис. 5. Проекции висцеральной боли

Пропедевтика париетальной боли предоставляет врачу ценную диагностическую информацию, позволяющую своевременно оказать квалифицированную помощь больному. При осмотре пациента определяются болезненность, соответствующая локализации пораженного органа, и признаки вовлечения в патологический процесс брюшинного покрова: защитное напряжение мышц передней брюшной стенки, ограничение дыхательных движений при глубокой пальпации правого подреберья, симптомы раздражения брюшины. Как правило, развиваются лихорадка и лейкоцитоз.

Висцеральная боль – источником ее происхождения служат полые органы ЖКТ; обычно, она бывает плохо локализованной, однако ощущается преимущественно в области средней линии живота. Последнее связано с тем, что полые органы пищеварения получают двустороннюю иннервацию.

Висцеральные болевые волокна чувствительны главным образом к механическим стимулам: натяжению брюшины, растяжению (с достаточно быстрым нарастанием внутрипросветного давления) или сильному мышечному сокращению стенки полого органа. Нарушение моторики (спазм)

выступает в качестве универсального патофизиологического механизма, присущего заболеваниям органов пищеварения различной природы.

Появление висцеральной боли часто сопряжено с рефлекторными вегетативными реакциями – не приносящей облегчение рвотой, изменением артериального давления, частоты пульса и пр. Характерны зоны восприятия висцеральной боли: эпигастральная – при заболеваниях желудка, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, печени, желчного пузыря; периумбиликальная – при поражении тонкой, слепой кишок; гипогастральная – при поражении толстой кишки, органов малого таза (рис. 5).

При осмотре пациента определяется пальпаторная болезненность в месте локализации боли; защитное напряжение мышц и симптомы раздражения брюшины не выявляются.

- **Отраженная** боль – возникает при повреждении внутренних органов; локализуется в области соответствующего дерматома – зоны Захарьина–Геда (например, боль в области правой лопатки при холецистите);

- **Проекционная** боль – возникает в результате раздражения или повреждения нервных структур, обеспечивающих проведение болевых сигналов (например, сдавление спинномозговых нервных корешков приводит к ощущению боли в иннервируемой области тела).

Опасные симптомы, сопровождающие абдоминальную боль, указывают на необходимость срочных диагностических мероприятий, интенсивного наблюдения и решения вопроса о необходимости неотложного хирургического вмешательства.

К ним относятся:

- головокружение, слабость, апатия;
- артериальная гипотония, тахикардия;
- видимое кровотечение;
- лихорадка;
- повторная рвота;
- нарастающее увеличение объема живота;
- отсутствие отхождения газов, перистальтических шумов;
- усиление боли в животе;
- напряжение мышц брюшной стенки;
- положительный симптом Щеткина–Блюмберга;
- вагинальные выделения;
- обмороки во время дефекации;
- боль, остро возникшая и сохраняющаяся 6 ч и более.

При появлении у пациента болей в животе необходимо проводить дифференциальную диагностику с такими часто встречающимися заболеваниями и состояниями, как инфаркт миокарда, нижнедолевая плевропневмония, диабетический кетоацидоз, острая перемежающаяся порфирия, тромбоз мезентериальных сосудов, разрыв аневризмы брюшной аорты.

Кроме того, боль в животе может выступать как проявление или «маска» таких заболеваний и состояний, как депрессия, заболевания позвоночника, болезни щитовидной железы, анемия, инфекция мочевых путей.

Появление абдоминальной боли нередко связано с приемом алкоголя, никотина, лекарственных средств (антибиотика эритромицина), нестероидных противовоспалительных препаратов, кортикостероидов, препаратов железа, цитостатиков.

Следует помнить, что у пожилых пациентов, у лиц, страдающих сахарным диабетом, возможно наличие «стерты» клинической симптоматики, отсутствие отчетливых болевых ощущений, получение скучных данных возможно и при объективном обследовании. В качестве основных симптомов в таких случаях могут выступать изменения психического статуса и поведения, отказ от приема пищи.

Для понимания механизмов формирования боли важно знать и гуморальные факторы, участвующие в обеспечении болевой чувствительности.

Среди химических медиаторов, участвующих в ноцицептивной передаче выделяют:

1) *нейротрансмиттеры* — норадреналин, серотонин (5-гидрокситриптамин), гистамин, *вазоинтестинальный пептид* (ВИП) и *оксид азота* (NO), тахикинины (субстанция Р, нейропептиды А и В);

2) *тканевые медиаторы* — кинины (брадикинин, каллидин), простагландин, ионы водорода, *аденозинтрифосфат* (АТФ), молочная кислота, ионы калия;

3) *опиоидные пептиды*.

К нейромедиаторам, вызывающим расслабление гладкомышечных клеток ЖКТ, относятся вазоинтестинальный пептид и оксид азота. ВИП внутри мышечных клеток стимулирует повышение уровня *циклического аденоцимонофосфата* (цАМФ), а NO повышает уровень *циклического гуанозинмонофосфата* (цГМФ). ВИП и NO взаимно усиливают продукцию друг друга.

Ацетилхолин (АХ) и тахикинины — *вещество Р* (ВР) и *вещество К* (ВК) — вызывают сокращение гладкомышечных клеток.

Существуют также виды нейромедиаторов, которые не только воздействуют на мышечные клетки напрямую, но и влияют на высвобождение других «расслабляющих» и «тонизирующих» медиаторов (рис. 6). *Гамма-аминомасляная кислота* (ГАМК) стимулирует, а опиоидные пептиды подавляют выделение ВИП и NO. Соматостатин стимулирует выделение ГАМК и подавляет выделение опиоидных пептидов, таким образом повышая выделение релаксирующих медиаторов. Бомбезин стимулирует нейрональное выделение АХ, ВР и ВК, в то время как соматостатин и опиоидные пептиды тормозят выделение этих медиаторов.

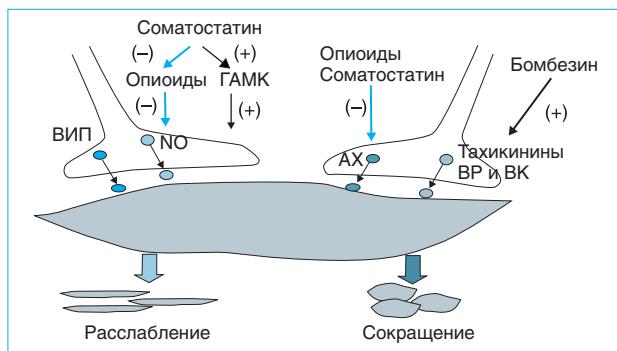


Рис. 6. Регуляция сократительной активности гладких миоцитов билиарного тракта

Эндогенные опиаты играют двоякую роль в регуляции сократительной активности гладкомышечных клеток. При связывании опиатов с μ - и δ -опиоидными рецепторами миоцитов происходит стимуляция, а с κ -рецепторами — замедление моторики пищеварительного тракта.

Серотонин оказывает различное действие на гладкомышечные клетки: связывание серотонина с 5-HT₃ способствует расслаблению, а с 5-HT₄ — сокращению мышечного волокна [1, 2].

Совершенно очевидно, что при обращении пациента с жалобами на боль в животе в первую очередь необходимо исключить острую органическую патологию. Однако в наши дни наибольшую сложность для врача представляет трактовка хронической абдоминальной боли, вызванной функциональными расстройствами пищеварительной системы при отсутствии морфологического субстрата, вызывающего боль. Многие больные, длительно страдающие хронической болью, остаются за пределами внимания врача.

Функциональные расстройства со стороны органов пищеварения широко распространены — этой патологией страдает предположительно 20–30% населения земного шара. Среди больных, обращающихся в гастроэнтерологические кабинеты, от 30 до 50% имеют симптомы различных функциональных расстройств. И преобладающим симптомом у них является абдоминальная боль [5].

Хроническая функциональная боль в животе — это диагноз исключения. Признаками, исключающими такой диагноз, служат:

- немотивированная потеря массы тела;
- ночные боли;
- начало заболевания в возрасте после 50 лет;
- лихорадка;
- любые изменения, выявленные при непосредственном обследовании больного (гепатомегалия, спленомегалия, увеличение лимфоузлов и т. д.);
- любые изменения лабораторных показателей мочи, кала и крови (положительная реакция на скрытую кровь в кале, лейкоцитоз, анемия, эритроцитоз, тромбоцитоз, увеличение СОЭ, гематурия, гипербилирубинемия, гипергликемия и т. д.);

• любые изменения, обнаруженные с помощью инструментальных исследований (желчные камни, дивертикулы толстой кишки, кисты поджелудочной железы, расширенный общий желчный проток и т. д.).

Функциональной принято называть хроническую боль, которая беспокоит не менее 3 мес, периодически ослабевая и усиливаясь, и не находит объяснения при самом тщательном обследовании больного. По природе это висцеральная боль, сопровождающаяся спазмом и нарушением двигательной функции желудочно-кишечного тракта неясного генеза. В основе боли у таких пациентов лежит феномен висцеральной гиперчувствительности. Для данных больных характерны снижение порога болевой чувствительности, нарушение механизмов регуляции центральной ноцицепции и эндогенных антиноцицептивных систем.

Функциональная боль в животе развивается в возрасте до 50 лет и сопровождает течение таких заболеваний, как функциональная (неязвенная) диспепсия, дискинезии желчевыводящих путей, дисфункция сфинктера Одди, синдром раздраженного кишечника и др. Функциональные боли, как правило, имеют благоприятный жизненный прогноз, но существенно ухудшают качество жизни пациента. Следует подчеркнуть, что у больных, длительно испытывающих боль в животе, независимо от ее природы (органическая, функциональная), она постепенно утрачивает свое сигнальное значение и изначально защитную функцию. Боль сама по себе становится патологическим фактором, вызывая серьезные расстройства со стороны центральной нервной системы, выраженную депрессию, вегетативные реакции, изменения психики и поведения больного. Именно поэтому психологические особенности личности пациента с хронической абдоминальной болью не служат критерием диагностики функциональной боли в животе [1, 3, 7].

Универсальным патофизиологическим эквивалентом хронической боли в животе служит спазм гладких мышц стенки ЖКТ, пищевода, желчных и панкреатических протоков. Это объясняет выбор препаратов для обезболивания. Вот почему спазмолитические средства прочно удерживают

лидерирующие позиции при лечении хронической функциональной абдоминальной боли.

Среди множества известных эффективных спазмолитиков следует отметить препарат, нормализующий двигательную функцию на всех уровнях желудочно-кишечного тракта, — **тримебутин** (тримедат). Этот препарат является универсальным регулятором моторной функции последнего. Механизм его действия связан со стимулирующим влиянием на энкефалиновые рецепторы (μ -, δ - и κ -) на всем протяжении ЖКТ. Вследствие гармонизации функции отдельных энкефалиновых рецепторов тримебутин оказывает модулирующее (стимулирующее или расслабляющее) действие на тонус мышц ЖКТ в зависимости от его исходного состояния. За последние 20 лет проведено множество контролируемых клинических исследований, результаты которых продемонстрировали высокую эффективность и безопасность применения препарата при болях, связанных с функциональными расстройствами желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, а также при лечении постоперационного паралитического илеуса [5, 6]. Кроме того, эффективно использование тримебутина при подготовке к проведению рентгенологического и эндоскопического исследований.

Заключение

Выступая в качестве одного из самых частых симптомов, любая абдоминальная боль не должна оставаться за пределами лечебно-диагностического процесса врачей любых специальностей. Правильное понимание механизмов возникновения, тщательный пропедевтический подход к выяснению основных характеристик боли позволяют направить дифференциальный поиск в нужное русло и вовремя оказать помощь больному. Пациенты с хронической функциональной абдоминальной болью заслуживают трепетного отношения и скрупулезной работы. Применение эффективного и безопасного средства для купирования этого тягостного симптома даст возможность избавить больного от страданий и существенно повысить качество его жизни.

Список литературы

1. Баранская Е.К. Боль в животе: клинический подход к больному и алгоритм лечения. Место спазмолитической терапии в лечении абдоминальной боли. Фарматека/Гастроэнтерология. — 2005. — № 14 — С. 109.
2. Ивашин В.Т., Шульпекова Ю.О. Нервные механизмы болевой чувствительности // Рос. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. — 2002. — Т. 12, № 4 — С. 16–20.
3. Избранные лекции по гастроэнтерологии / Под ред. В.Т. Ивашина, А.А. Шептулина. — М., 2001. — С. 54–82.
4. Комаров Ф.И., Шептулин А.А. Боли в животе // Клин. мед. — 2000. — Т. 78, № 1. — С. 46–50.
5. Яковенко Э.П. Абдоминальный болевой синдром: этиология, патогенез и вопросы терапии // Клин. фарма-
6. кол. тер. — 2002. — Т. 11, № 1. — С. 24–27.
6. Daniel E.E., Collins S.M. The preclinical pharmacology of trimebutine and its actions on gastrointestinal motility in man // Can. J. Gastroenterol. — 1991. — Vol. 5. — P. 185–193.
7. Drossman D.A. Chronic functional abdominal pain // Selsinger & Fordtrans's gastrointestinal and liver disease. — Philadelphia—London—Toronto—Montreal—Sydney—Tokyo, 2003. — Vol. 1. — P. 90–97.
8. Glasgow R.E., Mulvihil S.J. Abdominal pain, including the acute abdomen // Selsinger & Fordtrans's gastrointestinal and liver disease. — Philadelphia—London—Toronto—Montreal—Sydney—Tokyo, 2003. — Vol. 1. — P. 80–90.