

И.М.ПАЩЕНКО, М.С. ЖУРАВЛЕВА, В.В. СКВОРЦОВ, д.м.н.

Волгоградский государственный медицинский университет Минздрава России

Эффективная подготовка пациента к рентгенологическому и эндоскопическому обследованию органов ЖКТ

Данная статья посвящена подготовке пациента к рентгенологическому и эндоскопическому обследованию толстой кишки с использованием препарата макрогала.

Ключевые слова: ирригоскопия, колоноскопия, макрогол, подготовка

Рентгенологическое исследование пищевода, желудка и кишечника позволяет уточнить форму этих органов, их положение, состояние рельефа слизистой оболочки, тонус, перистальтику. Этот метод играет важную роль в диагностике язвенной болезни, опухолей желудочно-кишечного тракта, аномалий развития желчнокаменной болезни. Важное значение оно имеет и в выявлении осложнений (стеноз желудка, пенетрация язвы, варикозное расширение вен пищевода, долихосигма, мегаколон и др.), а также оценки характера функциональных (моторно-эвакуаторных) расстройств. Менее значима роль рентгенологического обследования в установлении диагноза гастрита, дуоденита, холецистита, колита. Наличие указанных заболеваний не всегда отражается на рентгенологической картине. Важнейшее место в обследовании гастроэнтерологического больного занимает изучение состояния всей толстой кишки рентгенологическим методом. Рентгенологическое исследование пищевода, желудка, двенадцатиперстной, тонкой и толстой кишок обычно проводят с применением контрастного вещества — водной взвеси химически чистого сернокислого бария. Поглощая рентгеновские лучи, сернокислый барий по мере про-

движения делает видимыми все отделы пищеварительной трубки [1, 5—8].

Большую диагностическую ценность представляет ирригоскопия. Именно с нее необходимо начинать рентгенологическое исследование толстой кишки.

Ирригоскопия применяется для уточнения диагноза заболеваний толстой кишки (пороки развития, опухоли, хронический колит, дивертикулез, свищи, рубцовые сужения и др.).

Исследование толстого кишечника методом ирригоскопии применяют для уточнения диагноза при наличии у больного следующих жалоб:

- кровотечения из прямой кишки,
 - обильные слизистые или гнойные выделения из кишечника,
 - боль в области ануса и по ходу толстой кишки,
 - хронические запоры или поносы.
- Также к этому методу прибегают при невозможности по каким-либо причинам выполнить колоноскопию или при получении в ее ходе сомнительных результатов. И еще одно показание — это подозрение на рак кишечника у пациента с отягощенным семейным анамнезом или ранее леченного по поводу этого заболевания.

Если врач делает выбор в пользу такого метода, как ирригоскопия,

показания должны обязательно сопоставляться с противопоказаниями к этой процедуре, и если они есть, то решается вопрос об использовании других диагностических приемов.

Этот метод имеет поисковое, диагностическое и дифференциально-диагностическое значение. При ирригоскопии обязательно используются следующие методики: тугое заполнение кишки, изучение рельефа слизистой оболочки после опорожнения кишки от контрастной массы, двойное контрастирование. Тугое заполнение толстой кишки контрастной массой позволяет получить представление о форме и расположении органа, протяженности кишки в целом и ее отделов, эластичности и растяжимости стенок кишки, а также выявить грубые патологические изменения и функциональное состояние баугиниевой заслонки. Степень опорожнения толстой кишки дает возможность представить характер функционального состояния различных ее отделов [2, 4, 5—7].

В основе их послабляющего действия лежит образование гидрофильного коллоида в просвете кишки, значительно увеличивающего объем кишечного содержимого, стимулирующего перистальтику и эвакуацию каловых масс.

Преимущества рентгенографии нижних отделов ЖКТ

Рентгенологическое исследование нижних отделов ЖКТ — это малоинвазивная процедура с редкими осложнениями.

Рентгенография нижних отделов ЖКТ нередко позволяет избежать более инвазивных процедур, таких как колоноскопия. Аллергические реакции сопровождают исследование крайне редко, поскольку барий не всасывается в кровь. После завершения обследования никакой «радиации», «излучения» в организме пациента не остается. При использовании в диагностических целях рентгеновские лучи не вызывают каких-либо побочных эффектов. Подготовка к рентгенологическому исследованию толстой кишки проводится следующим образом. За 2—3 дня до исследования пациенту следует отменить все лекарственные препараты, ослабляющие или усиливающие моторную деятельность кишечника. К таким медикаментам могут относиться средства — папаверин, но-шпа, эуфиллин, келлин, дибазол, тифен, галидор, ганглерон и др., а также лекарственные травы аналогичного действия — плоды тмина, корень дягиля, корни барбариса, листья мяты перечной, цветы и плоды бессмертника, плоды аниса, плоды кориандра (кинзы), плоды фенхеля, листья, корневища белокопытника (подбела), трава просвирника. По согласованию с врачом следует на время воздержаться от некоторых медикаментов, повышающих моторную деятельность кишечника, — церукал (реглан), бимарал, диметпримид, торекан, миохолин, итоприд, мотилиум, тримедат [2, 4, 5—7]. Накануне дня исследования из питания пациент должен исключить продукты, вызывающие брожение в кишечнике, — ржаной хлеб, сахаристые продукты, свежее молоко, мучные изделия, картофель, бобо-

вые (горох, бобы, фасоль), капусту. При усиленном газообразовании и метеоризме пациентам могут быть рекомендованы отвары лекарственных трав, обладающих ветрогонным действием, — семена укропа огородного, семена тмина, трава тысячелистника, зеленые стебли, солома овса. Пациент накануне исследования не должен ужинать, после обеда ему нужно принять слабительное — 30 г касторового масла. Перед сном пациенту ставят очистительную клизму, лучше дважды с интервалом в 1,5—2 ч. Утром пациенту дают легкий завтрак — стакан чая и бутерброд. Полноценная очистка кишечника — главная подготовительная процедура к ирригоскопии. Поэтому в 7—8 ч утра пациенту ставят очистительную клизму, которую повторяют через 2 ч, но не позднее, чем за 1,5—2 ч до исследования. В подготовительном периоде нельзя пользоваться солевыми слабительными, так как они раздражают кишечник, вызывают жидкий и частый стул, затрудняют исследование. Усиление при этом воспалительных явлений слизистой оболочки кишечника существенно изменяет рентгенологическую картину заболевания, повышает возможность ошибок в оценке патологического процесса.

Как правило, характерным для больных является затруднение дефекации, обусловленное имеющимися серьезными заболеваниями, малой подвижностью, приемом ряда медикаментов, замедляющих пассаж пищи по кишечнику, недостаточным приемом пищи и жидкости. В этой связи подготовка к проведению диагностических исследований и предоперационная очистка кишечника имеют у них некоторые особенности:

- обычные объемы и количества очистительных клизм нередко не приводят к полноценной очистке просвета кишки, что требует увеличения числа клизм;

- повторное выполнение клизм при некачественной первичной подготовке приводит к излишней нагрузке на пациента, ухудшающей его и без того тяжелое состояние;
- в ряде случаев общее состояние больного не позволяет ввести достаточный объем жидкости на одну клизму, по этой же причине не могут быть назначены сифонные клизмы или орошения кишечника (лаваж) с использованием солевых растворов или маннитола.

Вследствие указанных причин качественная стандартная подготовка кишечника к исследованиям и оперативным вмешательствам путем назначения пациенту повторных очистительных клизм становится достаточно трудной и ответственной манипуляцией.

Плохая подготовка больного приводит к неполноценному осмотру во время колоноскопии, невозможности однозначно трактовать результаты рентгенологического исследования (ирригоскопия), а в случаях, когда очистка кишечника проводилась в качестве подготовки к оперативному лечению, создает значительные трудности во время хирургического вмешательства вплоть до отказа от его проведения, если оно должно проводиться на органах брюшной полости или толстой кишке [2, 4, 5—7].

Поэтому при подготовке больных, находящихся в тяжелом состоянии, пожилых и престарелых пациентов, страдающих запорами, используют не только стандартные схемы механической очистки кишечника с помощью повторных клизм, но дополнительно применяют иные (чаще медикаментозные) средства для облегчения дефекации.

Практические ошибки подготовки кишечника к операции и колоноскопии

1. Применяется широкий ряд промываний, клизм и слабительных, но один из наиболее популярных ме-

тодов подготовки кишечника к операции — использование пикосалкса (натрия пикосульфата). Этот препарат сочетает составляющую сенны (10 мг натрия пикосульфата), которая активируется бактериями толстой кишки и вызывает существенное сокращение, с цитратом магния, который снижает реабсорбцию воды и натрия, так что большое количество гиперосмолярной жидкости поступает в слепую кишку. Препарат обычно назначают утром и днем в день перед операцией, однако, несмотря на то, что препарат легко принять, он часто вызывает дискомфорт в животе и может привести к дегидратации, за исключением назначения большого количества жидкости внутрь или внутривенно.

2. Популярный альтернативный препарат для подготовки кишечника к операции — раствор соли полиэтиленгликоля, который обеспечивает подготовку в течение 3 ч, и именно его предпочитают пациенты. Однако применение этого препарата для подготовки кишечника к операции вынуждает назначение внутрь 4—5 л жидкости, у пожилых пациентов это сложно осуществить.

3. Полное назогастральное промывание кишечника раствором электролитов достигает превосходных результатов, но пациенты находят этот метод дискомфортным, неприятным.

4. Последние исследования показали, что клизма наносит много вреда перед процедурой колоноскопии. Клизма, сделанная в домашних условиях, как правило, недостаточно качественная. Тяжело влить в себя полтора литра воды и удержать эту воду в кишечнике. Кроме того, важным является факт наличия повреждений на слизистой кишечника, клизма может дополнительно ее травмировать.

5. Хронические функциональные запоры препятствуют нормальной и эффективной очистке кишечника, при явном диагнозе не требу-

ют колоноскопии и подготовки к ней.

6. В силу тяжести состояния, например при раке толстой кишки, больной не способен задержать на нужное время жидкость, введенную с клизмой.

В точной диагностике ранних поражений проксимальных отделов ободочной кишки колоноскопия имеет значительное преимущество перед ирригоскопией. Она позволяет также производить морфологическое подтверждение характера процесса путем биопсии.

Колоноскопия дает возможность визуально диагностировать такие заболевания, как образование язвы, полипы и др., а также провести биопсию и удалить эти поражения. Колоноскопия позволяет удалять полипы размером в 1 мм и меньше. Колоноскопия во многом схожа с ректороманоскопией, разница заключается в обследуемых частях кишечника: колоноскопия позволяет обследовать весь толстый кишечник (120—152 см от общей длины), а ректороманоскопия — его дистальную часть (последние 60 см).

Виртуальная колоноскопия — разновидность колоноскопии в 2D-/3D-формате, реконструируемая из результатов компьютерной томограммы (КТ) или ядерно-магнитной резонансной томографии (ЯМРТ) и относящаяся к полностью неинвазивным диагностическим методам. На данный момент существуют споры относительно диагностических возможностей виртуальной колоноскопии. К тому же виртуальная колоноскопия не позволяет проводить терапевтические манипуляции, такие как биопсия и удаление полипов/опухолей, и выявлять повреждения размером до 5 мм [2, 4, 5—8].

Каждый год рак кишечника становится причиной смерти сотен тысяч людей во всем мире. В отличие от других форм рака рак толстого кишечника и прямой кишки разви-

вается очень медленно (до 10 лет и более) и очень хорошо поддается лечению на ранних стадиях развития.

Риск развития рака толстого кишечника выше у людей, прямые родственники которых болели этим заболеванием.

В подавляющем большинстве случаев на ранних стадиях развития рак кишечника не проявляется никакими симптомами, в связи с этим профилактическое проведение колоноскопии является единственной возможностью выявить рак на ранней стадии.

Для раннего выявления и успешного лечения рака кишечника специалисты рекомендуют проходить колоноскопию всем людям старше 50 лет 1 раз в 8—10 лет.

Несколько чаще (1 раз в год или 1 раз в 5—8 лет в зависимости от случая) профилактическую колоноскопию рекомендуется проходить людям, страдающим болезнью Крона, неспецифическим язвенным колитом и полипами толстого кишечника.

Люди, чьи родственники болели раком кишечника, должны проходить профилактическую колоноскопию 1 раз в 3—5 лет, начиная с возраста на 10 лет моложе, чем возраст, в котором рак был впервые обнаружен у их родственника или родственников.

Основные показания к колоноскопии:

1. Мелена.
2. Упорная диарея.
3. Железодефицитная анемия.
4. Значительное необъяснимое похудание.
5. Семейный анамнез рака толстой кишки.
6. Патология при рентгенологическом исследовании толстой кишки.
7. Рак или полипы толстой кишки в анамнезе.
8. Язвенный колит.
9. Для медикаментозного лечения хронических воспалительных заболеваний толстой кишки.

10. Хроническая, необъяснимая боль в животе.

Техника колоноскопии достаточно проста. Пациент, полностью обнаженный ниже пояса, укладывается на кушетке на левый бок. Ноги при этом согнуты в коленных и тазобедренных суставах и прижаты к животу.

Врач, проводящий обследование, аккуратно вводит колоноскоп в прямую кишку. Особо чувствительным пациентам область ануса перед этим смазывается анестезирующими гелями или мазями. Обычно для этого используется дикаиновая мазь или ксилокаингель.

Эндоскопист постепенно продвигает колоноскоп вглубь кишки и осматривает ее стенки, а чтобы расправить складки слизистой и лучше ее рассмотреть, в кишку подкачивается воздух. По времени вся процедура длится около 10 минут, если выполняются какие-то диагностические или лечебные манипуляции, то несколько дольше.

Подготовка к колоноскопии не отличается от подготовки к другим обследованиям толстого кишечника. Важно, чтобы каловые массы не мешали осмотру, а для этого необходимо:

- соблюдение бесшлаковой диеты на протяжении 2—3 дней до процедуры,

- тщательное очищение кишечника — колоноскопия не может быть проведена качественно без соблюдения этого условия [2, 4, 5—7].

На российском фармацевтическом рынке представлен **ряд средств, предназначенных для очистки кишечника и подготовки его к обследованию.** Это, в частности, касторовое масло, средства на основе лактулозы, фосфата натрия. Однако на протяжении последних 5—7 лет в клинической практике безусловным лидером остаются средства на основе полиэтиленгликоля (ПЭГ, макрогола), поскольку именно они в большей степени отвечают характеристикам идеально-

го средства для подготовки к колоноскопии.

ПЭГ действует быстро, отличается высокой эффективностью и переносимостью, обладает высоким профилем безопасности (практически не влияет на гомеостаз). Препараты на основе ПЭГ доступны по цене и удобны в применении, их можно использовать как амбулаторно, так и в стационаре. ПЭГ не оказывает раздражающего воздействия на слизистую кишечника.

В то же время применение, например, растворов на основе фосфатов натрия сопровождается локальным воспалением слизистой оболочки дистального отдела толстой кишки с афтоподобными эрозиями в нижнеампулярном отделе прямой кишки, что затрудняет диагностический поиск врача-гастроэнтеролога или колопроктолога [1, 3, 6—7].

Возможность использовать для полного очищения кишечника изотонические растворы впервые появилась в 1980 г. Их применение уменьшило частоту побочных эффектов, но тем не менее широкого распространения не получило из-за неприятного (соленого) вкуса раствора и ощущения тошноты при приеме.

Таким образом, поиски препаратов, способных улучшить очищение кишечника и не вызвать чувство дискомфорта у пациентов, продолжались годами.

В 1980 г. Davis и Fordtran с соавт. на основании проведенных ранее экспериментов пришли к выводу о необходимости разработки нового раствора, не обладающего способностью всасываться в кишечнике и вызывать секрецию воды и электролитов. С этой целью изучались различные комбинации солей.

В результате исследователи пришли к решению использовать для раствора в качестве основной соли сульфат натрия (поскольку он не всасывается в кишечнике) в комбинации с другими солями (Na_2SO_4 , KCl , NaHCO_3).

Был найден, изучен и включен во вновь созданный раствор не всасывающийся в кишечнике осмотический агент — полиэтиленгликоль (PEG) 4000. Макрогол (PEG 4000), благодаря своей высокой молекулярной массе, не абсорбировался из желудочно-кишечного тракта и не подвергался метаболизму, препятствовал всасыванию воды из желудка и кишечника и способствовал ускоренной эвакуации кишечного содержимого. Электролиты, в свою очередь, препятствовали нарушению водно-электролитного баланса организма. В окончательном варианте полученный раствор имел следующий состав (из расчета на 1 литр): NaCl — 25 mmol, Na_2SO_4 — 40 mmol, KCl — 10 mmol, NaHCO_3 — 20 mmol, PEG 4000 — 16 mmol [1—3, 6, 7].

Последующие клинические исследования подтвердили эффективность нового метода и доказали его преимущества перед ранее применявшимися методиками.

Так, в клиническом исследовании, проведенном с целью сопоставления эффективности нового (PEG 4000) и стандартного (бесшлаковая диета + слабительные средства + клизма) методов очищения, были использованы два критерия:

- 1) отсутствие в кишечнике остаточных фекальных масс;
- 2) процент полноценного осмотра слизистой оболочки толстой кишки.

Оказалось, что применение раствора с PEG 4000 было значительно более эффективным, чем использование стандартного метода ($p < 0,02$). При этом значительно лучше очищались нисходящий отдел толстой кишки и ректосигмоидный отдел. Отсутствие остаточных фекальных масс наблюдалось в этих отделах в 82,3 случаев и 27,5% соответственно. Согласно второму критерию, осмотр слизистой оболочки всей толстой кишки с помощью PEG 4000 удалось выполнить в 75% случаев и только в 20% при подго-

товке стандартным методом ($p < 0,01$). Среднее время, необходимое врачу для обследования кишечника, составило 24 мин при подготовке раствором PEG 4000, и 35 мин при подготовке стандартным методом.

По данным экспертов Российского эндоскопического общества, в список основных препаратов, используемых для подготовки к колоноскопии, с указанием их основных характеристик включены препараты, изготовленные на основе ПЭГ. В целом характеристики этих препаратов схожи и достаточно хорошо себя зарекомендовали на отечественном фармрынке [1—3, 6, 7]. Результаты подготовки препаратами на основе ПЭГ оценены в различных исследованиях, одно из которых показало отличный и хороший результат подготовки в 76,1% от общего числа пациентов (более 450 человек) [9, 10]. В зависимости от времени, назначенного для колоноскопии, разработаны два вида приема препаратов на основе ПЭГ:

1. Одноэтапная подготовка (если колоноскопия назначена на 8—10 ч утра). Препарат употребляют в предшествующий вечер с 16—17 до 21—22 ч. Ужинать нельзя!

2. Двухэтапная (если колоноскопия назначена на 11—14 ч дня). **Она предпочтительнее одноэтапной.** Нужно разделить употребление препарата на 2 приема. Первый этап накануне исследования вечером с 18 до 21 часов (ужинать при этом нельзя!). Второй этап утром перед процедурой примерно с 6.00 до 9.00 часов.

Алгоритм приема препаратов на основе ПЭГ

Прием препаратов следует начинать не раньше чем через 3 ч после «легкого» обеда (бульон, чай, сок), примерно в 16—18 ч. Один пакетик растворяется в 1 стакане (200 мл) питьевой воды комнатной темпера-

туры (газированную воду использовать нельзя). Полученный раствор надо пить медленно (приблизительно в течение 4—5 ч, по стакану в течение 15—20 мин, отдельными глотками, для улучшения вкуса можно запивать кислым соком без мякоти или лимоном). Если при приеме возникает ощущение тошноты, прерывают прием препарата на полчаса.

Через 1—2 ч от начала приема препарата появится жидкий стул, опорожнение кишечника завершится через 1—3 ч после последней дозы раствора препарата. При использовании препарата на основе ПЭГ клизмы делать не надо.

Нет необходимости голодать утром в день колоноскопии. Легкий завтрак (каша, яйцо, хлеб, чай или кофе) допустим и не мешает исследованию, а лишь улучшит самочувствие.

Как правило, подготовка препаратами на основе ПЭГ проходит адекватно, дополнительных мероприятий не требуется, качество подготовки пациента является наилучшим [1—3, 6, 7].

Если процедура колоноскопии назначена утром, то прием препарата

назначается в день перед исследованием с 17 до 22 ч. Это примерный график использования препарата.

При условии, что процедура колоноскопии будет проводиться на следующий день в 8—10 ч утра, последний прием пищи должен быть максимум в 10 ч вечера.

Если нет возможности осуществить подобную подготовку накануне колоноскопии, то существует еще один общий закон подготовки —

последняя порция препарата должна быть принята не позже чем за 4 ч до исследования ЖКТ.

Зная это и используя еще одно правило (не есть за 12 ч до колоноскопии), можно составить индивидуальный график приема препарата. Этот препарат является одним из наиболее доступных среди множества альтернативных средств, но не уступающим им по эффективности. Особенностью подготовки к колоноскопии больных хроническими функциональными запорами является назначение бесшлаковой диеты до приема препарата в течение 7—10 дней [1—3, 6, 7].



ИСТОЧНИКИ

1. Григорьева Г.А., Голышева С.В. Препараты макрогеля в подготовке пациентов к колоноскопии и хирургическим вмешательствам. *РМЖ*, 2004, 1: 5-8.
2. Di Palma JA, Brady CE, Stewart DL et al. Comparison of colon cleansing methods in preparation for colonoscopy. *Gastroenterology*, 1984, 86: 856-860.
3. Paoluzi P, Pera A, D'Albasio G et al. Osservazioni sull'uso di ISO-GIULIANI nella preparazione alla colonoscopia. *Giorn Ital End Dig*, 1991, Atti 14 Cong. Naz. SIED: 139-140.
4. Rey JF, Soquet JC. Acceptability of the colonic preparation. The interest in fractioning Fortrans doses for a better preparation to colonoscopy. *Medecine et Chirurgie Digestives*, 1990, 19: 501-517.
5. Скворцова Е.М., Скворцов В.В. Диагностика и лечение синдрома раздраженного кишечника. *Терапевт*, 2015, 5-6: 41-49.
6. Скворцов В.В., Тумаренко А.В. Клиническая гастроэнтерология: краткий курс. СПб.: Спецлит, 2015. 183 с.
7. Скворцов В.В. Внутренние болезни. М.: Эксмо, 2010. 1072 с.
8. Скворцов В.В., Тумаренко А.В., Скворцова Е.М. Современные проблемы диагностики и лечения неспецифического язвенного колита. *Терапевт*, 2011, 11: 24-29.
9. Никифоров П.А., Арутюнов А.Г., Бурков С.Г., Блохин А.Ф., Даныко А.И., Мореев И.И. Успешный десятилетний опыт применения препарата Фортранс в клинической практике для подготовки к колоноскопии. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*, 2008, 2: 62-66.
10. XIII съезд Научного общества гастроэнтерологов России. Яковлев А.А. Опыт применения Лавакولا для оптимизации подготовки к эндоскопическим исследованиям. www.mosfarma.ru/article/lavakol-EF-2013.pdf.