

Диагностика и лечение избыточной бактериальной контаминации тонкой кишки в клинической практике, собственный опыт

Е. Ю. Плотникова¹, М. В. Краснова², Е. Н. Баранова¹

¹Кемеровская государственная медицинская академия, Россия

²Городская клиническая больница № 3 им. М. А. Подгорбунского, Кемерово, Россия

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

микробный пейзаж желудочно-кишечного тракта, синдром избыточной бактериальной контаминации, мальабсорбция, дисбактериоз, дыхательные водородные тесты, лактулоза, деконтаминация кишечника, пробиотики, пребиотики

В желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) человека в норме «проживают» от 300 до 500 различных видов бактерий. Микробный пейзаж значительно отличается в проксимальных и дистальных отделах тонкой кишки. Если в верхних отделах тонкой кишки обитают примерно 10^2 колониеобразующих единиц/мл (КОЕ/мл), то ближе к толстой кишке их уже насчитывается 10^9 КОЕ/мл. В проксимальных отделах тонкой кишки грамположительные аэробные виды бактерий являются наиболее распространенными, в то время как грамотрицательные анаэробные бактерии чаще локализируются в дистальных отделах. У здоровых людей нормальная микрофлора кишечника поддерживается следующими основными физиологическими механизмами: уровень pH соляной кислоты в желудке, активность секреторной функции поджелудочной железы и холерез, моторика тонкой кишки и структурная целостность ЖКТ. Нарушение любого из этих защитных механизмов может привести к развитию синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке [4].

К наиболее важным этиологическим факторам относятся следующие:

- нарушение функции илеоцекального клапана (воспалительные, опухолевые процессы, первичная функциональная недостаточность);
- последствия хирургических операций (анатомическая или хирургически сформированная слепая петля; тонко-толстокишечный анастомоз или свищ, ваготомия, холецистэктомия, резекция тонкой кишки);
- заболевания ЖКТ, связанные с моторными расстройствами — гастростаз, дуоденостаз, стаз содержимого в тонкой и толстой кишках (хронические запоры, в т. ч. у больных диабетом);
- нарушения полостного пищеварения и всасывания (мальдигестия и мальабсорбция), в т. ч. связанные с ахлоргидрией различного происхождения (оперированный желудок, хронический атрофический гастрит, длительный прием ингибиторов протонной помпы); внешнесекреторной недостаточностью поджелудочной железы (хронический панкреатит); патологией желчевыводящих путей (желчнокаменная болезнь, хронический холецистит);
- энтеропатии (дисахаридазная недостаточность и прочие пищевые intolerантности);
- длительный пищевой дисбаланс;
- хронические воспалительные заболевания ки-

шечника, дивертикулиты, синдром короткой кишки;

- поступление бактерий из внекишечного резервуара (например, при холангите);
- местные и системные иммунные нарушения — лучевое, химическое воздействие (цитостатики), СПИД;
- антибиотикотерапия;
- стрессы различного происхождения;
- опухоли кишечника и мезентериальных лимфатических узлов [16].

– различные диеты для похудения, «чистки» с применением объемных клизм и, особенно, гидроколонтотерапия, которая имеет определенную популярность, но настойчиво не рекомендуется гастроэнтерологами всего мира, т. к. грубо нарушает микробные биотопы.

При СИБР увеличивается не только количество, но меняется и спектр микроорганизмов со сдвигом в сторону грамотрицательных бактерий и анаэробов. У 30% здоровых людей тощая кишка в норме почти стерильна, у остальных — имеет низкую плотность заселения, которая увеличивается по мере приближения к ободочной кишке и только в дистальном отделе подвздошной кишки обнаруживается микрофлора фекального типа: энтеробактерии, стрептококки, анаэробы рода бактероидов и др. [6].

Симптомы СИБР не имеют специфичности: метеоризм, вздутие живота, абдоминальная боль или дискомфорт, диарея, утомление, слабость, похудание — они отражают степень распространенности воспаления слизистой оболочки кишки, «наслаиваются» на проявления основного заболевания, являющегося причиной развития СИБР. Более тяжелые симптомы указывают на осложнения СИБР, включая мальабсорбцию, дефицит нутриентов и расстройство метаболизма костной ткани. Неспецифичность этих симптомов часто бывает причиной диагностических ошибок и требует дифференциального диагноза с синдромом раздраженной кишки (СРК), непереносимостью лактозы или фруктозы.

Для характеристики СИБР необходимы не только определение абсолютного количества бактерий, но и их видовое типирование, которое определяет проявление признаков и симптомов. Если преобладает избыточный рост бактерий, метаболизирующих желчные соли в неконъюгированные или нерастворимые соединения, то развивается клиника мальабсорбции жира или диарея, вызванная желчными кислотами. Деконъюгированные желчные кислоты могут оказывать токсический

повреждающий эффект на энтероциты, что не только нарушает ассимиляцию жиров, но также углеводов и белков. При избыточном росте бактерий, которые преимущественно метаболизируют углеводы в короткоцепочечные жирные кислоты и газ, в клинике преобладает вздутие без диареи, поскольку образующиеся продукты метаболизма могут абсорбироваться.

Верификацию избыточного бактериального роста в тонкой кишке проводят с помощью прямого и непрямых методов диагностики данного синдрома. «Золотым стандартом» диагностики СИБР является посев микрофлоры, для которого необходима аспирация содержимого тонкой кишки с немедленным посевом аспирата на питательную среду. Но избыточный бактериальный рост может затрагивать наиболее дистальные участки тонкой кишки, что находится вне пределов досягаемости инструментария [15].

Посев кала, использующийся в нашей стране как метод оценки микробного биоценоза кишечника, признается малоинформативным, т. к. даже при максимальном приближении к правилам проведения микробиологических исследований может дать представление о микробном составе лишь 12–15 типизируемых видов бактерий дистального отдела толстой кишки [3]. А если учесть, что основная нормофлора кишечника — анаэробы, и пациент собирает и несет свои фекалии до бактериологической лаборатории в присутствии обычного воздуха, в состав которого входит кислород, то большая часть этих бактерий погибает, зато очень быстро размножается патогенная аэробная флора. Что вырастет при посеве такого содержимого? Остается только гадать, но отношения даже к микробному пейзажу прямой кишки этот посев вряд ли будет иметь. Исследования кала информативно для поиска инфекционных возбудителей или глистной инвазии.

Существуют и другие методы, основанные на изучении концентрации индикана, продуцируемого индолположительными микроорганизмами, фенола и паракрезола, являющихся метаболитами аэробных (в меньшей степени) и анаэробных (в большей степени) микроорганизмов, а также способ диагностики состояния микробиоценоза различных биотопов, в т. ч. кишечника, основанный на определении короткоцепочечных жирных кислот, являющихся метаболитами в основном анаэробных родов микроорганизмов, методом газожидкостного хроматографического анализа [1].

К непрямым методам относятся тесты, основанные на изучении метаболитов микрофлоры. Это — ^{14}C - или ^{13}C -гликохолатный, ^{14}C -D- или ^{13}C -D-ксилозный дыхательные тесты, для выполнения которых необходимы изотопы и специализированная лаборатория. Наиболее используемыми являются водородные дыхательные тесты с лактулозой, глюкозой, лактозой и др. сахарами.

Водородные дыхательные тесты представляют собой простые, информативные и неинвазивные методы, которые были разработаны и изучены около 25 лет назад для диагностики различных заболеваний пищеварительного канала, в первую очередь — для определения мальабсорбции углеводов и избыточного бактериального роста в тонкой кишке. В настоящее время во всем мире данный диагностический метод быстро внедряется в клиническую практику. Некоторые методологические аспекты отдельных водородных тестов все еще не стандартизированы, поэтому изучение эффективности су-

ществующих и разработка и/или усовершенствование новых тестов во всем мире продолжается [5].

В 2008 г. был принят Римский консенсус по водородным тестам, в котором изложены рекомендации международных экспертов для клинической практики относительно показаний и методов проведения H_2 -дыхательных тестов при заболеваниях пищеварительного канала [12]. Метод дешев, прост, однако многие практикующие врачи не только не знают основных положений консенсуса, но до сих пор вообще не знакомы с этим тестом, не знают его диагностических возможностей, определенных ограничений и недостатков [2].

Содержание водорода в самом нижнем слое атмосферы — тропосфере — 0,575 ppm (пикамоль), содержание же его в выдыхаемом воздухе здорового человека 20–30 ppm и более (исключение составляют некоторые люди, кишечная микрофлора которых продуцирует больше метана, чем водорода, небольшая часть населения продуцирует еще неопределенные газы, являясь неотвечниками для водородных тестов). Усиление выделения водорода встречается, когда часть поглощенных углеводов (протеинов) не всасывается или не переваривается слизистой оболочкой тонкой кишки, и используется бактериальными колониями толстой кишки для брожения с выделением водорода. Часть этого водорода всасывается слизистой оболочкой кишечника в кровь и транспортируется легкими, где выделяется с выдыхаемым воздухом. Таким образом, поглощенные углеводы (глюкоза, фруктоза, лактулоза, галактоза, ксилоза, лактоза и т. д.) или вещества, схожие с углеводами по молекулярной структуре (сорбитол, ксилит, маннитол и т. д.) вызывают увеличение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе при нарушении всасывания или избыточном бактериальном росте в тонком кишечнике. Если газы не утилизируются бактериями, они абсорбируются, а затем выделяются с дыханием или во время опорожнения. В частности, H_2 может быстро всасываться в кровь и выделяться легкими, что является логичным обоснованием H_2 -дыхательного теста, широко используемого для определения мальабсорбции углеводов. Абсорбированный H_2 практически полностью удаляется из крови за один пассаж через легкие, таким образом, уровень экскреции H_2 должен быть эквивалентен его абсорбции в кишечнике. Около 14–20 % H_2 , высвобождаемого в толстой кишке, экскретируется через легкие: таким образом, измерение концентрации H_2 в выдыхаемом воздухе может быть принято за отражение кишечной продукции H_2 [10, 11].

Водородный тест применяется для ориентировочного представления о степени бактериального обсеменения тонкой кишки. Этот показатель находится в прямой зависимости от концентрации водорода в выдыхаемом воздухе натощак. У больных с заболеваниями кишечника, протекающими с хронической рецидивирующей диареей и бактериальным обсеменением тонкой кишки, концентрация водорода в выдыхаемом воздухе значительно превышает 15 ppm. При бактериальном обсеменении тонкой кишки «пик» нарастания концентрации водорода в выдыхаемом воздухе появляется гораздо раньше. Преимущества этого теста включают:

– неограниченный доступ к бактериям всех отделов пищеварительного тракта (в отличие от глюкозы, которая позволяет оценить избыточный рост только в проксимальных отделах тонкого кишечника):

– хорошую корреляцию между скоростью продукции водорода в пищеварительном тракте и скоростью выделения водорода легкими;

– четкое отграничение метаболической активности бактерий и их хозяина.

При помощи водородных дыхательных тестов можно диагностировать:

– увеличение времени транзита углеводов по ЖКТ;

– СИБР;

– мальабсорбцию или мальдегестию некоторых углеводов;

– непереносимость лактулозы, сахарозы, лактозы.

Лактулоза является искусственным синтетическим дисахаридом, состоящим из фруктозы и галактозы, для которого не существует фермента, чтобы разложить ее на моносахариды. Концентрация водорода (H_2) в выдыхаемом воздухе при водородном дыхательном тесте с лактулозой может иметь несколько графиков:

– нормальный — в тонкой кишке лактулоза не разлагается, при достижении толстой кишки она подвергается брожению с выделением водорода, который всасывается в кровь и выделяется с выдыхаемым воздухом;

– патологический — при избыточном бактериальном росте лактулоза подвергается брожению уже в тонкой кишке, концентрация водорода достигает максимума раньше.

Тест с лактулозой является наиболее распространенным неинвазивным тестом для определения времени кишечного транзита различных углеводов. После базового выдоха обследуемым предлагается выпить: детям до 6 мес. — 3,34 г (5 мл), детям старше 6 мес. — 6,68 г (10 мл), взрослым — 10 г (15 мл) лактулозы, растворенной в небольшом количестве (50–150 мл) воды. Непосредственную регистрацию измерений производит обученная медсестра, заключение дает гастроэнтеролог, клиническую оценку и лечение проводит врач, направивший пациента на обследование. Диагностическим считается повышение концентрации водорода свыше 15 ppm. Ранний пик концентрации H_2 говорит о СИБР, задержка роста концентрации H_2 указывает на удлинение времени кишечного транзита. Проводится тест в течение 2,5–4 ч, пациент делает выдохи в трубку прибора или специальный, герметически закрывающийся пакет определенного объема через 15–30 мин, в зависимости от фазы исследования. Для точности теста необходимо, чтобы продукция водорода из неабсорбированного углевода тестовой пищи бактериями толстой кишки приводила к четко различимому повышению водородного сигнала в выдыхаемом воздухе. На основании результатов исследований целесообразно воздерживаться от приема пищи в ночь перед обследованием. Изменять выделение водорода с выдыхаемым воздухом может также курение. Поэтому пациентам до и во время теста курить запрещается [13].

Мы имеем пятилетний опыт работы с дыхательными водородными тестами, используя в практике прибор Gastrolyzer 2 (Bedfont Scientific LTD, Великобритания). Приводим несколько интересных клинических примеров из нашей практики. Всем пациентам, кроме дыхательных водородных тестов с лактулозой, назначались стандартные обследования: кроме общеклинических методов, комплекс методик на выявление целиакии, исследование кала на антиген лямблий, копрограмму, фекальную эластазу-1, компьютерную колоноскопию или ирриго-

скопию, фиброколоноскопию (по показаниям), психологическое тестирование, а также каждый пациент заполнял опросник IBS Quality of Life (IBS-QOL) [14].

Пациент А., 60 лет. Жалобы на постоянный кашицеобразный стул до 5–6 раз в день в течение двух лет, периодические боли в животе, вздутие, флатуленцию, непереносимость ряда продуктов, похудание на 17 кг за 2 года, ухудшение самочувствия за последние 3 мес. Вынужден соблюдать строгую диету — рисовую кашу на воде, сухари, крепкий чай и т. п. Обследовался и лечился у инфекциониста с некоторым недолгим улучшением. В стандартных обследованиях — железодефицитная анемия легкой степени тяжести, снижения показателей магния и кальция в крови. По данным дыхательного водородного теста — выраженная бактериальная контаминация тонкой кишки (рис. 1, № 1). Назначено лечение — антибиотики, затем курс пребиотиков и пробиотиков, поливитаминов. Через месяц на приеме пациент отмечает значительное улучшение самочувствия, прибавку в массе тела 5 кг, нормализацию стула. Через 6 мес — результаты анализов крови и дыхательный водородный тест без патологии (рис. 2, № 1).

Пациентка У., 72 года. Жалобы на тошноту, горечь во рту по утрам, чередование запоров и поносов, периодические боли в животе натощак и после приема пищи через некоторое время, вздутие живота. Похудела на 15 кг за последних 3 года, соблюдает строгую диету с исключением жирной, жареной и молочной пищи и т. п. По результатам исследования выявлено: амилорея и стеаторея по копрограмме, фекальная эластаза-1 — 50 мкг/г кала, выраженная гипомоторная дисфункция желчного пузыря. Данные дыхательного водородного теста в норме (рис. 1, № 2). Назначена схема лечения хронического панкреатита и билиарной недостаточности с хорошим клиническим эффектом в динамике.

Пациентка А., 42 года. Жалобы на чередование запоров и поносов, нервозность, слабость, повышенную утомляемость. Неоднократно лечилась по поводу «дисбактериоза» без эффекта (рис. 1, № 3). Стандартные исследования без патологии. По данным дыхательного теста можно предположить: снижена скорость транзита по тонкой кишке, снижен уровень нормофлоры в толстой кишке. По данным психологического тестирования — соматоформное тревожное расстройство в рамках СРК, средней степени тяжести. Назначено лечение — психотропные препараты, пребиотики и пробиотики. В динамике через 6 мес пациентка жалоб не предъявляет, результаты дыхательного водородного теста в норме (рис. 2, № 3).

Пациент Р., 64 года. Диагноз — цирроз печени вирусной этиологии в исходе гепатита С, класс В по Чайлд — Пью. Жалобы на выраженный метеоризм, жидкий стул, боли, которые усиливаются после приема лактулозы, входящей в схему лечения. Дыхательный водородный тест показал выраженную бактериальную контаминацию тонкой кишки (рис. 1, № 4). В таких ситуациях данный тест может использоваться для мониторинга СИБР с целью назначения антибактериальной терапии. В динамике после курса антибиотикотерапии отмечается значительная положительная динамика, но рекомендован повторный курс с заменой препарата (рис. 2, № 4).

Пациент Н., 32 года. Жалобы на постоянные ноющие боли в животе, усиливающиеся при стрессе или после приема определенных продуктов, периодический

кашицеобразный стул до 2–4 раз в сутки, вздутие живота, утомляемость, нервозность, ангедонию. Стандартные исследования без патологии. В течение нескольких лет посещает гастроэнтерологов, хирургов, назначенное лечение «дисбактериоза» малоэффективно, вес стабилен. По результатам дыхательного теста выявлен СИБР (рис. 1, № 5). По психологическим опросникам выявлено соматоформное депрессивное расстройство в рамках СРК, ассоциированного с СИБР, тяжелой степени. Назначено лечение — антибиотики, пребиотики, пробиотики, антидепрессанты. После курса лечения СИБР (рис. 2, № 5), клинически отмечает улучшение, но болевой синдром до конца не купирован, прием антидепрессантов продолжает.

Пациентка М., 37 лет. Жалобы на периодический кашицеобразный стул с детства, плохую переносимость молочных продуктов, за последние 3 года кашицеобразный стул стал постоянным 4–8 раз в сутки, похудела на 8 кг, ИМТ — 17,2 кг/м². Стандартные исследования выявили целиакию, железодефицитную анемию легкой степени тяжести, по данным водородного дыхательного теста — СИБР (рис. 1, № 6). Назначено лечение — аглютенная диета, антибиотики, пробиотики, пребиотики, поливитамины с комплексом основных микроэлементов. В динамике отмечает улучшение — прибавка в массе тела 3 кг, стул кашицеобразный 2–3 раза в сутки. По результатам дыхательного водородного теста — норма (рис. 2, № 6).

Водородные дыхательные тесты на сегодняшний день рассматривают как информативные методы диагностики определенных физиологических и патологических процессов, таких как мальабсорбция углеводов (лактоза, фруктоза, сорбитол), СИБР, определение времени oroцекального транзита. Ввиду неинвазивности и относительной дешевизны во многих случаях они являются диагностическими тестами первой линии обследования. Роль и клинические показания для их проведения в гастроэнтерологической практике постоянно уточняют и расширяют. Практические врачи должны знать о преимуществах и недостатках этих методов обследования и широко применять их в клинической практике.

Проблема лечения избыточной бактериальной контаминации не так актуальна, как ее диагностика. Лечение пациентов с СИБР заключается в устранении избыточного бактериального обсеменения тонкой кишки, восстановлении микробиоценоза кишечника, нормализации кишечного пищеварения. Параллельно проводится симптоматическое лечение, направленное на ликвидацию или уменьшение выраженности основных симптомов заболевания.

Многими авторами рекомендуется назначение антибактериальных препаратов широкого спектра, эффективных против анаэробных бактерий — а-рифаксимины (400–600 мг 2 раза в сутки), тетрациклина (внутри 0,25 г 4 раза в сутки), ампициллина (внутри 0,5 г 4 раза в сутки), метронидазола (внутри 500 мг 3 раза в сутки), ципрофлоксацина (по

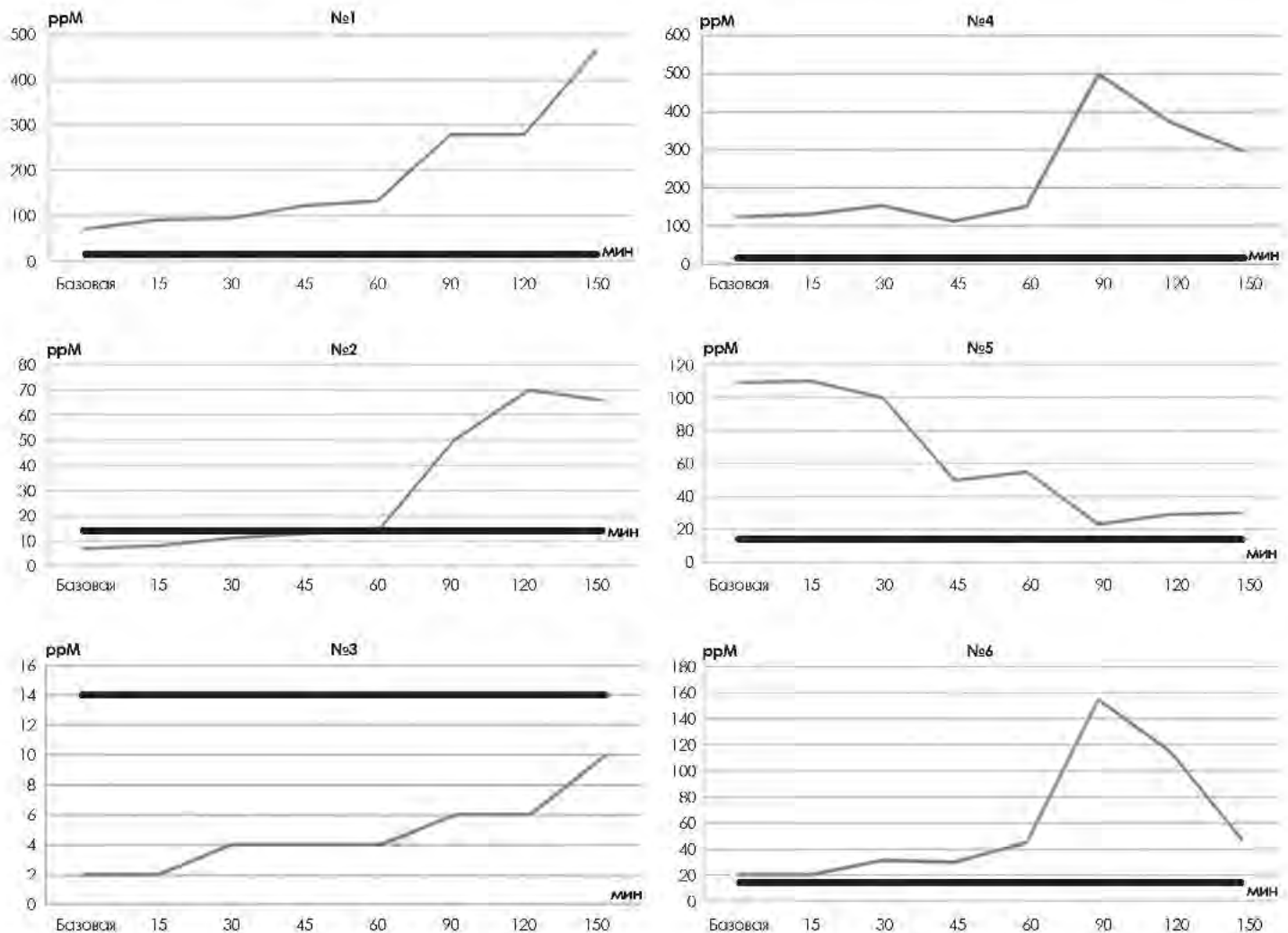


Рис. 1. Результаты дыхательных водородных тестов до лечения.

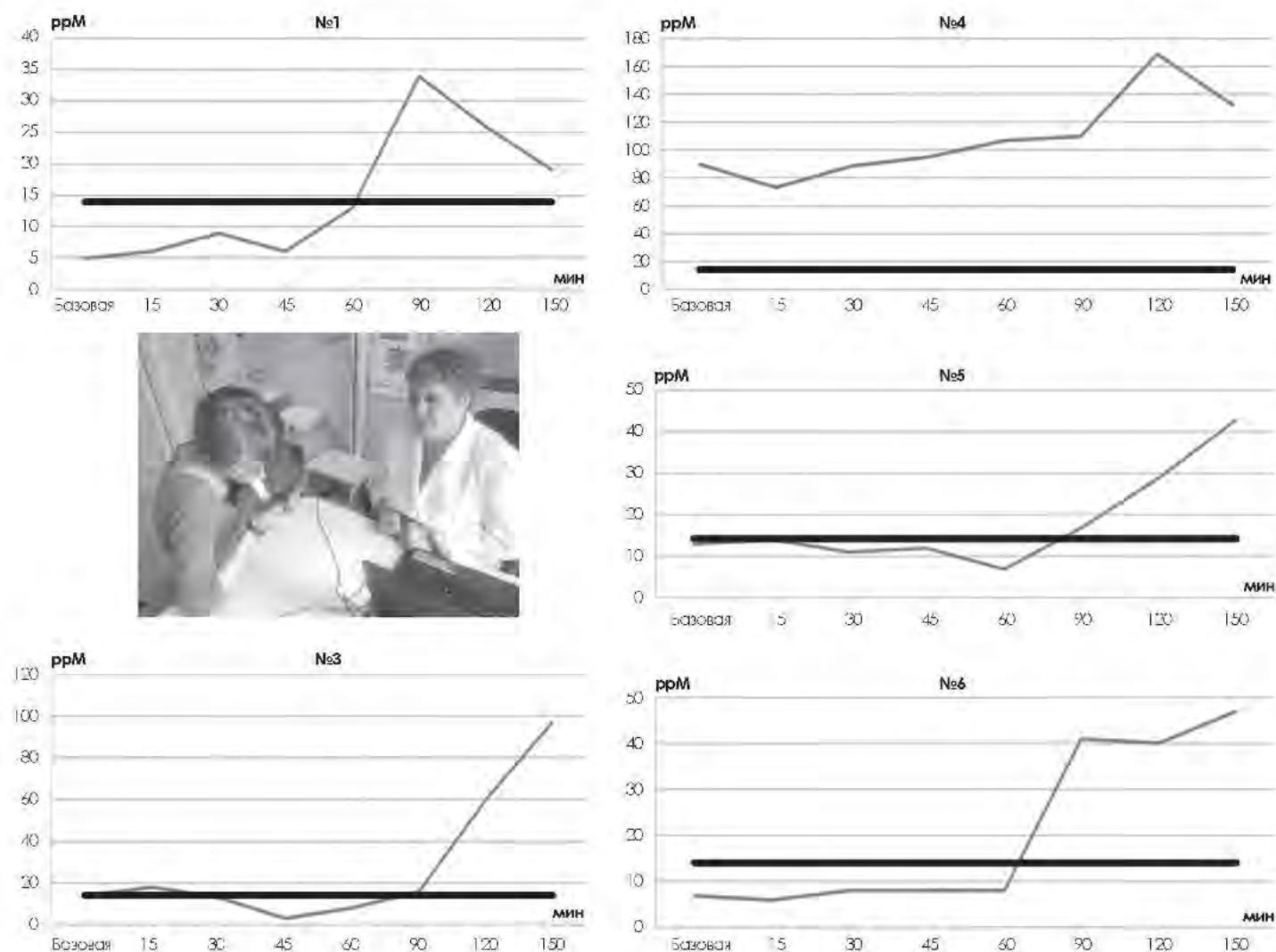


Рис. 2. Результаты дыхательных водородных тестов в динамике после лечения. На фото — проведение дыхательного теста.

500 мг 2 раза в день), норфлоксацина (800 мг в сутки), ванкомицина (по 125 мг 4 раза в день) [6, 8, 16]. Иногда требуются повторные курсы продолжительностью от 7 до 14 дней. В нашей практике чаще всего мы используем рифаксимин по 400 мг 2 раза в сутки, часто бывает достаточно одного курса лечения для значительного улучшения самочувствия и для нормализации показателей дыхательного водородного теста. Если болевой синдром и кишечная диспепсия сохраняются при нормализации показателей дыхательного водородного теста, то данная симптоматика рассматривается как проявление СРК. При анализе данных, накопленных нами за 5 лет, частота ассоциации СРК и СИБР выявлена более чем у 60% пациентов.

После курса антибактериальной терапии мы назначаем про- и пребиотики. Выбор пробиотика для эмпирической коррекции микробного пейзажа кишечника — довольно сложная задача, поскольку многие из них оказываются неэффективными. Возможно, это связано с быстрой гибелью вводимых штаммов из-за высокой агрессивности иммунной системы по отношению к собственной микрофлоре. Нужно подбирать только препараты, которые соответствуют следующим критериям [8]:

- содержат микроорганизмы, пробиотический эффект которых доказан в рандомизированных контролируемых исследованиях;
- обладают стабильной клинической эффективностью;

- являются фено- и генотипически классифицируемыми;
- сохраняются живыми;
- являются непатогенными и нетоксичными, не вызывают побочных эффектов при длительном применении;
- оказывают положительное влияние на организм хозяина (например, увеличивают резистентность к инфекциям);
- обладают колонизационным потенциалом, т. е. сохраняются в пищеварительном тракте до достижения максимального положительного эффекта (устойчивы к высокой кислотности, органическим и желчным кислотам, антимикробным токсинам и ферментам, продуцируемым патогенной микрофлорой);
- являются кислотоустойчивыми или заключены в кислотоустойчивую капсулу;
- являются стабильными и сохраняют жизнеспособные бактерии при длительном сроке хранения [7, 9].

Таким образом, для диагностики СИБР у пациентов целесообразно назначать дыхательные водородные тесты с лактулозой, глюкозой, лактозой и др. сахарами наряду с другими стандартными методами обследования. Для коррекции этого состояния очень важно, кроме селективной деконтаминации патогенной и условно-патогенной микрофлоры (при необходимости), восстановить нормальный микробный пейзаж с использованием пребиотиков и пробиотиков, в т. ч. и метаболитных пробиотиков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ардатская М. Д. Синдром избыточного бактериального роста и нарушение процессов пищеварения и всасывания / М. Д. Ардатская // Поликлиника. — 2009. — № 2 — С. 38–40.
2. Белоусова Е. А. Синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке в свете общей концепции о дисбактериозе кишечника: взгляд на проблему / Е. А. Белоусова // Фарма-тека. — 2009. — № 2. — С. 8–16.
3. Василенко В. В. Дисбактериоз-синдром раздраженного кишечника: эссе-анализ проблемы / В. В. Василенко // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. — 2000. — № 6. — С. 10–13.
4. Дыхательные водородные тесты в диагностике синдрома избыточного бактериального роста / Е. Ю. Плотникова, М. В. Краснова, Е. Н. Баранова [и др.] // Диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта по выдыхаемому воздуху: сб. науч. статей III международного конкурса научно-исследовательских работ. — СПб, 2012. — С. 64–70.
5. Клиническое применение водородных дыхательных тестов в гастроэнтерологии / В. Г. Передерий, С. М. Квач, А. К. Си-зенко, О. В. Швец // Сучасна гастроентерологія. — 2010. — № 4 (54). — С. 26–33.
6. Маев И. В. Терапевтическая тактика при синдроме избыточного бактериального роста в тонкой кишке / И. В. Маев, А. А. Самсонов // Consilium Medicum. — № 7. — 2007. — С. 45–56.
7. Хавкин А. И. Микрофлора пищеварительного тракта / А. И. Хавкин. — М.: Фонд социальной педиатрии, 2006. — 416 с.
8. Шендеров Б. А. Медицинская микробная экология и функциональное питание / Б. А. Шендеров // Пробиотики и функциональное питание. — Т. 3. — М.: Изд-во Грантъ, 2001. — 287 с.
9. Gorbach S. L. Probiotics and gastrointestinal health / S. L. Gorbach // Am. J. Gastroenterol. — 2000. — Vol. 1. — P. 2–4.
10. Levitt M. D. Use of respiratory hydrogen (H₂) excretion to detect carbohydrate malabsorption / M. D. Levitt, R. M. Donaldson // J. Lab. Clin. Med. — 1970. — Vol. 75. — P. 937–945.
11. Levitt M. D. Volume, composition, and source of intestinal gas / M. D. Levitt, J. H. Jr. Bond // Gastroenterology. — 1970. — Vol. 59. — P. 921–929.
12. Methodology and indications of H₂-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference / A. Gasbarrini, G. R. Corazza, G. Gasbarrini, M. Montalto; 1st Rome H₂-Breath Testing Consensus Conference Working Group // Aliment. Pharmacol. Ther. — 2009. — Vol. 29, Suppl. 1. — P. 1–49.
13. Perman J. A. Glycoproteins as for production of hydrogen and methane by colonic bacterial flora / J. A. Perman, S. Modler // Gastroenterology. — 1982. — Vol. 83. — P. 388–393.
14. Quality of life in persons with irritable bowel syndrome: development and validation of a new measure / D. L. Patrick, D. A. Drossman, I. O. Frederick [et al.] // Dig. Dis. Sci. — 1998. — Vol. 43, No 2. — P. 400–411.
15. Singh V. V. Small bowel bacterial overgrowth: presentation, diagnosis, and treatment / V. V. Singh, P. P. Toskes // Curr. Treat. Options Gastroenterol. — 2004. — Vol. 7, No 1. — P. 19–28.
16. Small intestinal bacterial overgrowth syndrome / M. Kopačova, J. Bures, J. Cyrany [et al.] // World J. Gastroenterol. — 2010. — Vol. 16, No 24. — P. 2978–2990.

УДК 616.341-008.87.001.86-036-07-08

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
ИЗБЫТОЧНОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ
КОНТАМИНАЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ
В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ,
СОБСТВЕННЫЙ ОПЫТ**

Е. Ю. Плотникова¹, М. В. Краснова²,
Е. Н. Баранова³¹Кемеровская государственная
медицинская академия, Россия²Городская клиническая больница № 3
им. М. А. Подгорбунского, Кемерово, Россия

Ключевые слова: микробный пейзаж желу-
дочно-кишечного тракта, синдром избыточной
бактериальной контаминации, мальабсорб-
ция, дисбактериоз, дыхательные водородные
тесты, лактулоза, деконтаминация кишечника,
пробиотики, пребиотики

Данная работа посвящена диагностике и ле-
чению синдрома избыточного бактериально-
го роста в тонкой кишке. Описаны патогене-
тические механизмы развития синдрома избы-
точного бактериального роста в тонкой кишке,
а также методы его дифференциальной диа-
гностики с другими заболеваниями. В разде-
ле лечения синдрома избыточного бактери-
ального роста в тонкой кишке рассмотрены
современные данные о применении препара-
тов с высоким уровнем доказательности и
рекомендаций. Также в статье приводятся
собственные данные по выявлению и лечению
у пациентов синдрома избыточного бактери-
ального роста в тонкой кишке.

УДК 616.341-008.87.001.86-036-07-08

**ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ
НАДЛИШКОВОЇ БАКТЕРІАЛЬНОЇ
КОНТАМІНАЦІЇ ТОНКОЇ КИШКИ
В КЛІНІЧНІЙ ПРАКТИЦІ,
ВЛАСНИЙ ДОСВІД**

К. Ю. Плотникова¹, М. В. Краснова²,
Є. М. Баранова³¹Кемерівська державна
медична академія, Росія²Міська клінічна лікарня № 3
ім. М. О. Подгорбунського, Кемерово, Росія

Ключові слова: мікробний пейзаж шлунко-
во-кишкового тракту, синдром надлишкової
бактеріальної контамінації, мальабсорбція,
дисбактеріоз, дихальні водневі тести, лактуло-
за, деконтамінація кишечника, пробіотики,
пребіотики

Дана робота присвячена діагностиці та ліку-
ванню синдрому надлишкового бактеріаль-
ного росту в тонкій кишці. Описано патогене-
тичні механізми розвитку синдрому надлиш-
кового бактеріального росту в тонкій кишці,
а також методи його диференціальної діагно-
стики з іншими захворюваннями. У розділі ліку-
вання синдрому надлишкового бактеріально-
го росту в тонкій кишці розглянуто сучасні дані
про застосування препаратів із високим рів-
нем доказовості та рекомендацій. Також у
статті наведено власні дані з виявлення та ліку-
вання у пацієнтів синдрому надлишкового
бактеріального росту в тонкій кишці.

**DIAGNOSTICS AND TREATMENT
OF EXCESSIVE BACTERIAL CONTAMINATION
OF THE SMALL INTESTINE IN CLINICAL
PRACTICE, OUR OWN EXPERIENCE**

E. Y. Plotnikova¹, M. V. Krasnova²,
Y. N. Baranova³¹Kemerovo State Medical Academy, Russia²City clinical hospital No 3

n. a. M. A. Podgorbunsky, Kemerovo, Russia

Key words: microbial landscape of the gastroin-
testinal tract, small intestinal bacterial overgrowth
syndrome, malabsorption, dysbiosis, hydrogen
breath tests, lactulose, intestinal decontamina-
tion, probiotics, prebiotics

This paper is devoted to the diagnostics and treat-
ment of the small intestinal bacterial overgrowth
syndrome. Its pathogenetic mechanisms are de-
scribed, as well as methods of differential diagnos-
tics with other diseases. Part concerning the treat-
ment of the small intestinal bacterial overgrowth
syndrome reviews current data on the use of
drugs with a high level of evidence and recom-
mendations. The article also represents our own
data on identification of the small intestinal bac-
terial overgrowth syndrome in patients and its
treatment.