

# Диетотерапия со сниженным содержанием ферментируемых олигосахаридов, дисахаридов, моносахаридов и полиолов (FODMAP) при синдроме раздраженного кишечника

А.Н.Казюлин<sup>✉1</sup>, Д.Т.Дичева<sup>1</sup>, И.С.Русс<sup>2</sup>, Д.Н.Андреев<sup>1</sup>, Е.В.Парцвания-Виноградова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И.Евдокимова Минздрава России. 127473, Россия, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1;

<sup>2</sup>Европейский медицинский центр. 129090, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 35

В комплексной терапии синдрома раздраженного кишечника (СРК) чрезвычайно важным является создание новых схем диетотерапии. Наиболее рекомендуемой на сегодняшний день представляется диета со сниженным содержанием ферментируемых олиго- (фруктаны и галактаны), ди- (лактоза), моносахаридов (фруктоза) и полиолов (FODMAP). Исключение продуктов питания в рационе пациентов с разными клиническими вариантами СРК по схеме диеты FODMAP приводит к уменьшению процессов газообразования и нормализации сократительной активности кишечника, что значительно снимает частоту обострений заболевания и повышает качество жизни таких больных.

**Ключевые слова:** синдром раздраженного кишечника, диетотерапия при синдроме раздраженного кишечника, диета со сниженным содержанием ферментируемых олигосахаридов (фруктаны и галактаны), дисахаридов (лактоза), моносахаридов (фруктоза) и полиолов (FODMAP).

✉alexander.kazyulin@yandex.ru

**Для цитирования:** Казюлин А.Н., Дичева Д.Т., Русс И.С. и др. Диетотерапия со сниженным содержанием ферментируемых олигосахаридов, дисахаридов, моносахаридов и полиолов (FODMAP) при синдроме раздраженного кишечника. Consilium Medicum. 2016; 18 (8): 75–78.

## Diet therapy with a reduced content of fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP) for the irritable bowel syndrome

A.N.Kazyulin<sup>✉1</sup>, D.T.Dicheva<sup>1</sup>, I.S.Russ<sup>2</sup>, D.N.Andreev<sup>1</sup>, E.V.Partsvania-Vinogradova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>A.I.Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Health of the Russian Federation. 127473, Russian Federation, Moscow, ul. Delegatskaia, d. 20, str. 1;

<sup>2</sup>European Medical Center. 129090, Russian Federation, Moscow, ul. Shepkina, d. 35

In the treatment of irritable bowel syndrome (IBS) it is extremely important to create new schemes of diet therapy. The most recommended today is a diet with a reduced content of fermentable oligosaccharides (fructans and galactans), di- (lactose), monosaccharides (fructose) and polyols (FODMAP). Exclusions of various food in the diet of patients with different clinical variants of IBS diet for FODMAP scheme reduces the gassing process and normalization of contractile activity of the intestine, which greatly relieves the frequency of exacerbations and improves the quality of life of these patients.

**Key words:** Irritable bowel syndrome, diet therapy for the irritable bowel syndrome, a diet with a reduced content of fermentable oligosaccharides (fructans and galactans), disaccharides (lactose), monosaccharides (fructose) and polyols (FODMAP).

✉alexander.kazyulin@yandex.ru

**For citation:** Kazyulin A.N., Dicheva D.T., Russ I.S. et al. Diet therapy with a reduced content of fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP) for the irritable bowel syndrome. Consilium Medicum. 2016; 18 (8): 75–78.

Экономические расходы на диагностику и лечение пациентов с функциональными заболеваниями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в частности синдромом раздраженного кишечника (СРК), неуклонно растут за последние десятилетия [1, 2]. В связи с этим актуальной проблемой является разработка новых медикаментозных и немедикаментозных подходов в терапии СРК.

В этиопатогенезе СРК роль пищевых факторов, таких как избыточное количество растительной клетчатки, жира, углеводов, не поддающиеся ферментативному гидролизу моно- и дисахариды, продукты жизнедеятельности кишечных бактерий, пищевые аллергены, консерванты и т.д., бесспорна, что нашло свое отражение в ряде исследований [3–6], итогом которых явились Римские критерии IV, подтвердившие роль диетических факторов в развитии функциональных заболеваний органов пищеварения [7, 8].

Соответственно, лечебному питанию традиционно отводится важная роль в терапии гастроэнтерологических расстройств. В случае заболевания кишечника нерациональное и несбалансированное питание с недостатком или преобладанием каких-либо ингредиентов, например, растительной клетчатки, приводит к усугублению клинической симптоматики.

На протяжении всей истории медицины предлагались разные диетические подходы к лечению заболеваний органов пищеварения, что во многом было обусловлено традиционным характером питания в соответствующей эпо-

хе. К сожалению, отличительными особенностями питания последнего десятилетия являются большое разнообразие продуктов долгого хранения, использование красителей и усилителей вкуса в продукты питания; нарастает число пациентов, питающихся нерегулярно, принимающих основной объем пищи в вечерние часы. Все эти факторы не могут не оказывать влияния на состояние органов пищеварения.

В силу того что универсальную диету невозможно разработать, чрезвычайно важна индивидуализация общих рекомендаций, предложенных с учетом нормальной физиологии кишечника и патофизиологических механизмов, характерных для заболеваний этого органа. Вариант рекомендуемой диеты зависит от локализации патологического процесса (тонкая или толстая кишка), моторной активности, выраженности синдромов мальабсорбции и мальабсорбции, характера кишечной диспепсии. Поскольку ЖКТ с точки зрения нормальной физиологии представляет собой пищеварительно-транспортный конвейер, при разработке индивидуальной диеты у пациентов с заболеваниями кишечника необходимо учитывать состояние верхних отделов пищеварительного тракта. Чрезвычайно важными становятся наличие или отсутствие явлений пищевой непереносимости, характер сопутствующих заболеваний (например, сахарный диабет, хроническая почечная недостаточность), возраст больного. При разработке диеты нельзя не учитывать также ин-

дивидуальные вкусовые пристрастия. Калораж предлагаемой диеты напрямую зависит от профессиональной деятельности пациента.

В силу частого рецидивирующего течения СРК больной нередко настроен на поиск «панацеи» – лекарственного препарата или метода лечения, который раз и навсегда избавит его от заболевания. Далеко не все пациенты анализируют причинно-следственную связь: нарушение диеты – появления симптоматики заболевания. Таким образом, представляется крайне важным сформировать внутреннюю картину болезни у больного как понимание сути заболевания и знаний о возможных триггерных механизмах обострений.

В рамках диетотерапии пациентам, страдающим СРК, рекомендовано исключить продукты, усиливающие газообразование (например, бобовые, лук, сельдерей, морковь, изюм, бананы, абрикосы, чернослив, брюссельскую капусту, проростки пшеницы), а также алкоголь и кофеинсодержащие напитки [9–11]. Данная рекомендация основана на том факте, что повышенное газообразование через реализацию феномена висцеральной гиперчувствительности часто индуцирует усиление симптоматики у больных с СРК [12, 13].

Совершенствование подходов к диетотерапии СРК на основе доказательной медицины привело к актуализации применения у этой категории пациентов диеты со сниженным содержанием ферментируемых олиго- (фруктаны и галактаны), ди- (лактоза), моносахаридов (фруктоза) и полиолов (сахарные спирты – изомальтит, мальтит, маннит, ксилит, сорбит) [14–16]. Данные короткоцепочечные углеводы объединены термином FODMAP, представляющим собой англоязычный акроним: Fermentable Oligo-, Di-, Mono- and Polyol. Все FODMAP плохо всасываются и осмотически активны в просвете кишечника, где они быстро ферментируются, вызывая метеоризм и абдоминальный болевой синдром [16, 17].

Причины, обуславливающие неадекватную абсорбцию FODMAP, связаны со следующими факторами [11, 16–20]:

1) отсутствие внутрипросветных кишечных ферментов, способных к гидролизу гликозидных связей, содержащихся в углеводах;

2) отсутствие/низкая активность ферментов щеточной каемки (лактазы);

3) недостаточная эффективность эпителиальных белков-транспортёров GLUT-2, GLUT-5.

В частности, минимальная абсорбция фруктанов в тонкой кишке обуславливается отсутствием в ЖКТ человека ферментов, которые способны расщеплять  $\beta$ -(2-1)-фруктозо-фруктозные гликозидные связи [18]. Галактаны практически не всасываются в тонкой кишке ввиду отсутствия фермента  $\alpha$ -галактозидазы [11]. Низкое всасывание лактозы определяется абсолютной или относительной недостаточностью экспрессии в тонкой кишке фермента лактазы (гиполактазия), которая определяется у 70% людей [19]. Фруктоза всасывается пассивно ворсинками эпителия путем облегченной диффузии с помощью белка-транспортёра – GLUT-5. При этом глюкоза облегчает всасывание свободной фруктозы за счет активации более быстрой диффузии с участием транспортёра GLUT-2. Именно поэтому избыток фруктозы при недостатке глюкозы приводит к ухудшению всасывания первой [20]. Полиолы являются слишком большими молекулами для простой диффузии, что обуславливает их низкую абсорбцию в кишечнике [10].

Низкая абсорбция FODMAP приводит к их активной ферментации микрофлорой толстой кишки с образованием двуокиси углерода, водорода и метана. Как уже говорилось, повышенное газообразование через реализацию феномена висцеральной гиперчувствительности может индуцировать симптоматику заболевания [13]. Также FODMAP являются осмотически активными молекулами,

приводящими к увеличению объема внутрипросветной жидкости в тонкой кишке [21]. Данный эффект может манифестировать в виде болевого синдрома, а в случае недостаточного адаптивного поглощения воды в толстой кишке – приводить к диарее [16, 17].

Ниже мы приводим рекомендации пациентам по режиму питания:

- Желательно есть 4–5 раз в день, хорошо прожевывая пищу для того, чтобы она смачивалась слюной; спокойно, сосредоточившись на еде. Пить между едой не менее 30 мл на 1 кг массы тела – 2–2,5 л вода без газа, лучше пить жидкость за 15–30 мин. До еды и через 1 ч после еды.
- Полезно есть по желанию и вкусу:
  - каши цельнозерновые – гречневая, овсяная, темный рис, по желанию с овощами и растительным маслом любым: утром – до 8 ст. л., днем – до 4 ст. л.;
  - рыба – полезна как источник белка, омега-кислот, фосфора, витамина D; рекомендуется употребление судака, хека, трески, горбуши, сибыса, дорадо и др.; конечно, свежая рыба имеет предпочтение перед замороженной и, безусловно, копченой или соленой; способ приготовления – варить, тушить, запекать, готовить на пару, гриль, но не жарить;
  - мясо – предпочтительны индейка, курица (лучше грудковая часть), цесарка, кролик, говядина; нежелательны или можно употреблять крайне редко – любая свинина, баранина, колбаса, сосиски, субпродукты, печень животных; способ приготовления – варить, тушить, запекать, готовить на пару, гриль, но не жарить;
  - супы, сваренные на воде, овощные;
  - овощи «вершковы» – зелень, огурцы, помидоры, сельдерей, листья любого салата, кабачки, цукини, патиссоны, болгарский перец, проростки – в любом количестве по вкусу и переносимости с птицей и рыбой в свежем виде или вареном или тушеном; не рекомендованы следующие овощи: спаржа, свекла, брюссельская капуста, брокколи, белокочанная капуста, бобовые: нут, чечевица, красная и стручковая фасоль, горох;
  - грибы – необходимо исключить из рациона;
  - картофель ограничить по количеству; в случае увеличения вздутия живота после употребления картофеля – исключить;
  - разрешены: морковь, сельдерей, баклажаны, тыква в любое блюдо по вкусу;
  - фрукты: киви – 2 шт. в день в перекусы до 18 ч, бананы, виноград, грейпфрут, дыня, канталупа, карамбола, дуриан, лимон, лайм, апельсин, маракуйя, папайя, танжело; исключить следующие фрукты: яблоки, персики, манго, груши, консервированные фрукты в собственном соку, арбуз, абрикосы, авокадо, вишня, личи, нектарин, слива, чернослив, хурма, рамбутан; не рекомендованы большие порции фруктов, сухофруктов, фруктовый сок;
  - сладости – исключить мед и медсодержащие продукты; разрешено – заменители меда: светлая патока, кленовый сироп; сахарозаменители: глюкоза, сахар (сахароза), другие искусственные подсластители, кроме изомальтита, мальтита, маннита, сорбита, ксилита, а также оканчивающиеся на «-ол» подсластители (полиолы); нежелательны сладкие и газированные напитки;
  - масло предпочтительно растительное (льняное, подсолнечное, оливковое, черного тмина, кунжутное и другие экзотические), но при СРК с преобладанием диареи количество его лучше ограничить до 3–4 ст. л. в день в готовое блюдо или использовать для приготовления пищи; майонез необходимо исключить;
  - зерновые: безглютеновые и полбы хлеб/крупяная продукция; не разрешено: крупы из ржи и пшеницы, а также печенье, хлеб, макаронные изделия; данная рекомендация связана с тем, что у 20% пациентов с целиакией клиническая картина идентична таковой при СРК, а 28% – первоначально ставится диагноз СРК [22, 23];

Структура FODMAP-диеты		
FODMAP	Исключить (высокое содержание FODMAP)	Возможные альтернативы (низкое содержание FODMAP)
Избыток фруктозы	Фрукты: яблоки, персики, манго, груши, консервированные фрукты в собственном соку, арбуз	Фрукты: бананы, виноград, грейпфрут, дыня, канталупа, карамбола, дуриан, киви, лимон, лайм, апельсин, маракуйя, папайя, танжело
	Мед и медосодержащие продукты	Заменители меда: светлая патока, кленовый сироп
	Повышенная концентрация фруктозы: большие порции фруктов, сухофруктов, фруктовый сок, концентрированные фруктовые соусы	Сахарозаменители: любые подсластители, кроме полиолов
Лактоза	Молоко: обычное и с низким содержанием жира, козье молоко; мороженое на основе цельного молока и сливок	Молоко: безлактозное, соевое Заменители мороженого: замороженные соки, шербет
	Йогурты: обычные и нежирные	Йогурты: безлактозные
	Сыры: мягкие, сливочные с повышенной жирностью, моцарелла, адыгейский, сулугуни	Сыры: твердые
Олиго/дисахариды (фруктаны и/или галактаны)	Овощи: артишоки, спаржа, свекла, брокколи, брюссельская капуста, белокочанная капуста, укроп, бамия (окра), чеснок, репчатый лук, лук-порей, лук-шалот	Овощи: китайская капуста, стручковый перец, морковь, сельдерей, зеленый лук, кукуруза, баклажаны, зеленая фасоль, салат, пастернак, тыква, мангольд, побеги бамбука
	Зерновые: крупы из ржи и пшеницы, а также печенье, хлеб, макаронные изделия	Зерновые: безглютеновые и полбы хлеб/крупяная продукция
	Бобовые: запеченная фасоль, нут, чечевица, красная фасоль, горох, стручковая фасоль	
Полиолы	Фрукты: яблоки, абрикосы, авокадо, вишня, личи, груша, нектарин, персик, груша, слива, чернослив, арбуз	Фрукты: бананы, дыня, карамбола, дуриан, виноград, грейпфрут, киви, лимон, лайм, апельсин, маракуйя, папайя
	Овощи: капуста, стручковый горох	
	Грибы	
	Подсластители: изомальтит, мальтит, маннит, сорбит, ксилит и другие подсластители, оканчивающиеся на «-ол»	Сахарозаменители: глюкоза, сахар (сахароза), другие искусственные подсластители, не заканчивающиеся на «-ол»

- хлебцы из муки грубого помола по желанию – гречневые, рисовые 2–3 шт. в день;
- морепродукты в панцире можно;
- молочные продукты: молоко (безлактозное, соевое); заменители мороженого: замороженные соки, шербет; йогурты: безлактозные; сыры твердые; исключить молоко обычное и с низким содержанием жира, козье молоко; мороженое на основе цельного молока и сливок; йогурты: обычные и нежирные; сыры: мягкие, сливочные с повышенной жирностью, моцарелла, адыгейский, сулугуни; эта рекомендация связана с данными, что у больных с СРК с преобладанием диареи признаки лактазной недостаточности выявляются в 38–58% случаев против 26–28% в КГ [22, 24, 25];
- соль – можно присаливать овощи и в качестве приправы лучше использовать укроп; кинза, хмели-сунели, кориандр, черный перец, базилик, лимон – по переносимости;
- последний прием пищи за 3–4 ч до сна.

Далее мы приводим ориентировочное меню, рекомендованное пациентам, страдающим СРК, согласно диете FODMAP.

### 1. Для пациентов с СРК с преобладанием диареи:

#### Завтрак

- каша гречневая/темный рис/овсяная с растительным маслом и/или овощами + йогурт или творог 4–5% и йогурт и ягоды свежие или горячий бутерброд из хлеба с рыбой/курицей/индейкой и листьями салата или с сыром.

#### Промежуточный прием пищи

- кисломолочный продукт – йогурт или бутерброд – хлеб с сыром и чаем или палочки из моркови.

#### Обед

- суп овощной или салат + курица/индейка/морепродукты/рыба, приготовленные на пару, или запеченные, или вареные, или салат + курица/рыба/индейка/говядина + рис темный или гречка.

#### Промежуточный прием пищи тот же.

Ужин: тушеные овощи + рыба или курица или + морепродукты.

### 2. Для пациентов с СРК с преобладанием запоров:

#### Завтрак

- каша гречневая + 1/2 стакана кипятка на воде или каша геркулесовая или сделать домашние мюсли: геркулес 200 г + семечки и подсолнечника 1 ст. л. + орешки 1 ст. л. + семя льна + клетчатка 2 ст. л. + банан – 2–3 ст. л. смеси на стакан кипятка или 1 стакан молока без лактозы 1%);
- яйцо вареное всмятку и овощи + тонкий кусок хлеба, или бездрожжевой хлеб, или куриная котлета + листья салата.
- выпечка и кофе 1 раз в неделю, или грудка и овощи + чай или кофе с молоком 1% без лактозы или соевое молоко без сахара.

#### Промежуточный прием пищи

- фрукт или йогурт или творог зерненный.

#### Обед

- суп овощной + язык говяжий или грудка + салаты без майонеза.

#### Промежуточный прием пищи тот же.

Ужин: салат или тушеные овощи и котлета или филе рыбное.

Таким образом, диетическое ограничение потребления продуктов с высоким содержанием ферментируемых олиго-, ди-, моносахаридов и полиолов (см. таблицу) является эффективным немедикаментозным способом терапии СРК.

Снижение выраженности симптоматики СРК при ограничении потребления FODMAP было доказано в ряде рандомизированных исследований.

#### Литература/References

- Ивашкин В.Т., Шельгин Ю.А., Баранская Е.К. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации, Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению больных с синдромом раздраженного кишечника. РЖГТК. 2014; 2: 92–101. / Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A., Baranskaya E.K. et al. Klinicheskie rekomendatsii Rossiiskoi gastroenterologicheskoi assotsiatsii, Assot-

- siatsii koloproktologov Rossii po diagnostike i lecheniiu bol'nykh s sindromom razdrzhennogo kishhechnika. RZhGGK. 2014; 2: 92–101. [in Russian]
2. Lovell RM, Ford AC. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2012; 10 (7): 712–21.
  3. Barbara G, Cremon C, Carini G et al. The immune system in irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil* 2011; 17 (4): 349–59.
  4. Barbara G, Feinle-Bisset C, Ghoshal UC et al. The intestinal microenvironment and functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology* 2016; 150: 1305–18.
  5. Chey WD. The role of food in the functional gastrointestinal disorders: introduction to a manuscript series. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 694–7.
  6. Gibson PR, Varney J, Malakar S, Muir JG. Food components and irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2015; 148 (6): 1158–74.
  7. Drossman DA, Hasler WL. Rome IV-Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology* 2016; 150: 1257–61.
  8. Jan Irvine EJ, Tack J, Crowell MD. Design of Treatment Trials for Functional Gastrointestinal. *Dis Gastroenterol* 2016; 150: 1469–80.
  9. Самсонов А.А., Андреев Д.Н., Дичева Д.Т. Синдром раздраженного кишечника с позиций современной гастроэнтерологии. *Фарматека*. 2014; 18 (291): 7–14. / Samsonov A.A., Andreev D.N., Dicheva D.T. Sindrom razdrzhennogo kishhechnika s pozitsiiu sovremennoi gastroenterologii. *Farmateka*. 2014; 18 (291): 7–14. [in Russian]
  10. Talley NJ. Irritable bowel syndrome. In: M.Feldman, L.Friedman, L.Brandt eds. *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. 9th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2010.
  11. Маев И.В., Самсонов А.А., Андреев Д.Н. Современный алгоритм ведения пациентов с синдромом хронического запора с позиций внедрения новых фармакологических препаратов. *Фарматека*. 2012; 13: 37–43. / Maev I.V., Samsonov A.A., Andreev D.N. Sovremenniy algoritm vedeniia patsientov s sindromom khronicheskogo zapora s pozitsiiu vnedreniia novykh farmakologicheskikh preparatov. *Farmateka*. 2012; 13: 37–43. [in Russian]
  12. Андреев Д.Н., Самсонов А.А., Черемушкин С.В. Синдром раздраженного кишечника: критерии диагностики и подходы к терапии. *Фарматека*. 2014; 14: 6–11. / Andreev D.N., Samsonov A.A., Cheremushkin S.V. Sindrom razdrzhennogo kishhechnika: kriterii diagnostiki i podkhody k terapii. *Farmateka*. 2014; 14: 6–11. [in Russian]
  13. Rahimi R, Abdollahi M. Herbal medicines for the management of irritable bowel syndrome: a comprehensive review. *World J Gastroenterol* 2012; 18 (7): 589–600.
  14. Андреев Д.Н., Дичева Д.Т. Современные немедикаментозные и фармакотерапевтические подходы к лечению синдрома раздраженного кишечника. *Consilium Medicum. Гастроэнтерология (Прил.)*. 2014; 2: 47–52. / Andreev D.N., Dicheva D.T. Sovremennye nemedikamentoznye i farmakoterapevticheskie podkhody k lecheniiu sindroma razdrzhennogo kishhechnika. *Consilium Medicum. Gastroenterology (Suppl.)*. 2014; 2: 47–52. [in Russian]
  15. Shepherd SJ, Lomer MC, Gibson PR. Short-chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 707.
  16. Magge S, Lembo A. Low-FODMAP Diet for treatment of irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterol Hepatol NY*, 2012; 8 (11): 739–45.
  17. Staudacher HM, Irving PM, Lomer MC, Whelen K. Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2014; 11 (4): 256–66.
  18. Ford AC, Talley NJ, Spiegel BM et al. Effect of fibre, antispasmodics, and peppermint oil in the treatment of irritable bowel syndrome: systematic review and met-analysis. *BMJ* 2008.
  19. Дичева Д.Т., Андреев Д.Н. Алгоритм диагностики и лечения синдрома раздраженного кишечника. *Consilium Medicum. Гастроэнтерология (Прил.)*. 2013; 1: 80. / Dicheva D.T., Andreev D.N. Algoritm diagnostiki i lecheniia sindroma razdrzhennogo kishhechnika. *Consilium Medicum. Gastroenterology (Suppl.)*. 2013; 1: 80. [in Russian]
  20. Hasler WL, Owyang C. Irritable bowel syndrome. In: *Textbook of Gastroenterology*, 4th ed, T.Yamada (Ed), J.B.Lippincott. Philadelphia, 2003; p. 1817.
  21. Маев И., Дичева Д., Андреев Д. Новые возможности лечения хронического запора. *Врач*. 2012; 3: 45–8. / Maev I., Dicheva D., Andreev D. Novye vozmozhnosti lecheniia khronicheskogo zapora. *Vrach*. 2012; 3: 45–8. [in Russian]
  22. Шептулин А.А. Синдром раздраженного кишечника: что мы видим «внутри хрустального шара»? *РМЖ*. 2014; с. 3–7. / Sheptulin A.A. Sindrom razdrzhennogo kishhechnika: chto my vidim «vnutri khrustal'nogo shara»? *RMZh*. 2014; s. 3–7. [in Russian]
  23. Quigley E. Coeliac disease and IBS-like symptoms. Functional symptoms in patient with organic GI diseases. 19. *UEGW. Stockholm*, 2011. Oral presentation.
  24. Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE et al. An evidence-based systematic review on the management of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2009; 104 (Suppl. 1): 8–34.
  25. Fox M, Yang J, Zhu Y et al. Mechanism of lactose intolerance in irritable bowel syndrome: role of anxiety, mucosal immunity and visceral hypersensitivity. 21. *UEGW. Abstract. UEG J* 2013; 1 (Suppl. 1): 110.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Казюлин Александр Нисонович** – акад. РАЕН, д-р мед. наук, проф. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И.Евдокимова. E-mail: alexander.kazyulin@yandex.ru

**Дичева Диана Тодоровна** – канд. мед. наук, доц. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И.Евдокимова

**Русс Ирина Сергеевна** – диетолог, эндокринолог Европейского медицинского центра

**Андреев Дмитрий Николаевич** – асс. каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И.Евдокимова

**Парцвания-Виноградова Екатерина Владимировна** – аспирант каф. пропедевтики внутренних болезней и гастроэнтерологии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И.Евдокимова