

## Абсорбционная функция тонкой кишки при хронических воспалительных заболеваниях кишечника

*Бурковская В.А.<sup>1</sup>, Белобородова Э.И.<sup>1</sup>, Акимова Л.А.<sup>2</sup>, Наумова Е.Л.<sup>2</sup>, Глинская О.Н.<sup>1</sup>, Маркидонова А.А.<sup>1</sup>, Квач Е.А.<sup>3</sup>, Бакиит А.Е.<sup>3</sup>*

## Absorptive function of the small intestine at chronic inflammatory bowel diseases

*Burkovskaya V.A., Beloborodova E.I., Akimova L.A., Naumova Ye.L., Glinskaya O.N., Markidonova A.A., Kvach Ye.A., Baksht A.Ye.*

<sup>1</sup> Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

<sup>2</sup> Томский военно-медицинский институт, г. Томск

<sup>3</sup> ОГУЗ «Томская областная клиническая больница», г. Томск

© Бурковская В.А., Белобородова Э.И., Акимова Л.А. и др.

Исследована абсорбционная функция тонкой кишки при хронических воспалительных заболеваниях кишечника, проведена оценка ее в зависимости от тяжести основного процесса. В группах больных язвенным колитом, болезнью Крона, синдромом раздраженного кишечника и здоровых лиц определены суточные потери жира с калом методом Камера и проведена проба с нагрузкой D-ксилозой.

Нарушение всасывания питательных веществ у больных с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника находится в прямо пропорциональной зависимости от степени тяжести.

**Ключевые слова:** язвенный колит, болезнь Крона, абсорбционная функция тонкой кишки.

The absorption function of small intestine has been studied at chronic inflammatory intestine diseases and assessed depending on the severity of the main process. In groups of patients with ulcerative colitis, Crohn's disease, and irritable bowel syndrome, as well as in healthy persons, diurnal fat loss with feces was determined by the van de Kamer method, and the D-xylose tolerance test was performed.

The disorder of nutrient absorption in patients with chronic inflammatory intestinal diseases is directly proportional to the severity of the main disease.

**Key words:** ulcerative colitis, Crohn's disease, absorption function of small intestine.

УДК 616.34-002.2:616.341-008.7-003.219

### Введение

Устойчивая тенденция роста во всех странах хронических воспалительных заболеваний кишечника (ХВЗК), к которым относятся язвенный колит (ЯК) и болезнь Крона (БК), обуславливает актуальность изучения данных нозологий, а патогенез их многогранных клинических проявлений заслуживает пристального внимания.

Язвенный колит — хроническое заболевание с воспалением в пределах слизистой-подслизистой слоя, поражающее на разном протяжении только толстую кишку, а болезнь Крона склонна к трансмуральному поражению любых отделов желудочно-кишечного

тракта. Терминальный отдел подвздошной кишки, вовлечение которого типично для БК, поражается лишь при тотальной форме язвенного колита в 10—36% случаев [1, 6, 11].

Несмотря на преимущественное поражение именно подвздошной и толстой кишки при БК, а тем более патогномичное поражение последней при ЯК, в клинической картине обоих заболеваний прослеживаются синдромы мальдигестии, мальабсорбции и нарушенного питания: в 75—80% случаев БК и 5—50% ЯК [3, 10—12, 14], а их параметры характеризуют степени тяжести ЯК и БК [1, 6, 11].

Наличие синдрома недостаточности пищеварения и всасывания коррелирует с описываемыми морфоло-

гическими изменениями слизистой оболочки тонкой кишки [3, 7—9, 12] — от отсутствия при легкой форме до клеточной инфильтрации собственного слоя и атрофии при тяжелых формах язвенного колита.

Недостаточно представлены вопросы количественной оценки состояния пищеварения и всасывания в тонкой кишке, зависимости состояния тонкой кишки от различных характеристик ХВЗК.

Цель исследования — изучить абсорбционную функцию тонкой кишки при хронических воспалительных заболеваниях кишечника, оценить ее в зависимости от тяжести основного процесса.

## Материал и методы

Обследовано 102 пациента с ЯК и 62 — с БК в возрасте от 18 до 68 лет. Контрольные группы составили 20 здоровых лиц аналогичного пола и возраста и 27 пациентов с синдромом раздраженного кишечника (СРК), отобранных согласно II Римским критериям, причем в последней группе значительно преобладали женщины (1,0:5,8) в возрасте до 55 лет. Для подтверждения диагноза проводилась колоноскопия с выполнением прицельной биопсии слизистой оболочки толстой кишки и последующим морфологическим исследованием.

Для оценки тяжести ЯК в последние годы стала активно применяться модифицированная классификация по Truelov и Witts [6]. В основной группе ЯК легкая степень прослеживалась у 45 (44,1%), средняя — у 39 (38,2%), тяжелая — у 18 (17,7%) больных. Подразделение пациентов с БК на степени тяжести проводилось согласно индексу Беста [1, 2]. В основной группе БК легкая степень прослеживалась у 21 (33,9%), средняя — у 22 (35,5%), тяжелая — у 19 (30,6%) человек. Все пациенты проходили общепринятое комплексное клиничко-лабораторное обследование, с целью исключения инфекционной бактериальной патологии кишечника были проведены микробиологическое и серологические методы диагностики на основные группы патогенных кишечных микроорганизмов.

Суммарная величина суточных потерь жира в граммах в кале, отражающая полостное пищеварение и всасывание, определялась химическим методом [4, 15] при нахождении больных на стандартной диете, содержащей 50—100 г жира. Результаты теста количественного определения жира в кале отражают участие всех составляющих энтерального переваривания и всасывания, что не позволяет его интерпретиро-

вать только как кишечный тип стеатореи, поэтому для оценки степени нарушения именно всасывательной функции использовался тест для оценки резорбции углеводов тонкой кишкой.

Абсорбция углеводов оценивалась по методу J.H. Roe и E.W. Rice с помощью 5-граммового варианта пробы с D-ксилозой по выделению ее с мочой в течение 5 ч после приема внутрь [5, 13]. Стеаторея панкреатического происхождения никогда не сопровождается нарушением всасывания этого моносахарида [5].

Статистическая обработка данных проводилась с использованием системы программного обеспечения анализа базы данных Statistica 6.0. Все количественные числовые данные представлены в виде медианы и 25-го и 75-го перцентилей *Me* (25; 75). Статистическую значимость при сравнении двух независимых количественных переменных при распределении признака, отличающегося от нормального, определяли с помощью *U*-критерия Манна—Уитни. Сравнение относительных частот бинарных признаков производили с помощью двустороннего критерия статистической значимости. Для определения взаимосвязи между количественными переменными использовали коэффициент корреляции Спирмена.

## Результаты и обсуждение

Типичная клиническая картина больных с ХВЗК характеризовалась кишечными болями и диареей с примесью крови, повышением температуры, анемией, повышением скорости оседания эритроцитов и лейкоцитов, снижением массы тела. Локализация кишечных болей, как правило, зависела от площади поражения толстой кишки.

Необходимо отметить, что такие клинические симптомы, как диарея, похудание, железодефицитная анемия, являются общими для поражения толстой кишки при ХВЗК и синдроме мальабсорбции при вовлечении в процесс тонкой кишки любого генеза. Поэтому оценить вклад синдрома недостаточности всасывания в клинической картине язвенного колита является затруднительным.

К классическому клиническому синдрому энтеральной недостаточности относятся признаки местного энтерального синдрома: нарушение стула в виде диареи до 2—3 раз в сутки, обильный жидкий стул с остатками непереваренной пищи, урчание, вздутие, непостоянные

боли в околопупочной области, плохая переносимость молока, полифекалия, стеаторея, амилорея. Далее проанализированы эти аспекты у обследованных пациентов.

Объем кала в среднем составил при ЯК 340,0 (210,0; 455,0), БК — 305,0 (200,0; 420,0), меняясь от нарастания степени тяжести при ЯК от 205,0 (150,0; 300,0) до 525,0 (450,0; 545,0) ( $p < 0,01$ ) и при БК — от 200,0 (145,0; 225,0) до 430,0 (400,0; 600,0) ( $p < 0,01$ ). Учащенный стул (более 5 раз в сутки) (при ЯК — 48%, БК — 38,6%) нарастал в соответствии со степенью тяжести (ЯК — от 8,9% при легкой до 88,9% при тяжелой ( $p < 0,01$ ); БК — 4,8 против 79,0% соответственно ( $p < 0,05$ )), что сопровождалось изменением консистенции стула над оформленным у ЯК — 89,2% ( $p < 0,01$ ) и БК — 80,6% ( $p < 0,01$ ) в сторону жидкого и кашицеобразного: оформленный стул отмечался у больных с легкой степенью тяжести при ЯК в 22,2%, а при тяжелой он не прослеживался ( $p < 0,05$ ); при БК — аналогично при легкой — 42,8%, а при тяжелой — 0% ( $p < 0,01$ ).

Доминирование топического болевого синдрома, соответствующее зоне поражения кишечника при ХВЗК (лишь 9 (5,5%) пациентов с БК из 164 больных имели высокое тонкокишечное поражение), сопровождалось отчетливым появлением боли околопупочной локализации, характерной для энтерального синдрома, частота которой представлена совокупностью боли диффузного характера с вовлечением околопупочной зоны и боли лишь в данной ограниченной области (в целом по группам в анамнезе и пальпаторно: ХВЗК — 37,2 и 19,9%, ЯК — 33,3 и 19,0%, БК — 44,3 и 41,1% соответственно). Отмечалось нарастание частоты ее выявления при увеличении степени тяжести от легкой до тяжелой как анамнестически (при всех ХВЗК — от 25,7 до 61,0% ( $p < 0,01$ ), при ЯК — от 17,8 до 70,6% ( $p < 0,01$ ) и БК — от 38,1 до 52,6% соответственно), так и при объективном осмотре (при ХВЗК — от 13,6 до 49,9% ( $p < 0,01$ ), при ЯК — от 13,2 до 23,5% и БК — от 9,6 до 31,6% ( $p < 0,05$ ) соответственно). Симптом Образцова определялся редко — у 2,0% с ЯК и у 9,7% с БК (интерпретация из-за терминального илеита затруднительна).

Эти изменения пополнялись данными копрологии: креатореи (68,9% при ЯК и 67,9% при БК) и стеатореи, в основном за счет нейтрального жира (54,4 и 54,7%), в меньшей степени — жирных кислот (28,7 и

32,1%) с мылами (37,9 и 24,5%), а также амилореи (29,9 и 67,9%) при явном преобладании внеклеточного крахмала. При нарастании степени тяжести выявлено статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение частоты стеатореи лишь за счет жирных кислот при БК — 52,9% (из 17 человек) при тяжелой против 15,8% при легкой степени, а при ЯК соответственно 47,1 против 15,7% (из 38 и 17 человек соответственно).

Наличие плохой переносимости молока в анамнезе у 12,7% больных ЯК и 17,7% больных БК, начиная со средней степени тяжести, и стойкого метеоризма у большинства больных (60,0—72,3%) позволяет говорить о формировании местных признаков энтерального синдрома комплекса.

Среди общих симптомов отмечался астеновегетативный синдром разной степени выраженности в 94,12% случаев, крайне редко встречались явные признаки гиповитаминоза — у 1,2%, симптом мышечного валика — у 0,6% пациентов с БК, но у четверти всех исследуемых с ХВЗК определялись трофические изменения в виде ломкости ногтей и сухости кожи, но лишь при средней и тяжелой формах.

Клиническим отражением белкового дисбаланса и только при тяжелой степени явились отечный синдром (ХВЗК — 2,4%; ЯК — 2,0%; БК — 3,2%) и асцит (ХВЗК — 1,2%, только при БК — 3,2%). Расстройства деятельности желез внутренней секреции (менструального цикла) определялись у 5,0% пациенток при тяжелых формах.

Сниженное содержание общего белка определялось в целом по группам: ЯК — у 8,3% (из 96 человек) и БК — у 23,3% (из 60 человек) ( $p < 0,05$ ) больных, а с нарастанием степени тяжести содержание в организме общего белка отчетливо уменьшалось со снижением средних значений при ЯК от 75,1 до 64,0 г/л и при БК — от 74,0 до 65,0 г/л (60 человек). Альбумины были снижены у 25,6% (из 82 человек) больных ЯК от 41,0 г/л (39,0; 43,0) при легкой (31 человек) до 33,0 г/л (30,0; 36,0) ( $p < 0,01$ ) при тяжелой (16 человек). У больных БК снижение альбуминов присутствовало статистически значимо чаще по сравнению с ЯК ( $p < 0,01$ ) — у 53,3% (из 60 человек) со снижением средних значений при крайних степенях тяжести от 39,0 (38,0; 41,0) до 32,0 г/л (30,0; 36,0) ( $p < 0,05$ ).

Потеря массы тела была отмечена у 41,2% больных ЯК с распределением пониженной массы тела при нарастании степеней тяжести от легкой, средней до

тяжелой — от 20,0; 43,6 ( $p < 0,05$ ) до 88,9% соответственно ( $p < 0,01$  при сравнении с 20,0%). При БК снижение массы тела отмечено у 58,1% больных в зависимости от степени тяжести от 47,6% при легкой до 84,2% при тяжелой ( $p < 0,05$ ). Снижение индекса массы тела (ИМТ) подкреплялось зависимостью от степени тяжести процесса: при ЯК ИМТ убывал от 23,4 (20,8; 26,0) при легкой до 19,5 кг/м<sup>2</sup> (18,2; 20,7) при тяжелой ( $p < 0,01$ ), а при БК — от 20,9 (19,0; 23,1) до 17,9 кг/м<sup>2</sup> (16,1; 20,0) ( $p < 0,05$ ) соответственно.

Анемия железодефицитного характера выявлялась у 47,5% (из 99 человек) больных ЯК, увеличиваясь по частоте встречаемости от 18,2% (из 44 человек) при легкой степени до 100% (17 человек) при тяжелой ( $p < 0,01$ ), причем тяжелая анемия — от 0 до 23,5% соответственно ( $p < 0,01$ ). При БК анемия встречалась у 53,3% (из 60 человек), нарастая от легкой (20 человек) до тяжелой степеней от 25,0 до 78,9% ( $p < 0,01$ ). Тяжелая анемия имела аналогичный разброс от 0 до 15,7% ( $p < 0,05$ ).

При поражении дистальных отделов толстой кишки отмечалась диарея по толстокишечному типу. При прогрессировании тяжести диарея приобретала черты как толсто-, так и тонкокишечной, что в совокупности с часто выявляемым прогрессирующим снижением массы тела, качественными расстройствами трофики, количественными параметрами нарушений всасывания указывает на поражение тонкой кишки при ХВЗК. Все вышеуказанные субъективные и объективные симптомы позволяют говорить о наличии энтерального синдрома комплекса с вероятными клиническими нарушениями процессов пищеварения и абсорбции. Поражение тонкой кишки резко утяжеляет течение заболевания и в тяжелых случаях проявляется развитием синдрома мальабсорбции.

Местные признаки энтерального синдрома присутствовали по совокупности всех симптомов у трети больных ЯК и половины БК, общие признаки — у половины. Энтеральный синдромокомплекс нарастал при утяжелении процесса, начиная отчетливо просле-

живаться со средней степени тяжести, достигая пика при тяжелой. Общие признаки редко наблюдались при первой атаке (10,3% при ЯК и 14,3% при БК).

В группе сравнения у пациентов, страдающих СРК, объем стула составлял 145,5 г/сут ( $p < 0,01$  по сравнению с группами ХВЗК), жидкий стул отмечался у 48,1% больных, запоры — у 25,9%, и у такого же количества запоры чередовались с диареей. Признаки клинического энтерального синдрома не отмечались.

Нарушения всасывания жиров различной степени выраженности при сравнении с группой здоровых отмечались в целом у 89,0% (138 человек) больных ХВЗК (более 5 г/сут — у 75,0%), соответственно у 85,5% (68,9%) пациентов ЯК (из 90 человек) и 97,8% (85,4%) БК (из 48 человек). Абсорбция углеводов была изменена у 87,1% больных ХВЗК (из 139 человек), при ЯК — у 81,1% (из 90 человек) и у 100% (из 49 человек) БК.

Статистически значимые отклонения средних показателей по сравнению с контрольными группами выявлены как в группах ХВЗК в целом, так и ЯК и БК отдельно ( $p < 0,01$ ) (табл. 1). По всей группе ХВЗК потери жира выросли в 2,4 раза, а в группах ЯК и БК — в 2,3 и 2,8 раза, а средние показатели экскреции D-ксилозы уменьшились в 2,0; 1,9 и 2,2 раза соответственно. Надо отметить, что у пациентов с БК нарушения всасывания были тяжелее, чем в группе с ЯК, особенно по количеству теряемого жира ( $p < 0,01$ ) (табл. 1).

При нарастании степени тяжести ХВЗК отмечается прямая пропорциональная зависимость показателей стеатореи, определяемой по суммарной потере жира в кале, и обратная — по уровню мочевого экскреции D-ксилозы. В целом по группе ХВЗК такая динамика подтверждается статистически значимыми ( $p < 0,01$ ) нарастаниями показателей стеатореи (6,4 (5,4; 8,1) (54 человека); 8,8 (7,9; 10,0) (53 человека); 12,8 (11,7; 14,4) (31 человек)) и уменьшением выделения с мочой моносахарида (1,1 (0,92; 1,34) (54 человека); 0,86 (0,80; 0,98) (53 человека); 0,52 (0,50; 0,67) (32 человека)). По отдельным заболеваниям данные представлены в табл. 2.

Таблица 1

Показатели функционального состояния тонкой кишки у больных ХВЗК (Me (25; 75))

Показатель	Группа здоровых (20 человек)	СРК (27 человек)	Среднее по группе ЯК (90 человек)	Среднее по группе БК (метод Камера (48 человек), D-ксилоза (49 человек))	Группа ХВЗК (139 человек)
D-ксилоза (за 5 ч), г	1,80 (1,74; 1,89)	1,74 (1,70; 1,80)*	0,92 (0,83; 1,20)**	0,79 (0,52; 0,92)** ^	0,89 (0,70; 1,10)**
Метод Камера, г/сут	3,6 (3,0; 4,1)	3,8 (3,6; 4,1)	8,25 (6,0; 10,0)**	10,2 (8,1; 13,1)** ^	8,5 (6,5; 11,2)**

\* В сравнении с группой здоровых статистически значимо ( $p < 0,05$ ).  
 \*\* В сравнении с группами здоровых и СРК статистически высоко значимо ( $p < 0,01$ ).  
 ^ В сравнении с ЯК статистически высоко значимо ( $p < 0,01$ ).

Таблица 2

Показатели функционального состояния тонкой кишки у больных ХВЗК в зависимости от тяжести процесса в кишечнике (Me (25; 75))

Показатель	Степень ЯК (90 человек)			Степень БК (метод Камера (48 человек), D-ксилоза (49 человек))			Группа здоровых (20 человек)	СРК (27 чело- век)
	легкая (38 человек)	средняя (36 человек)	тяжелая (16 человек)	легкая (16 человек)	средняя (17 человек)	тяжелая (16 человек)		
D-ксилоза (за 5 ч), г	1,23 (1,00; 1,38) <sup>#</sup>	0,90 (0,85; 1,00) <sup>*.#</sup>	0,59 (0,50; 0,70) <sup>*.^.#</sup>	0,97 (0,80; 1,10) <sup>#</sup>	0,80 (0,72; 0,90) <sup>#</sup>	0,52 (0,47; 0,67) <sup>*.^.#</sup>	1,80 (1,74; 1,89)	1,74 (1,70; 1,80)
Метод Камера, г/сут	5,7 (4,6; 7,4) <sup>#</sup>	7,9 (6,9; 9,3) <sup>*.#</sup>	12,3 (11,5; 13,7) <sup>*.^.#</sup>	7,8 (6,6; 10,1) <sup>#</sup>	9,6 (8,4; 11,4) <sup>#</sup>	13,7 (12,1; 16,4) <sup>*.^.#</sup>	3,6 (3,0; 4,1)	3,8 (3,6; 4,1)

\* В сравнении с легкой степенью статистически высоко значимо ( $p < 0,01$ ).  
 ^ В сравнении со средней степенью тяжести статистически высоко значимо ( $p < 0,01$ ).  
 # В сравнении со здоровыми и с СРК статистически высоко значимо ( $p < 0,01$ ).

Средние значения суточных потерь жира с калом увеличены при сравнении с контрольными группами у больных ЯК при легкой форме в 1,5; при средней — в 2,1; тяжелой — в 3,4 раза; при БК — в 2,1; 2,6; 3,8 раза соответственно. Экскреция D-ксилозы при легкой степени ЯК и БК снижалась в 1,4 и 1,8 раза, а при тяжелой даже в 2,9 и 3,4 раза по сравнению с контрольными группами. Средние фекальные жировые потери выросли от легкой до тяжелой степени тяжести при ЯК и БК в 2,2 и 1,7 раза, а экскреция моносахарида снизилась в 2,1 и 1,8 раза.

Выявлена обратная корреляционная зависимость между степенью экскреции D-ксилозы и показателями суточных потерь жира у пациентов с ХВЗК ( $r = -0,963$ ;  $p = 0,001$ ), ЯК ( $r = -0,947$ ;  $p = 0,001$ ), БК ( $r = -0,951$ ;  $p = 0,001$ ).

Таким образом, отмечаются прогрессивные, нарастающие параллельно увеличению степеням тяжести нарушения полостного пищеварения и всасывания жира, а также всасывания углеводов.

## Выводы

1. Синдром недостаточности всасывания питательных веществ выявляется у большинства пациентов с ХВЗК. Нарушение абсорбции жира отмечено в целом у 89,0% больных с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника (более 5 г/сут — у 75,0%), соответственно у 85,5% (68,9%) пациентов с язвенным колитом и 97,8% (85,4%) с болезнью Крона, абсорбция углеводов страдала у 87,1; 81,1 и 100%.

2. По всей группе ХВЗК средние показатели потери жира при сравнении с контрольными группами выросли в 2,4, в группах язвенного колита и болезни Крона — в 2,3 и 2,8 раза, а экскреции D-ксилозы уменьшились в 2,0; 1,9 и 2,2 раза.

3. Нарушение всасывания питательных веществ у больных с ХВЗК находится в прямо пропорциональной зависимости от степени тяжести. Средние фекальные жировые потери выросли от легкой до тяжелой степени тяжести при язвенном колите и болезни Крона в 2,2 и 1,7, а экскреция моносахарида снизилась в 2,1 и 1,8 раза.

4. Наличие синдрома нарушенного кишечного всасывания при ХВЗК указывает на возможность развития системного характера воспаления.

## Литература

1. Адлер Г. Болезнь Крона и язвенный колит / пер. с нем. А.А. Шептулина. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. 500 с.
2. Барановский А.Ю., Щукина О.Б. Болезнь Крона (диагностика и лечение): методические рекомендации. СПб., 2007. 190 с.
3. Беззубик К.В. Патогенетические методы лечения нарушений пищеварения и всасывания при хронических болезнях кишечника: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1991. 36 с.
4. Бельская Т.Ю. Распознавание нарушения абсорбции липидов в кишечнике методом Камера // Казан. мед. журн. 1970. № 5. С. 37—38.
5. Бельская Т.Ю. Проба с D-ксилозой в оценке функции кишечника // Ученые зап. мед. науки. Петрозаводский ун-т, 1970. Т. 17, № 5. С. 78—81.
6. Белоусова Е.А. Язвенный колит и болезнь Крона. М., 2002. 129 с.
7. Богомолов П.О. Морфофункциональные изменения и

- особенности микробиоценоза тонкой кишки при язвенном колите: дис. ... канд. мед. наук. М., 1999. С. 103.
8. *Златкина А.Р., Беззубик К.В., Гальперин Ю.М. и др.* Пищеварительные и транспортные процессы в тонкой кишке при язвенном колите // Сов. медицина. 1990. № 1. С. 6—9.
  9. *Парфёнов А.И., Богомолов П.О., Луорт В.М. и др.* Морфофункциональные изменения и микробиоценоз тонкой кишки у больных язвенным колитом // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. 2000. С. 55—61.
  10. *Румянцев В.Г.* Лечебное питание при воспалительных заболеваниях толстой кишки: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1992. 38 с.
  11. *Халиф И.Л., Лоранская И.Д.* Воспалительные заболева-
  - ния кишечника (неспецифический язвенный колит и болезнь Крона): клиника, диагностика, лечение. М., 2004. 88 с.
  12. *Harries A.D., Heatley R.V.* Nutrition in inflammatory bowel disease // Heatley R.V. Clinical nutrition in gastroenterology. London: Churchill Livingstone, 1986. 386 p.
  13. *Roe J.H., Rice E.W.* A Photometric method for the determination of free pentoses animal tissues // Biol. Chem. 1948. V. 173. P. 507—512.
  14. *Scholmerich J.* Early symptoms and differential diagnosis of chronic inflammatory bowel diseases. Dr. Falk Pharma, 1997. 20 p.
  15. *Van De Kamer J.H., Bokkel Hunink H.3., Weyer H.* A rapid method for the determination of fat in feces // J. Biol. Chem. 1949. V. 177. P. 347—355.

Поступила в редакцию 20.08.2009 г.

Утверждена к печати 28.10.2009 г.

#### Сведения об авторах

*В.А. Бурковская* — канд. мед. наук, доцент кафедры терапии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

*Э.И. Белобородова* — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой терапии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

*Л.А. Акимова* — канд. мед. наук, доцент кафедры терапии ТВМИ (г. Томск).

*Е.Л. Наумова* — канд. мед. наук, ассистент кафедры терапии ТВМИ (г. Томск).

*О.Н. Глинская* — аспирант кафедры терапии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

*А.А. Маркидонова* — аспирант кафедры терапии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

*Е.А. Квач* — зав. эндоскопическим отделением ОГУЗ «Томская ОКБ» (г. Томск).

*А.Е. Бакирт* — аспирант кафедры терапии ФПК и ППС СибГМУ (г. Томск).

#### Для корреспонденции

*Бурковская Вера Антоновна*, тел. (3822) 64-66-43, e-mail: stv1990@sibmail.com