

DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-36-41

## Толстокишечный стаз во время беременности: эффективность применения препаратов на основе пищевых волокон

Ю.Э. Доброхотова, Е.И. Боровкова, Т.Д. Симонян, Д.С. Селимшаева

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

### РЕЗЮМЕ

**Цель исследования:** оценка клинической эффективности применения пищевых волокон и лактулозы у беременных с толстокишечным стазом.

**Материал и методы:** проведено проспективное обследование 60 беременных в сроке 20–24 нед. с толстокишечным стазом, развившимся на фоне беременности и сохраняющимся не менее 3 мес. Рандомно были сформированы две группы по 30 человек. Пациентки 1-й группы получали терапию с применением растворимых пищевых волокон, 2-й группы — с применением лактулозы. Клиническую эффективность терапии оценивали с помощью специально разработанного опросника, который пациентки заполняли исходно, через 48 ч от начала терапии и далее через 4 и 14 дней.

**Результаты исследования:** возраст пациенток 1-й и 2-й групп составил  $27,1 \pm 4$  года и  $28,3 \pm 5$  лет соответственно. У 87% и 77% пациенток соответственно группам отмечалось опорожнение кишечника реже 3 раз в неделю, у 70% и 60% длительность натуживания занимала более 25% всей продолжительности дефекации, плотный характер каловые массы имели у 100% пациенток, а анальные трещины и чувство неполного опорожнения кишечника отмечали 47% и 57% пациенток соответственно. Комфортное опорожнение кишечника через 48 ч от начала лечения отмечено у 63% пациенток, получавших пищевые волокна, и у 47% пациенток, получавших лактулозу. В 1-й группе к 4-му дню терапии нормализация акта дефекации была достигнута у 80%, во 2-й группе — у 53%. К 14-му дню лечения эффект был достигнут у 87% пациенток 1-й группы и у 70% — 2-й группы. Чаще всего пациентки предъявляли жалобы на вздутие живота, которое в 3,5 раза чаще развивалось на фоне применения лактулозы ( $p < 0,05$ ).

**Заключение:** применение пищевых волокон оказалось более эффективным по скорости достижения желаемого результата и удовлетворенности пациенток.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** толстокишечный стаз, дефекация, беременность, пищевые волокна, ОптиФайбер, лактулоза.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Доброхотова Ю.Э., Боровкова Е.И., Симонян Т.Д., Селимшаева Д.С. Толстокишечный стаз во время беременности: эффективность применения препаратов на основе пищевых волокон. РМЖ. Мать и дитя. 2021;4(1):36–41. DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-36-41.

## Large bowel obstruction during pregnancy: the efficacy of dietary fibers

Yu.E. Dobrokhotova, E.I. Borovkova, T.D. Simonyan, D.S. Selimshaeva

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

### ABSTRACT

**Aim:** to evaluate the clinical efficacy of dietary fibers and lactulose in pregnant women with large bowel obstruction.

**Patients and Methods:** this prospective study included 60 pregnant women (20–24 weeks of pregnancy) with large bowel obstruction occurred during pregnancy and persisted for at least 3 months. All women were randomized and divided into two groups. Group 1 received soluble fibers and group 2 received group 2 received lactulose. Clinical efficacy of treatment was evaluated using a specialized questionnaire filled at baseline, 48 h, 4 days, and 14 days after starting treatment.

**Results:** mean age was  $27.1 \pm 4.0$  years in group 1 and  $28.3 \pm 5.0$  years in group 2. Bowel evacuation less than 3 times a week occurred in 87% and 77%, respectively, the duration of pushing occupied more than 25% of defecation in 70% and 60%, respectively, hard stool occurred in 100%, anal fissures and a feeling of incomplete evacuation were reported in 47% and 57%, respectively. Comfort bowel evacuation 48 h after starting treatment was reported in 63% of women who received dietary fibers and 47% of patients who received lactulose. Normal defecation by day 4 was observed in 80% of women in group 1 and 53% in group 2. Treatment effect was achieved by day 14 in 87% in group 1 and 70% in group 2. The most common complaint was abdominal distension that occurred 3.5 times more common after treatment with lactulose ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** dietary fibers were more effective in terms of achieving the desired outcome and patient satisfaction.

**KEYWORDS:** large bowel obstruction, defecation, pregnancy, dietary fibers, OptiFibere, lactulose.

**FOR CITATION:** Dobrokhotova Yu.E., Borovkova E.I., Simonyan T.D., Selimshaeva D.S. Large bowel obstruction during pregnancy: the efficacy of dietary fibers. Russian Journal of Woman and Child Health. 2021;4(1):36–41. DOI: 10.32364/2618-8430-2021-4-1-36-41.

## ВВЕДЕНИЕ

Гормональные и анатомические изменения, происходящие на фоне беременности, оказывают влияние на функционирование организма. В системе пищеварения изменения наблюдаются в:

- ротовой полости (снижение рН слюны, изменение состава микрофлоры, увеличение и притупление межзубных сосочков десны, развитие гингивита);
- пищеводе (формирование гастроэзофагеального рефлюкса в 40–85% случаев);
- желудке (снижение секреции желудочного сока, моторики, развитие гастроэзофагеального рефлюкса);
- тонком и толстом кишечнике (механическое сдавление маткой, снижение моторики, геморрой);
- желчном пузыре (увеличение объема желчного пузыря и остаточного объема после сокращения, повышение риска формирования камней);
- поджелудочной железе (незначительное повышение уровня амилазы) [1–5].

На фоне высокой концентрации прогестерона и снижения выработки мотилина происходит расслабление гладкомышечной мускулатуры тонкого и толстого кишечника, что является основным фактором формирования толстокишечного стаза [6, 7]. На поздних сроках гестации дополнительно происходит уменьшение внутрибрюшного пространства и механическое давление на тонкий кишечник беременной маткой [8]. Проспективные исследования с использованием критериев Rome II показали, что распространенность запоров у беременных варьирует от 16% до 39% в каждом триместре и сохраняется в течение 6–12 нед. после родов [7–9].

Толстокишечный стаз проявляется отсутствием опорожнения толстого кишечника в течение 32 ч и более ( $\leq 3$  раз в неделю), чувством неполного опорожнения, небольшим количеством плотного кала и необходимостью значительного натуживания при дефекации [1, 3, 9]. В норме пища, принятая на протяжении 8 ч от последней дефекации, утилизируется и эвакуируется за 24 ч. Частота дефекаций составляет до 3 раз в сутки с интервалом от 1 до 3 дней. Стул должен быть оформленным, мягкой консистенции, дефекация не должна вызывать затруднений, а время естественного натуживания – превышать 1/3 от всей ее продолжительности [9–12].

Чаще всего опорожнение кишечника происходит утром. Это связано с завершением ночного периода формирования каловых масс, срабатыванием ортостатического и сигморектального рефлексов при переходе тела в вертикальное положение, с утренним повышением адренергической активности и расслаблением прямой кишки [2, 12, 13].

Согласно Римским критериям III (2006) для постановки диагноза «запор» необходимо наличие двух и более диагностических критериев, сохраняющихся в течение 3 мес. [9]:

- натуживание занимает 25% общего времени дефекации;
- фрагментированный и твердый стул («овечий кал»);
- ощущение неполного опорожнения кишечника;
- ощущение блокады и/или закупорки в аноректальной области;
- необходимость применения дополнительных манипуляций для облегчения дефекации (изменение позы, надавливание в области тазового дна);
- редкость самостоятельного стула при отмене слабительных препаратов;
- частота стула менее 3 раз в неделю.

Формирование запоров не только снижает качество жизни пациентки, но и может привести к увеличению риска развития ряда осложнений. Прежде всего, происходят активация и чрезмерный рост условно-патогенной флоры с транслокацией микробов и их токсинов через кишечную стенку [10, 11]. Возрастает частота развития геморроя, анальных трещин, воспаления околопрямокишечной клетчатки (парапроктит) и вторичных колита и проктосигмоидита. По данным О.Ф. Серовой [10], повышается риск замершей беременности (15,4%), преждевременного разрыва плодных оболочек (22,2%) и послеродовых инфекционных осложнений (17,8%).

В связи с этим нарушение процесса дефекации требует обязательной коррекции. Применение лекарственных средств во время беременности ограничено, решением FDA большинство слабительных препаратов не разрешены к применению. Согласно клиническим рекомендациям препаратами первого выбора для коррекции запора во время беременности являются пищевые волокна и лактулоза [12–14].

**Цель исследования:** оценка клинической эффективности применения пищевых волокон и лактулозы у беременных с толстокишечным стазом.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами было проведено сравнительное проспективное исследование эффективности применения пищевых волокон и лактулозы у 60 беременных с толстокишечным стазом. *Критерии включения:* одноплодная беременность, срок гестации 20–24 нед. и наличие затруднений дефекации, развившееся на фоне беременности и сохраняющееся не менее 3 мес. *Критерии исключения:* хронические заболевания кишечника (синдром раздраженного кишечника, долихосигма, дивертикулез, мальабсорбция), соматическая патология (сахарный диабет, ожирение, пищевая аллергия, анемия) и наличие акушерских осложнений.

Все пациентки подписали добровольное информированное согласие на использование их данных и участие в исследовании. Были сформированы 2 группы по 30 человек. Пациентки 1-й группы получали пищевые волокна ОптиФайбер по 5 г 1 р/сут (с дальнейшей коррекцией дозы), пациентки 2-й группы получали лактулозу по 30 мл/сут (с коррекцией дозы). Минимальная продолжительность терапии составила 14 дней.

ОптиФайбер представляет собой биологически активную добавку, содержащую 100% растворимые пребиотические пищевые волокна, способствующие восстановлению и поддержанию нормального баланса микрофлоры кишечника и формированию регулярного размягченного стула. Дополнительным положительным моментом является улучшение всасывания железа из кишечника. В состав препарата входит экстракт плодов циамописа четырехкрыльникового (*Cyamopsis tetragonoloba*), без добавления сахара, сены, лактозы, глютенa, ГМО, подсластителей, красителей, ароматизаторов и консервантов.

Клиническую эффективность терапии оценивали с помощью специально разработанного опросника (табл. 1), который заполнялся пациентками перед включением в исследование и через 48 ч от начала терапии, а далее через 4 и 14 дней. В опроснике пациентки отмечали сроки достижения результата терапии и удовлетворенность лечением.

**Таблица 1.** Опросник для включения в исследование и оценки эффективности терапии  
**Table 1.** Pre-enrollment and treatment efficacy questionnaire

За последние 3 недели / For the last 3 weeks			
Сколько раз в неделю у Вас бывает самостоятельный стул? How many times a week do you have an independent defecation?	≤ 2	2-3	≥ 4
Сколько времени занимает натуживание? How long does it take to push?	≥ 50%	30-40%	≤ 25%
Есть ли примесь крови или слизи в стуле? Blood and mucus in stool?	Часто Often	Иногда Sometimes	Нет No
Сколько жидкости Вы пьете (стаканов в сутки)? How many water (glasses per day) do you drink?	≤ 1	1-2	≥ 3
Есть ли у Вас вздутие, газы? Abdominal distension, flatulence?	Всегда Always	Иногда Sometimes	Нет No
Бывает ли у Вас «овечий стул»? Do you ever have a scybalous stool?	Всегда Always	Иногда Sometimes	Нет No
Сколько раз в неделю возникает ощущение неполного опорожнения кишечника? How many times a week do you a feeling of incomplete evacuation?	Всегда Always	Иногда Sometimes	Никогда Never
Используете ли Вы дополнительно микроклизмы? Do you additionally use microclysters?	Всегда Always	Иногда Sometimes	Нет No

Статистическую обработку полученных данных проводили общепринятым методом вариационной статистики с вычислением средней арифметической (M), среднего квадратического отклонения ( $\sigma$ ), ошибки средней арифметической (m). Сравнение параметрических вариантов после предварительной оценки правильности распределения выборок (соответствия распределения нормальному распределению) проводили на основе критерия Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (p).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Беременные обеих групп были сопоставимы по возрасту (27,1±4 года и 28,3±5 лет соответственно) и социальному статусу. Статистически значимых различий по особенностям соматического статуса между группами не выявлено ( $p > 0,05$ ), но обращает на себя внимание значительная частота перенесенных простудных заболеваний у пациенток обеих групп (табл. 2).

Средний возраст менархе — 12,5 года и 13,2 года соответственно группам, а продолжительность менструального цикла составляла 28,5 дня и 27,3 дня. Нерегулярный менструальный цикл с задержками до 40–50 дней отмечен у 3% пациенток 1-й группы и у 7% — 2-й группы, дисменорея была у 10% и 7% женщин соответственно.

Как видно из таблицы 3, наиболее часто встречающимися заболеваниями в обеих группах были эктопия шейки матки и кандидозный кольпит.

Большинство пациенток обеих групп были повторно-беременными (67% и 60% соответственно). Акушерский

**Таблица 2.** Перенесенные экстрагенитальные заболевания  
**Table 2.** History of extragenital disorders

Нозологические формы Conditions	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
<b>Заболевания органов ЖКТ:</b> Gastrointestinal disorders:	7 (23%)	10 (33%)
хронический гастрит chronic gastritis	5 (17%)	7 (23%)
<b>Заболевания органов дыхания:</b> Respiratory diseases:	12 (40%)	9 (30%)
хронический бронхит chronic bronchitis	2 (7%)	5 (17%)
хронический ринит chronic rhinitis	5 (17%)	2 (7%)
хронический фарингит chronic pharyngitis	4 (13%)	1 (3%)
хронический тонзиллит chronic tonsillitis	1 (3%)	-
<b>Заболевания почек и мочевыводящих путей:</b> Kidney and urinary tract diseases:	3 (10%)	2 (7%)
хронический цистит chronic cystitis	1 (3%)	1 (3%)

**Таблица 3.** Перенесенные гинекологические заболевания  
**Table 3.** History of gynecological diseases

Заболевание Disease	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
<b>Эктопия шейки матки / Cervical ectropion</b>	17 (57%)	20 (67%)*
<b>Дисфункция яичников / Ovarian dysfunction</b>	1 (3%)	2 (7%)
<b>Внематочная беременность</b> Ectopic pregnancy	1 (3%)	-
<b>Лейкоплакия шейки матки</b> Cervical leukoplakia	2 (7%)	-
<b>Кандидозный кольпит / Candida colpitis</b>	25 (83%)	24 (80%)
<b>Хламидиоз / Chlamydiosis</b>	2 (7%)	-
<b>Бактериальный вагиноз</b> Bacterial vaginosis	3 (10%)	2 (7%)
<b>Трихомониаз / Trichomoniasis</b>	1 (3%)	2 (7%)

\*  $p < 0,05$ .

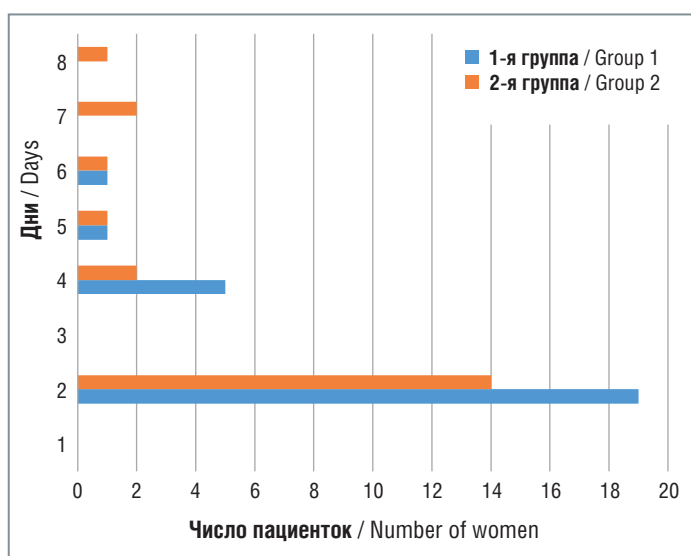
анамнез был отягощен за счет искусственного аборта. Физиологическими родами предыдущая беременность закончилась у 57% и 53% обследованных, из них путем операции кесарева сечения у 10% и 13% соответственно группам (табл. 4).

Значимых различий между группами в зависимости от особенностей течения настоящей беременности не выявлено (табл. 5). Наиболее частым осложнением настоящей беременности был толстокишечный стаз (критерий включения в исследование). В I триместре чаще всего диагностировали угрозу прерывания беременности и рвоту беременных. Второй триместр беременности протекал физиологически за исключением запора, сохранявшегося у всех пациенток обеих групп.

**Таблица 4.** Характеристика акушерского анамнеза

**Table 4.** Obstetric history

Паритет Parity	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
Первобеременные / Primipara	10 (33%)	12 (40%)
Повторнобеременные / Multipara	20 (67%)	18 (60%)
Самопроизвольный выкидыш Spontaneous abortion	2 (7%)	-
Артифициальный аборт / Artificial abortion	3 (10%)	2 (7%)
Роды физиологические / Physiologic labor	17 (57%)	16 (53%)
Преждевременные роды / Preterm labor	1 (3%)	-



**Рис. 1.** Сроки нормализации дефекации

**Fig. 1.** Timing of the normalization of defecation

Анализ опросника показал, что у 26 (87%) и 23 (77%) пациенток соответственно группам отмечалось опорожнение кишечника реже 3 раз в неделю, у 21 (70%) и 18 (60%) — длительность натуживания занимала более 25% всей продолжительности акта дефекации, плотный характер каловые массы имели у 100% пациенток, а анальные трещины и чувство неполного опорожнения кишечника отмечали 14 (47%) и 17 (57%) пациенток соответственно.

После формирования групп пациенткам был назначен ОптиФайбер (по 5 г ежедневно, 1-я группа) или лактулоза (по 30 мл ежедневно, 2-я группа). Через 48 ч проводилась первичная оценка эффективности, повторный анализ осуществлялся на 4-й и 14-й день.

Комфортное опорожнение кишечника через 48 ч от начала лечения отмечено у 63% пациенток, получавших ОптиФайбер, и у 47% пациенток, получавших лактулозу. В связи с отсутствием быстрого эффекта доза лекарства была увеличена для 11 беременных 1-й группы (по 5 г 2 р/сут) и для 16 пациенток 2-й группы (по 45 мл лактулозы в сутки) (рис. 1).

В 1-й группе к 4-му дню терапии нормализация акта дефекации была достигнута у 24 (80%) пациенток, во 2-й группе — у 16 (53%). В таблице 6 представлены данные об общей удовлетворенности пациенток прове-

**Таблица 5.** Особенности течения настоящей беременности

**Table 5.** The course of present pregnancy

Осложнение Complications	I триместр 1 <sup>st</sup> trimester		II триместр 2 <sup>nd</sup> trimester	
	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
Рвота беременных Vomiting	4 (13%)	5 (17%)	-	-
Угроза прерывания беременности Threatened miscarriage	6 (20%)	8 (27%)	-	-
ОРВИ ARI	2 (7%)	1 (3%)	3 (10%)	2 (7%)
Бактериальный вагиноз Bacterial vaginosis	1 (3%)	-	1 (3%)	-
Бессимптомная бактериурия Asymptomatic bacteriuria	-	1 (3%)	-	-
Толстокишечный стаз Large bowel obstruction	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)	30 (100%)

**Таблица 6.** Субъективная оценка удовлетворенности терапией

**Table 6.** Subjective assessment of treatment satisfaction

Субъективная оценка Subjective assessment	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
Нормализация дефекации Normalization of defecation	26 (87%)	21 (70%)*
Метеоризм / Flatulence	5 (17%)	18 (60%)*
Понос / Diarrhea	4 (13%)	6 (20%)
Отсутствие ожидаемого эффекта Lack of desired effect	4 (13%)	9 (30%)*
Неприятный вкус препарата Bad taste of a drug	-	5 (17%)
Желание продолжить терапию Desire for proceeding to treatment	26 (87%)	21 (70%)

\*  $p < 0,05$ .

денным лечением. Чаще всего пациентки обеих групп жаловались на вздутие живота, которое в 3,5 раза чаще наблюдалось на фоне применения лактулозы ( $p < 0,05$ ). Неприятный вкус препарата отмечен только пациентками 2-й группы. Неудовлетворенность проведенным лечением была вызвана отсутствием ожидаемого эффекта. Желание продолжить применение препаратов отмечено у большинства беременных обеих групп (87% и 70% соответственно).

К 14-му дню лечения желаемый эффект был достигнут у 87% пациенток 1-й группы и у 70% — 2-й группы (табл. 7).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на кажущуюся безобидность, толстокишечный стаз является заболеванием, которое не только снижает качество жизни женщин, но и может стать самостоятельной причиной развития многочисленных соматических



**Таблица 7.** Субъективная оценка эффективности терапии  
**Table 7.** Subjective assessment of treatment efficacy

Клиническое проявление Clinical sign	1-я группа Group 1	2-я группа Group 2
Стул регулярный, каждые 1-2 дня, размягченный Regular stool every 1-2 days, soft	26 (87%)	21 (70%)*
Самостоятельный стул реже 3 раз в неделю Independent defecation less than 3 times a week	4 (13%)	9 (30%)*
Твердый фрагментированный кал Hard fragmented stool	4 (13%)	9 (30%)*
Необходимость длительного натуживания Need to push hard	4 (13%)	9 (30%)*
Ощущение неполного опорожнения кишечника A feeling of incomplete evacuation	4 (13%)	9 (30%)*

\*  $p < 0,05$ .

и акушерских осложнений. В связи с ограничением использования лекарственных препаратов у беременных основным средством коррекции дефекации являются пищевые волокна. Пищевые волокна не перевариваются и не всасываются в тонком кишечнике, поэтому достигают толстой кишки в неизменном виде, где ферментируются полностью или частично.

В проведенном нами исследовании основные акценты были сделаны на удовлетворенности пациенток терапией и на сроках получения первого результата при использовании пищевых волокон или лактулозы. Полученные результаты доказали более высокую эффективность применения пищевых волокон в суточной дозе 5–10 г, выразившуюся в более быстром наступлении клинического эффекта и высокой удовлетворенности пациенток. Результаты согласуются с данными E. Derbyshire et al. [6], в работе которых пищевые волокна рекомендованы как препарат первого выбора во время беременности.

Наиболее частым нежелательным эффектом, развивающимся на фоне использования пищевых волокон, является газообразование. E. Nazik et al. [2] отмечают, что на фоне беременности создаются благоприятные условия для чрезмерного роста условно-патогенной флоры с развитием метеоризма, и рекомендуют в качестве способа его устранения применять дополнительно пищевые волокна с целью нормализации пассажа кала и снижения выраженности процессов брожения.

Пищевые волокна не позволяют достичь 100% результата, однако в отличие от других препаратов их эффективность превышает 80% [9, 12, 14]. В нашем исследовании отсутствие желаемого эффекта было отмечено только у 4 пациенток на фоне применения средства ОптиФайбер, что в 2 раза меньше, чем при применении лактулозы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наше исследование подтвердило, что применение пищевых волокон с целью нормализации процесса дефекации эффективно и безопасно на фоне беременности и позволяет достигнуть ожидаемого результата уже через 48 ч от начала терапии.

## Благодарность

Редакция благодарит компанию Atrium Innovations за оказанную помощь в технической редакции настоящей публикации.

## Acknowledgment

Editorial Board is grateful to Atrium Innovations for the assistance in technical edition of this publication.

## Литература

- Ochsenbein-Köblle N., von Mering R., Zimmermann R., Hummel T. Changes in gustatory function during the course of pregnancy and postpartum. BJOG. 2005;112:1636–1640. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2005.00783.x.
- Nazik E., Eryilmaz G. Incidence of pregnancy-related discomforts and management approaches to relieve them among pregnant women. J Clin Nurs. 2014;23(11–12):1736–1750. DOI: 10.1111/jocn.12323.
- Ali R.A., Egan L.J. Gastroesophageal reflux disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2007;21:793–806. DOI: 10.1016/j.bpg.2007.05.006.
- O'Boyle A.L., O'Boyle J.D., Magann E.F. et al. Anorectal symptoms in pregnancy and the postpartum period. J Reprod Med. 2008;53:151–154.
- Bradley C.S., Kennedy C.M., Turcea A.M. et al. Constipation in pregnancy: prevalence, symptoms, and risk factors. Obstet Gynecol. 2007;110:1351–1357. DOI: 10.1097/01.AOG.0000295723.94624.b1.
- Derbyshire E., Davies J., Costarelli V., Dettmar P. Diet, physical inactivity and the prevalence of constipation throughout and after pregnancy. Matern Child Nutr. 2006;2:127–134. DOI: 10.1111/j.1740-8709.2006.00061.x.
- Baquero F., Nombela C. The microbiome as a human organ. Clin Microbiol Infect. 2012;18(Suppl 4):2–4. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03916.x.
- Cox L.M., Yamanishi S., Sohn J. et al. Altering the intestinal microbiota during a critical developmental window has lasting metabolic consequences. Cell. 2014;158:705–721. DOI: 10.1016/j.cell.2014.05.052.
- Drossman D.A. The Functional Gastrointestinal Disorders and the Rome III Process, Gastroenterology. 2006;130:1377–1390. DOI: 10.1053/j.gastro.2006.03.008.
- Серова О.Ф., Соловьева А.В., Снапская Л.В. Опасность запоров во время беременности и методы их коррекции. Status Praesens. 2011;2(5):7.
- Соловьева А.В., Ермоленко К.С. Запоры у беременных. Подходы к терапии. Медицинский совет. 2020;(3):44–47. DOI: 10.21518/2079-701X-2020-3-44-47.
- Ивашкин В.Т., Шельгин Ю.А., Баранская Е.К. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации и Ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению СРК. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017;27(5):76–93. DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-5-76-93.
- Стандарты лечебного питания. Методические руководства. М.; 2017.
- Makharia G., Gibson P., Bai J. et al. Диета и кишечник: практические рекомендации Всемирной гастроэнтерологической организации. 2018.

## References

- Ochsenbein-Köblle N., von Mering R., Zimmermann R., Hummel T. Changes in gustatory function during the course of pregnancy and postpartum. BJOG. 2005;112:1636–1640. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2005.00783.x.
- Nazik E., Eryilmaz G. Incidence of pregnancy-related discomforts and management approaches to relieve them among pregnant women. J Clin Nurs. 2014;23(11–12):1736–1750. DOI: 10.1111/jocn.12323.
- Ali R.A., Egan L.J. Gastroesophageal reflux disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2007;21:793–806. DOI: 10.1016/j.bpg.2007.05.006.
- O'Boyle A.L., O'Boyle J.D., Magann E.F. et al. Anorectal symptoms in pregnancy and the postpartum period. J Reprod Med. 2008;53:151–154.
- Bradley C.S., Kennedy C.M., Turcea A.M. et al. Constipation in pregnancy: prevalence, symptoms, and risk factors. Obstet Gynecol. 2007;110:1351–1357. DOI: 10.1097/01.AOG.0000295723.94624.b1.

6. Derbyshire E., Davies J., Costarelli V., Dettmar P. Diet, physical inactivity and the prevalence of constipation throughout and after pregnancy. *Matern Child Nutr.* 2006;2:127–134. DOI: 10.1111/j.1740-8709.2006.00061.x.
7. Baquero F., Nombela C. The microbiome as a human organ. *Clin Microbiol Infect.* 2012;18(Suppl 4):2–4. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03916.x.
8. Cox L.M., Yamanishi S., Sohn J. et al. Altering the intestinal microbiota during a critical developmental window has lasting metabolic consequences. *Cell.* 2014;158:705–721. DOI: 10.1016/j.cell.2014.05.052.
9. Drossman D.A. The Functional Gastrointestinal Disorders and the Rome III Process. *Gastroenterology.* 2006;130:1377–1390. DOI: 10.1053/j.gastro.2006.03.008.
10. Serova O.F., Solovieva A.V., Snapskaya L.V. The danger of constipation during pregnancy and methods of their correction. *Status Praesens.* 2011;2(5):7 (in Russ.).
11. Soloveva A.V., Ermolenko K.S. Constipation in pregnancy. Approaches to the treatment. *Medical Council.* 2020;(3):44–47 (in Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2020-3-44-47.
12. Ivashkin V.T., Shelygin Yu.A., Baranskaya Y.K. et al. Diagnosis and treatment of the irritable bowel syndrome: clinical guidelines of the Russian gastroenterological association and Russian association of coloproctology. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2017;27(5):76–93 (in Russ.). DOI: 10.22416/1382-4376-2017-27-5-76-93.
13. Standards of medical nutrition. *Methodical guidelines.* M.; 2017 (in Russ.).
14. Makharia G., Gibson P., Bai J. et al. Diet and Intestines: Practice Guidelines of the World Gastroenterology Organization. 2018 (in Russ.).

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Доброхотова Юлия Эдуардовна** — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0002-7830-2290.

**Боровкова Екатерина Игоревна** — д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1; ORCID iD 0000-0001-7140-262X.

**Симонян Татьяна Дмитриевна** — клинический ординатор 1-го года кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

**Селимшаева Динара Ситвелиевна** — клинический ординатор 1-го года кафедры акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117997, Россия, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

**Контактная информация:** Боровкова Екатерина Игоревна, e-mail: [Katyanikitina@mail.ru](mailto:Katyanikitina@mail.ru). **Прозрачность финансовой деятельности:** никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. **Конфликт интересов отсутствует.** Статья поступила 01.12.2020, поступила после рецензирования 24.12.2020, принята в печать 20.01.2021.

#### ABOUT THE AUTHORS:

**Yuliya E. Dobrokhotova** — *Doct. of Sci. (Med.)*, professor, Head of the Department of Obstetrics & Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117437, Russian Federation; ORCID iD 0000-0002-7830-2290.

**Ekaterina I. Borovkova** — *Doct. of Sci. (Med.)*, professor of the Department of Obstetrics & Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117437, Russian Federation; ORCID iD 0000-0001-7140-262X.

**Tat'yana D. Simonyan** — *clinical resident of the Department of Obstetrics & Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117437, Russian Federation.*

**Dinara S. Selimshaeva** — *clinical resident of the Department of Obstetrics & Gynecology of the Medical Faculty, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov str., Moscow, 117437, Russian Federation.*

**Contact information:** e-mail: [Ekaterina I. Borovkova, Katyanikitina@mail.ru](mailto:Ekaterina I. Borovkova, Katyanikitina@mail.ru). **Financial Disclosure:** no authors have a financial or property interest in any material or method mentioned. **There is no conflict of interests.** Received 01.12.2020, revised 24.12.2020, accepted 20.01.2021.