

# Клиническая эффективность витаминно-минеральных комплексов в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта

Т.Л. Пилат<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-5930-8849, e-mail: tpilat@leovit.ru  
 В.В. Бессонов<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-3687-5347, e-mail: bessonov@ion.ru  
 М.М. Коростелева<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-2279-648X, e-mail: korostel@bk.ru  
 И.В. Радыш<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-0939-6411, e-mail: ivradysh@mail.ru  
 Р.А. Ханферьян<sup>3✉</sup>, ORCID: 0000-0003-1178-7534, e-mail: khanfer1949@gmail.com

<sup>1</sup> Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова; 105275, Россия, Москва, проспект Буденного, д. 31

<sup>2</sup> Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14

<sup>3</sup> Российский университет дружбы народов; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

## Резюме

**Введение.** Хронические заболевания органов пищеварения приводят к нарушению всасывания, ассимиляции и метаболизма макро- и микронутриентов, в первую очередь витаминов, угнетению микрофлоры, продуцирующей ряд витаминов, что требует коррекции нутритивного статуса.

**Цель исследования.** Изучить клиническую эффективность витаминно-минерального комплекса Гастробин Форте у пациентов с гастритом и гастродуоденитом.

**Материалы и методы.** Проведено открытое наблюдательное клиническое исследование на больных с хроническим гастритом и гастродуоденитом (основная группа – 60 пациентов) и группа сравнения (30 пациентов). Объективное обследование больных проведено на 14, 30, 60 и 120-е дни наблюдения.

**Результаты исследования.** 120-дневный прием витаминно-минерального комплекса Гастробин Форте хорошо переносился больными, не вызывал нежелательных побочных реакций, включая аллергические. Уже через две недели отметилась тенденция к уменьшению частоты болей, дискомфорта в эпигастрии, и через 4 месяца все пациенты основной группы достигли стойкой ремиссии и исчезновения болевого синдрома. В то же время в группе сравнения жалобы на дискомфорт в эпигастрии и неустойчивый стул сохранились у 10% больных, а у 5% больных сохранялся выраженный болевой синдром.

**Выводы.** Гастробин Форте рекомендуется в качестве дополнительного источника витаминов и микроэлементов для долечивания больных после выписки из стационара, а также для продления ремиссий и профилактики обострений.

**Ключевые слова:** витамины, минеральные вещества, экстракты растений, хронические гастрит и гастродуоденит, витаминная недостаточность

**Для цитирования:** Пилат Т.Л., Бессонов В.В., Коростелева М.М., Радыш В.В., Ханферьян Р.А. Клиническая эффективность витаминно-минеральных комплексов в лечении заболеваний желудочно-кишечного тракта. *Медицинский совет.* 2020;(5):24–29. doi: 10.21518/2079-701X-2020-5-24-29.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Clinical efficacy of vitamin-mineral complexes in the treatment of diseases of the gastrointestinal tract

Tatyana L. Pilat<sup>1</sup>, ORCID: 0000-0002-5930-8849, e-mail: tpilat@leovit.ru  
 Vladimir V. Bessonov<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-3687-5347, e-mail: bessonov@ion.ru  
 Margarita M. Korosteleva<sup>2</sup>, ORCID: 0000-0002-2279-648X, e-mail: korostel@bk.ru  
 Ivan V. Radysh<sup>3</sup>, ORCID: 0000-0003-0939-6411, e-mail: ivradysh@mail.ru  
 Roman A. Khanferyan<sup>3✉</sup>, ORCID: 0000-0003-1178-7534, e-mail: khanfer1949@gmail.com

<sup>1</sup> Izmerov Research Institute of Occupational Health; 31, Prospekt Budennogo, Moscow, 105275, Russia

<sup>2</sup> Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety; 2/14, Ustinskiy Proezd, Moscow, 109240, Russia

<sup>3</sup> Peoples' Friendship University of Russia; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

## Abstract

**Introduction.** Chronic diseases of the digestive system lead to impaired absorption, assimilation and metabolism of macro- and micronutrients, primarily vitamins, inhibition of microflora, producing a number of vitamins, which requires correction of nutritional status.

**Purpose of the study.** To study the clinical efficacy of the "Gastrobin Forte" vitamin-mineral complex in patients with gastritis and gastroduodenitis.

**Materials and methods.** An open observational clinical study was conducted on patients with chronic gastritis and gastroduodenitis (the main group – 60 patients) and a comparison group (30 patients). An objective examination of patients were evaluated before the study, on the 14th, 30th, 60th and 120th days of observation.

**The results of the study.** The 120-day administration of the vitamin-mineral complex «Gastrobin Forte» was well tolerated by patients, did not cause unwanted adverse reactions, including allergic ones. Two weeks later, there was a tendency to a decrease in the frequency of pain, discomfort in the epigastrium, and after 4 months all patients of the main group achieved persistent remission and the disappearance of the pain syndrome. At the same time, in the comparison group, complaints of discomfort in the epigastrium and unstable stool persisted in 10% of patients, and expressed pain syndrome persisted in 5% of patients.

**Conclusions.** Gastrobin Forte is recommended as an additional source of vitamins and minerals for aftercare from hospital, as well as for prolonging remissions and preventing exacerbations.

**Keywords:** vitamins, minerals, vitamin deficiency, specialized and preventive nutrition, dietary supplement

**For citation:** Pilat T.L., Bessonov V.V., Korosteleva M.M., Radysh V.V., Khanferyan R.A. Clinical efficacy of vitamin-mineral complexes in the treatment of diseases of the gastrointestinal tract. *Meditinskiy sovet = Medical Council.* 2020;(5):24–29. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-5-24-29.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Последние достижения в области молекулярной биологии, генетики, биохимии и физиологии питания позволили существенным образом расширить представления о роли алиментарных факторов в формировании метаболических нарушений и влиянии фактора питания на здоровье человека. Так, нарушение структуры питания приводит к изменениям пищевого статуса, в том числе макро- и микронутриентной недостаточности, что способствует развитию неинфекционных заболеваний, которые составляют более половины причин смерти населения нашей страны [1]. Среди широкого спектра заболеваний, тесно связанных с нарушением питания, макро- и микронутриентной недостаточностью, особое место по частоте развития занимают воспалительные патологии ЖКТ. Причины заболеваний ЖКТ многочисленны, вместе с тем *Helicobacter pylori* (*H. pylori*), колонизирующая слизистую оболочку, – наиболее частая причина воспалительных изменений [2], обнаруживается у 65–92% взрослого населения РФ [3].

Помимо медикаментозной терапии, в лечении и профилактике заболеваний ЖКТ рекомендуется соблюдение диеты и применение специализированных продуктов для диетического питания, восполнение дефицита пищевых волокон, коррекция микробиоценоза кишечника, нормализация репаративных, иммунных функций слизистой ЖКТ, регуляция моторной функции ЖКТ, коррекция нарушения пищеварения [3].

## МИКРОНУТРИЕНТНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Наиболее распространенной формой пищевого дефицита при заболеваниях ЖКТ является витаминная недостаточность, чаще всего это так называемая субнормальная обеспеченность витаминами, которая имеет место среди практически здоровых людей различного возраста. Ее основными причинами служат: нерациональное питание, широкое использование рафинированных продуктов, лишенных витаминов в процессе их

производства (хлеб тонкого помола, сахар и др.); потери витаминов при длительном и нерациональном хранении и кулинарной обработке продуктов, гиподинамия, сопряженная со значительным уменьшением потребности в энергии и соответствующим снижением общего количества пищи и одновременно количества поступающих с ней витаминов [4]. Хотя субнормальная обеспеченность витаминами не сопровождается выраженными клиническими нарушениями, она значительно снижает устойчивость к действию инфекционных и токсических факторов; физическую и умственную работоспособность; способствует обострению хронических заболеваний, в том числе ЖКТ и гепатобилиарной системы. В свою очередь, болезни органов пищеварения приводят к нарушению всасывания, ассимиляции и метаболизма витаминов, угнетению микрофлоры, продуцирующей ряд витаминов [5, 6].

За последнее десятилетие было проведено значительное количество исследований, посвященных изучению роли витаминов при различных заболеваниях, включая их потенциальное использование в профилактике или лечении различных злокачественных опухолей, воспалительных заболеваний ЖКТ и гепатобилиарных расстройств [7, 8]. Витамин А и ретиноевые кислоты необходимы для развития надлежащего иммунного ответа путем стимулирования синтеза иммуноглобулина А и фагоцитарной активности иммунных клеток. Так, экспериментальные исследования показали возможную положительную роль высокого потребления витамина А, который индуцирует регуляторные подгруппы Т-клеток FoxP3(+) и снижает воспалительную реакцию. Было обнаружено, что уровень витамина А является низким у большинства пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника [9].

Метаанализ, анализирующий 13 наблюдательных исследований, показал обратную связь (SRR 0,47, 95% ДИ: 0,24-0,91) между потреблением бета-каротина в рационе и риском развития колоректальных аденом. Аналогичная, но более умеренная (22% SRR) прямая связь была отмечена с витамином С [10]. Было обнаружено, что дефицит витамина А часто встречается у пациентов с вирусным

гепатитом С по сравнению со здоровыми людьми (42–54% против 0%) [11–14]. Эпидемиологические данные и исследования «случай – контроль» показали, что низкие уровни ретинола в сыворотке могут коррелировать с тяжестью, а также с риском развития цирроза у пациентов с вирусным гепатитом С или другими хроническими заболеваниями печени [15, 16].

Последние данные свидетельствуют о том, что витамин А модулирует экспрессию рецептора интерферона типа 1, усиливая антирепликационный эффект интерферона-α на вирус гепатита С [13].

В работе, проведенной на пациентах с активным язвенным колитом легкой и средней степени тяжести, добавление альфа-токоферола в дозе 8000 ЕД, вводимого ректально ежедневно к стандартной иммуномодулирующей терапии значительно снижало средний показатель индекса активности заболевания через 12 недель терапии с 8 до 2,3 ( $p < 0,0001$ ) [14].

Исследования показали более низкий уровень α-токоферола в плазме у пациентов с неалкогольным стеатогепатозом по сравнению со здоровыми обследуемыми [15]. Пилотные и рандомизированные исследования подтвердили благоприятное влияние витамина Е на течение неалкогольного стеатогепатоза [16, 17].

Поскольку у большинства как здоровых, так и больных лиц имеется мультимикронутриентная недостаточность (сочетанный недостаток одновременно нескольких витаминов и минеральных веществ), а в организме существуют межвитаминные метаболические взаимосвязи, обоснованным и предпочтительным является обогащение рациона не отдельными микронутриентами, а комплексом недостающих витаминов и микроэлементов [18].

Учитывая обширный опыт клинической эффективности микронутриентов при лечении хронических заболеваний ЖКТ [18], компания ООО «ЛЕОВИТ нутрио», согласно Приказу Министерства здравоохранения РФ №330 от 5 августа 2003 года «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях РФ», разработала витаминно-минеральный комплекс (ВМК) Гастробин Форте, учитывая дефицит и потребности в микронутриентах при ряде заболеваний ЖКТ (табл.).

В составе ВМК, наряду с комплексом витаминов (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>5</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, Е, ниацин, биотин, фолиевая кислота, бета-каротин), включены минеральные вещества (цинк) и фитокомплекс из экстрактов корня солодки, ромашки, тысячелистника, облепихи, мяты перечной, а также прополиса. Включение указанных компонентов в состав Гастробин Форте обусловлено тем, что их биологически активные компоненты улучшают процессы секреции и всасывания, в том числе и витаминов, благоприятно влияющие на защитные процессы в слизистой ЖКТ, нормализуют аппетит, деятельность нервной и эндокринной систем, регулирующих процессы пищеварения [19]. Ведущее значение при лечении и профилактике воспалительных заболеваний ЖКТ имеют такие биологически активные компоненты, как флаво-

ноиды, полифенолы, дубильные вещества и слизи, содержащиеся в указанных растениях. Состав ВМК содержит исключительно компоненты с клинически доказанной противовоспалительной, антимикробной, спазмолитической, иммуномодулирующей и анальгетической активностью.

Целью данной работы явилось изучение эффективности Гастробин Форте у пациентов с неинфекционными заболеваниями ЖКТ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В открытом наблюдательном клиническом исследовании принимали участие пациенты, госпитализированные с диагнозом гастрита или гастродуоденита. Основная группа (n = 60, 40 мужчин и 20 женщин, средний возраст 45,6 ± 17,2 года) и группа сравнения (n = 30, 14 мужчин и 16 женщин, средний возраст 46,8 ± 18,7 года) были рандомизированы методом случайной выборки. Все пациенты имели в анамнезе повторные (не менее двух) госпитализаций в стационар в связи с обострениями хронического гастрита и гастродуоденита. Пациенты обеих групп получали одинаковые стандартные курсы фармакотерапии. Сезонность обострений по данным анамнеза наблюдалась у 50% пациентов обеих групп. Критерием исключения было наличие у больных язвенной болезни. Амбулаторно после выписки из стационара (в состоянии неполной клинической ремиссии) всем пациентам основной группы назначался БАД ВМК Гастробин Форте производства компании «ЛЕОВИТ нутрио». Больные основной группы были разделены поровну (по 30 пациентов) на две подгруппы:

- Подгруппа А – ВМК во время еды назначался без дополнительной фармакотерапии
- Подгруппа Б – ВМК назначался на фоне фармакотерапии Омепразолом и Ранитидином.

Комплекс назначали в дозе 2 капсулы по 2 раза в день во время еды в течение 120 дней. Контрольная груп-

- **Таблица.** Дефицит микронутриентов при заболеваниях желудочно-кишечного тракта [20 с мод.]
- **Table.** Micronutrient deficiency in gastrointestinal diseases [20 with mod.]

| Заболевание                         | Дефицит микронутриентов   |
|-------------------------------------|---|
| Хронический атрофический гастрит    | Витамины В <sub>1</sub> , В <sub>6</sub> , В <sub>12</sub> , железо, РР |
| После резекции желудка              | Витамины В <sub>12</sub> , фолиевая кислота, железо                     |
| Хронический энтероколит             | Витамины В <sub>12</sub> , фолиевая кислота, железо, кальций            |
| Частая рвота, понос                 | Витамин РР  |
| Хронический гепатит, циррозы печени | Витамины В <sub>2</sub> , В <sub>6</sub> , РР, А, Е, К, холин           |
| Болезни желчных путей               | Витамины А, К, кальций, магний  |
| Хронический панкреатит              | Витамины А, К, кальций  |

- **Рисунок.** Динамика жалоб в основной группе и группе сравнения до исследования, через 14, 30, 60 и 120 дней (в %)
- **Figure.** Dynamics of complaints in the treatment group and the comparison group at baseline and after 14, 30, 60 and 120 days of the study (%)



па (30 человек) после устранения симптомов обострения заболеваний получала только Омепразол и Ранитидин.

Всем больным была разъяснена суть проводимой терапии и они подписали информированное согласие на участие в клиническом исследовании.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Statistica 6.0 фирмы Stat Soft@Ink USA. При статистической обработке материала были использованы непараметрические критерии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

До начала амбулаторного этапа наблюдений состояние больных обеих групп было удовлетворительным. Умеренные боли или чувство дискомфорта в эпигастральной области отмечалось у 80% пациентов, у 40% больных периодически наблюдалась тошнота и нарушение аппетита, у 20% обследованных – отрыжка.

К 14-му дню применения ВМК Гастробин Форте у пациентов обеих подгрупп основной группы существенно уменьшились болевой синдром и диспептические жалобы (рис.). Наряду с этим, больные отмечали улучшение настроения и аппетита. При этом у больных основной группы отмечалась более выраженная положительная динамика указанных симптомов, в то время как у больных группы сравнения в 50% случаев сохранялись диспептические жалобы и умеренный болевой синдром.

К 30-му дню терапии с включением ВМК в лечебный комплекс у 75% пациентов основной группы исчезли диспептические явления и у 70% – жалобы на боли, а у остальных больных сохранялся умеренно выраженный болевой синдром (рис.).

Еще большее снижение частоты жалоб наблюдалось у больных через 2 месяца после начала лечения (рис.). Прием больными обеих подгрупп ВМК в течение 4 месяцев сопровождался отсутствием обострений у 100% пациентов, при этом больные отмечали хорошее общее самочувствие. В группе сравнения жалобы на эпигастральный дискомфорт, умеренно выраженный непостоянный болевой синдром, неустойчивый стул наблюдались у 6 больных (20%), при этом у половины из этих пациентов диагностировались отчетливые признаки

обострения хронического гастрита и/или гастродуоденита.

Таким образом, установлен выраженный клинический эффект приема ВМК Гастробин Форте с целью профилактики обострения и продления ремиссии при хронической гастродуоденальной патологии. При этом наблюдается и эффект потенцирования эффективности традиционной фармакотерапии. Наряду с этим, необходимо отметить высокий профиль безопасности приема Гастробин Форте при хронических воспалительных заболеваниях ЖКТ. Его длительный прием (в течение 4 месяцев) был абсолютно безопасен, не вызывал нежелательных побочных эффектов, в том числе и аллергического характера.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У пациентов с хроническим гастритом и гастродуоденитом на этапе амбулаторного долечивания в течение 120 дней приема витаминно-минерального комплекса Гастробин Форте наблюдается более быстрое устранение диспептических явлений и болевого синдрома, при этом отсутствовали клинические признаки вновь возникшего обострения патологии. Существенно, что сочетанное применение при заболеваниях ЖКТ Гастробин Форте и фармакотерапии способствует повышению эффективности лекарственной терапии. Учитывая способность компонентов Гастробин Форте вызывать спазмолитический и болеутоляющий эффекты, указанный витаминно-минеральный комплекс, обогащенный растительными экстрактами, рекомендуется для назначения с профилактической целью больным с хронической гастродуоденальной патологией и с целью профилактики осложнений лекарственной терапии хронического гастрита и гастродуоденита. Гастробин Форте рекомендуется в качестве дополнительного источника витаминов и микроэлементов для долечивания больных после выписки из стационара, а также для продления ремиссий и профилактики обострений.



Поступила / Received: 09.03.2020  
Поступила после рецензирования / Revised: 24.03.2020  
Принята в печать / Accepted: 30.03.2020

## Список литературы

1. Погожева А.В., Сорокина Е.Ю., Батурина А.К., Пескова Е.В., Макурина О.Н., Левин Л.Г. и соавт. Разработка системы диагностики и алиментарной профилактики неинфекционных заболеваний. *Альманах клинической медицины*. 2015;1(1):67–74. doi: 10.18786/2072-0505-2015-1-67-74.
2. Sugano K., Tack J., Kuipers E.J., Graham D.Y., El-Omar E.M., Miura S. et al. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis. *Gut*. 2015;64(9):1353–1367. doi: 10.1136/gutjnl-2015-309252.
3. Ивашкин В.Т., Маев И.В., Лапина Т.Л., Шептулин А.А., Трухманов А.С., Баранская Е.К. и соавт. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции Helicobacter pylori у взрослых. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2018;28(1):55–70. doi: 10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70.
4. Коль И.Я., Тоболева М.А., Коростелева М.М. Витаминная недостаточность: причины и пути коррекции. *Вопросы детской диетологии*. 2008;6(5):74–76. Режим доступа: <http://www.phdynasty.ru/en/catalog/magazines/pediatric-nutrition/20082503/volume-6-number-52505/21332>.
5. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник Д.В., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности ее коррекции. Состояние проблемы. *Вопросы питания*. 2017;86(4):113–124. doi: 10.24411/0042-8833-2017-00067.
6. Masri O.A., Chalhoub J.M., Sharara A.I. Role of vitamins in gastrointestinal diseases. *World J Gastroenterol*. 2015;21(17):5191–5209. doi: 10.3748/wjg.v21.i17.5191.
7. Sipponen P., Maaroos H.I. Chronic gastritis. *Scand J Gastroenterol*. 2015;50(6):657–667. doi: 10.3109/00365521.2015.1019918.
8. Li Y., Xia R., Zhang B., Li Ch. Chronic Atrophic Gastritis: A Review. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 2018;37(3):241–259. doi: 10.1615/JEnvironPatholToxicolOncol.2018026839.
9. Kang S.G., Wang C., Matsumoto S., Kim C.H. High and low vitamin A therapies induce distinct FoxP3+ T-cell subsets and effectively control intestinal inflammation. *Gastroenterology*. 2009;137(4):1391–1402. doi: 10.1053/j.gastro.2009.06.063.
10. Xu X., Yu E., Liu L., Zhang W., Wei X., Gao X., Song N., Fu C. Dietary intake of vitamins A, C, and E and the risk of colorectal adenoma: a meta-analysis of observational studies. *Eur J Cancer Prev*. 2013;22(6):529–539. doi: 10.1097/CEJ.0b013e328364f1eb.
11. Peres W.A., Chaves G.V., Gonçalves J.C., Ramalho A., Coelho H.S. Vitamin A deficiency in patients with hepatitis C virus-related chronic liver disease. *Br J Nutr*. 2011;106(11):1724–1731. doi: 10.1017/S0007114511002145.
12. Clemente C., Elba S., Buongiorno G., Berloco P., Guerra V., Di Leo A. Serum retinol and risk of hepatocellular carcinoma in patients with child-Pugh class A cirrhosis. *Cancer Lett*. 2002;178(2):123–129. doi: 10.1016/s0304-3835(01)00843-6.
13. Hamamoto S., Fukuda R., Ishimura N., Rumi M.A., Kazumori H., Uchida Y. et al. 9-cis retinoic acid enhances the antiviral effect of interferon on hepatitis C virus replication through increased expression of type I interferon receptor. *J Lab Clin Med*. 2003;141(1):58–66. doi: 10.1067/mlc.2003.8.
14. Mirbagheri S.A., Nezami B.G., Assa S., Hajimahmoodi M. Rectal administration of d-alpha tocopherol for active ulcerative colitis: a preliminary report. *World J Gastroenterol*. 2008;14(39):5990–5995. doi: 10.3748/wjg.14.5990.
15. Adams L.A., Sanderson S., Lindor K.D., Angulo P. The histological course of nonalcoholic fatty liver disease: a longitudinal study of 103 patients with sequential liver biopsies. *J Hepatol*. 2005;42(1):132–138. doi: 10.1016/j.jhep.2004.09.012.
16. Erhardt A., Stahl W., Sies H., Lirussi F., Donner A., Häussinger D. Plasma levels of vitamin E and carotenoids are decreased in patients with Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH). *Eur J Med Res*. 2011;16(2):76–78. doi: 10.1186/2047-783X-16-2-76.
17. Lavine J.E. Vitamin E treatment of nonalcoholic steatohepatitis in children: a pilot study. *J Pediatr*. 2000;136(6):734–738. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10839868>.
18. Hossein-Nezhad A., Holick M.F. Vitamin D for health: a global perspective. *Mayo Clin Proc*. 2013;88(7):720–755. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.05.011.
19. Пилат Т.Л., Лашина Е.Л., Коляскина М.М., Безруквицкова Л.М., Коростелева М.М., Гуревич К.Г. и соавт. Эффективность специализированной диетотерапии у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. *Терапия*. 2020;6(1):141–149. doi: 10.18565/therapy.2020.1.141-149.
20. Пилат Т.Л., Иванов А.А. *Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение)*. М.: Аввалон; 2002. 710 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/record/01000968879>.

## References

1. Pogozeva A.V., Sorokina E.Y., Baturin A.K., Peskova E.V., Makurina O.N., Levin L.G. et al. The development of diagnostics and alimentary prevention system of non-communicable diseases. *Al'manakh klinicheskoy meditsiny = Almanac of Clinical Medicine*. 2015;1(1):67–74. (In Russ.) doi: 10.18786/2072-0505-2015-1-67-74.
2. Sugano K., Tack J., Kuipers E.J., Graham D.Y., El-Omar E.M., Miura S. et al. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis. *Gut*. 2015;64(9):1353–1367. doi: 10.1136/gutjnl-2015-309252.
3. Ivashkin V.T., Mayev I.V., Lapina T.L., Sheptulin A.A., Trukhmanov A.S., Baranskaya Y.K. et al. Diagnostics and treatment of Helicobacter pylori infection in adults: Clinical guidelines of the Russian gastroenterological association. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii = Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2018;28(1):55–70. (In Russ.) doi: 10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70.
4. Kon' I.Ya., Tobeleva M.A., Korosteleva M.M. Vitamin deficiency: causes and ways of correction. *Voprosy detskoy dietologii = Pediatric Nutrition*. 2008;6(5):74–76. (In Russ.) Available at: <http://www.phdynasty.ru/en/catalog/magazines/pediatric-nutrition/20082503/volume-6-number-52505/21332>.
5. Kodentsova V.M., Vrzhesinskaya O.A., Risnik D.V., Nikityuk D.B., Tutelyan V.A. Micronutrient status of population of the Russian Federation and possibility of its correction. State of the problem. *Voprosy pitaniya = Problems of Nutrition*. 2017;86(4):113–124. (In Russ.) doi: 10.24411/0042-8833-2017-00067.
6. Masri O.A., Chalhoub J.M., Sharara A.I. Role of vitamins in gastrointestinal diseases. *World J Gastroenterol*. 2015;21(17):5191–5209. doi: 10.3748/wjg.v21.i17.5191.
7. Sipponen P., Maaroos H.I. Chronic gastritis. *Scand J Gastroenterol*. 2015;50(6):657–667. doi: 10.3109/00365521.2015.1019918.
8. Li Y., Xia R., Zhang B., Li Ch. Chronic Atrophic Gastritis: A Review. *J Environ Pathol Toxicol Oncol*. 2018;37(3):241–259. doi: 10.1615/JEnvironPatholToxicolOncol.2018026839.
9. Kang S.G., Wang C., Matsumoto S., Kim C.H. High and low vitamin A therapies induce distinct FoxP3+ T-cell subsets and effectively control intestinal inflammation. *Gastroenterology*. 2009;137(4):1391–1402. doi: 10.1053/j.gastro.2009.06.063.
10. Xu X., Yu E., Liu L., Zhang W., Wei X., Gao X., Song N., Fu C. Dietary intake of vitamins A, C, and E and the risk of colorectal adenoma: a meta-analysis of observational studies. *Eur J Cancer Prev*. 2013;22(6):529–539. doi: 10.1097/CEJ.0b013e328364f1eb.
11. Peres W.A., Chaves G.V., Gonçalves J.C., Ramalho A., Coelho H.S. Vitamin A deficiency in patients with hepatitis C virus-related chronic liver disease. *Br J Nutr*. 2011;106(11):1724–1731. doi: 10.1017/S0007114511002145.
12. Clemente C., Elba S., Buongiorno G., Berloco P., Guerra V., Di Leo A. Serum retinol and risk of hepatocellular carcinoma in patients with child-Pugh class A cirrhosis. *Cancer Lett*. 2002;178(2):123–129. doi: 10.1016/s0304-3835(01)00843-6.
13. Hamamoto S., Fukuda R., Ishimura N., Rumi M.A., Kazumori H., Uchida Y. et al. 9-cis retinoic acid enhances the antiviral effect of interferon on hepatitis C virus replication through increased expression of type I interferon receptor. *J Lab Clin Med*. 2003;141(1):58–66. doi: 10.1067/mlc.2003.8.
14. Mirbagheri S.A., Nezami B.G., Assa S., Hajimahmoodi M. Rectal administration of d-alpha tocopherol for active ulcerative colitis: a preliminary report. *World J Gastroenterol*. 2008;14(39):5990–5995. doi: 10.3748/wjg.14.5990.
15. Adams L.A., Sanderson S., Lindor K.D., Angulo P. The histological course of nonalcoholic fatty liver disease: a longitudinal study of 103 patients with sequential liver biopsies. *J Hepatol*. 2005;42(1):132–138. doi: 10.1016/j.jhep.2004.09.012.
16. Erhardt A., Stahl W., Sies H., Lirussi F., Donner A., Häussinger D. Plasma levels of vitamin E and carotenoids are decreased in patients with Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH). *Eur J Med Res*. 2011;16(2):76–78. doi: 10.1186/2047-783X-16-2-76.
17. Lavine J.E. Vitamin E treatment of nonalcoholic steatohepatitis in children: a pilot study. *J Pediatr*. 2000;136(6):734–738. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10839868>.
18. Hossein-Nezhad A., Holick M.F. Vitamin D for health: a global perspective. *Mayo Clin Proc*. 2013;88(7):720–755. doi: 10.1016/j.mayocp.2013.05.011.
19. Pilat T.L., Lashina E.L., Kolyaskina M.M., Bezrukviyckova L.M., Korosteleva M.M., Gurevich K.G. et al. The effectiveness of specialized diet therapy in patients with diseases of the gastrointestinal tract. *Terapiya = Therapy*. 2020;6(1):141–149. (In Russ.) doi: 10.18565/therapy.2020.1.141-149.
20. Pilat T.L., Ivanov A.A. *Biologically active food additives (theory, production, use)*. Moscow: Avvalon, 2002; 710 p. (In Russ.) Available at: <https://search.rsl.ru/record/01000968879>.

**Информация об авторах:**

**Пилат Татьяна Львовна**, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»; 105275, Россия, Москва, проспект Буденного, д. 31; e-mail: tpilat@leovit.ru

**Бессонов Владимир Владимирович**, д.б.н., заведующий лабораторией химии пищевых продуктов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи»; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; e-mail: bessonov@ion.ru

**Коростелева Маргарита Михайловна**, к.м.н., старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи»; 109240, Россия, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14; e-mail: korostel@bk.ru

**Радыш Иван Васильевич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: ivradysh@mail.ru

**Ханферьян Роман Авакович**, д.м.н., профессор, кафедра иммунологии и аллергологии, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; e-mail: khanfer1949@gmail.com

**Information about the authors:**

**Tatyana L. Pilat**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Lead Researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution "Izmerov Research Institute of Occupational Health"; 31, Prospekt Budennogo, Moscow, 105275, Russia; e-mail: tpilat@leovit.ru

**Vladimir V. Bessonov**, Dr. of Sci. (Bio.), Head of Food Chemistry Laboratory, Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety"; 2/14, Ustinskiy Proezd, Moscow, 109240, Russia; e-mail: bessonov@ion.ru

**Margarita M. Korosteleva**, Cand. of Sci. (Med.), Senior Researcher, Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety"; 2/14, Ustinskiy Proezd, Moscow, 109240, Russia; e-mail: korostel@bk.ru

**Ivan V. Radysh**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of Chair, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia"; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; e-mail: ivradysh@mail.ru

**Roman A. Khanferyan**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chair for Immunology and Allergology, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples' Friendship University of Russia"; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; e-mail: khanfer1949@gmail.com