

Оценка эффективности адеметионина у пациентов с холестазом при хронической алкогольной болезни печени

О.Н. Минушкин^{1,2}, e-mail: omin3@yandex.ru
 Л.В. Масловский^{1,2}✉, e-mail: lemas3@yandex.ru
 М.И. Буланова^{1,2}, e-mail: matilda19952008@yandex.ru
 О.Ф. Шапошникова²

¹ Центральная государственная медицинская академия; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А
² Городская клиническая больница №51 Департамента здравоохранения города Москвы; 121309, Россия, Москва, ул. Алябьева, д. 7/33

Резюме

Проведено исследование клинической эффективности и безопасности препарата Самеликс (адеметионин, производитель – ЗАО «Канонфарма продакшн», Россия) у 30 больных с хронической алкогольной болезнью печени (стеатогепатит легкого и среднетяжелого течения, цирроз печени класса А по Чайльд – Пью) с синдромом холестаза.

Цель исследования: оценка клинической эффективности и безопасности препарата Самеликс (адеметионин) у 30 больных с хронической алкогольной болезнью печени.

Задачи исследования: оценка влияния препарата на биохимические показатели, оценка влияния препарата на клинические проявления заболевания по данным индивидуального дневника при курсовой терапии, оценка качества жизни по опроснику SF-36 до и после лечения; регистрация побочных эффектов.

Результаты исследования показали, что терапия данным препаратом приводит к достоверной положительной динамике биохимических показателей, регрессу клинических проявлений заболевания, существенному росту качества жизни. Хорошие и отличные результаты терапии наблюдали в 76,7% случаев. Препарат безопасен и хорошо переносится.

Ключевые слова: алкогольная болезнь печени, холестаз, Самеликс, адеметионин

Для цитирования: Минушкин О.Н., Масловский Л.В., Буланова М.И., Шапошникова О.Ф. Оценка эффективности адеметионина у пациентов с холестазом при хронической алкогольной болезни печени. *Медицинский совет*. 2019;(14):52-57. doi: 10.21518/2079-701X-2019-14-52-57.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Evaluation of the effectiveness of the drug Samelix in patients with cholestasis in chronic alcoholic liver disease

Oleg N. Minushkin^{1,2}, e-mail: omin3@yandex.ru
 Leonid V. Maslovsky^{1,2}✉, e-mail: lemas3@yandex.ru
 Mariya I. Bulanova^{1,2}, e-mail: matilda19952008@yandex.ru
 Olga F. Shaposhnikova²

¹ Central State Medical Academy; 1A, 1, Marshala Timoshenko St., Moscow, 121359, Russia

² Central Clinical Hospital No. 51 of Moscow Healthcare Department; 7/33, Alyabeva St., Moscow, 121309, Russia

Abstract

A study of the clinical efficacy and safety of the drug Samelix (ademetionine, manufacturer – JSC «Canonfarma production», Russia) in 30 patients with chronic alcoholic liver disease (steatohepatitis mild to moderate currents, cirrhosis of the liver grade a Child-Pugh) with the syndrome of cholestasis. **Purpose of the study:** evaluate the clinical efficacy and safety of Samelix (ademetionine) in 30 patients with chronic alcoholic liver disease.

Objectives of the study: evaluate the effect of the drug on biochemical parameters, evaluate the effect of the drug on the clinical manifestation of the disease based on the individual diary data during the course therapy, assess the quality of life through the SF-36 questionnaire before and after treatment; report adverse events. The results of the study showed that therapy with this drug leads to a significant positive dynamics of biochemical parameters, regression of clinical manifestations of the disease, a significant increase in the quality of life. Good and excellent results of therapy were observed in 76.7% of cases. The drug is safe and well tolerated.

Keywords: alcoholic liver disease, cholestasis, Samelix, ademetionine

For citation: Minushkin O.N., Maslovsky L.V., Bulanova M.I., Shaposhnikova O.F. Evaluation of the effectiveness of the drug Samelix in patients with cholestasis in chronic alcoholic liver disease. *Meditinskij sovet = Medical Council*. 2019;(14):52-57. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-14-52-57.

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Злоупотребление алкоголем широко распространено и представляет важную медицинскую и социальную проблемы. В России, по официальным данным, насчитывается более 10 млн больных алкоголизмом. Алкогольная болезнь печени (АБП) представляет собой прогрессирующее заболевание, которое в зависимости от степени, частоты и длительности алкогольного воздействия развивается от алкогольной жировой инфильтрации печени (стеатоза) к алкогольному стеатогепатиту и алкогольному циррозу.

Стеатоз печени – симптомокомплекс клинко-биохимических признаков, возникающих вследствие жировой инфильтрации гепатоцитов. Фиксируется диффузное увеличение печени, при котором более 5% массы органа составляет жир, преимущественно в виде триглицеридов. **Хронический гепатит** – симптомокомплекс клинко-биохимических признаков, возникающих вследствие воспалительной инфильтрации и некроза гепатоцитов и сохраняющихся без улучшения в течение 6 месяцев и более. **Цирроз печени** – симптомокомплекс клинко-биохимических признаков, развивающихся вследствие прогрессирующего диффузного поражения печени в виде нарушения ее нормальной архитектоники с образованием соединительнотканых септ и ложных долек, формирующих портальную гипертензию [1].

Диагностика АБП начинается с выяснения алкогольного анамнеза. При употреблении за неделю более 210 г алкоголя (для мужчин) и 140 г (для женщин) – поражение печени является алкогольным. Нередко пациенты скрывают истинное количество употребляемого алкоголя, поэтому для выявления алкогольной зависимости используются различные опросники: CAGE, AUDIT и др. Диагноз АБП устанавливается на основании данных о злоупотреблении алкоголем и наличия того или иного варианта поражения печени [2, 3].

Основным компонентом терапии АБП является прекращение употребления алкоголя. Для определения тактики лечения больных АБП показано использование одной из прогностических моделей, выявляющих высокий риск ранней (1–2 месяца) летальности во время госпитализации. К ним относятся индекс Меддрей, MELD (Model for End-Stage Liver Disease), GAHS (Glasgow AHScore), ABIC (age, serum Bilirubin, INR, and serum Creatinine score), Lille. Модель Lille была создана для раннего выявления пациентов с тяжелым АБП (при индексе Меддрей более 32), не отвечающих на терапию кортикостероидами. При ее вычислении используется возраст, содержание альбумина, уровни билирубина в день поступления и на 7-й день лечения ГКС, протромбиновое время.

Больным с высоким риском летального исхода показано лечение преднизолоном 40 мг в сутки или пентоксифиллином 400 мг 3 раза в день в течение 28 дней. У пациентов с низким риском летального исхода проводится коррекция белково-витаминно-минеральной недостаточности и лечение осложнений цирроза печени.

Упомянуты другие препараты (N-ацетилцистеин, пропилтиоурацил), энтеральное питание и экстракорпоральные методы лечения АБП, однако в связи с отсутствием или недостаточностью доказательной базы они к применению не рекомендуются. Основными направлениями терапии алкогольной цирроза печени (АЦП) являются абстиненция, восполнение белково-энергетической недостаточности, первичная и вторичная профилактика осложнений. В качестве специфической терапии АЦП упомянуты S-аденозил метионин, пропилтиоурацил, колхицин, анаболические стероиды, силимарин с комментарием, что они не оказывают положительного влияния на исход заболевания [2–4]. В отношении S-аденозилметионина и силимарина сделано заключение, согласно которому они могут быть использованы для лечения алкогольной болезни печени только в рамках клинических испытаний. Это заключение основано на данных обзора Кохрановской библиотеки (2006 г.), в котором были проанализированы 9 рандомизированных клинических испытаний по применению S-аденозил-метионина в лечении алкогольной болезни печени. Применение S-аденозил-метионина у 434 больных на разных стадиях алкогольной болезни печени не повлияло на общую смертность, смертность от причин, обусловленных заболеванием печени, частоту развития осложнений или трансплантаций печени [5].

В отечественных стандартах лечения АБП активность терапевтических мероприятий также определяется стадией заболевания, при этом применение гепатопротекторов (ЭФЛ, метадоксила, карсила, адеметионина) рекомендовано как на стадии стеатоза, так и стеатогепатита и цирроза [1]. В других рекомендациях отечественных гастроэнтерологов по ведению АБП также существенное место отводится гепатопротекторам (ГП)¹ [6].

Таким образом, единого мнения о возможности применения ГП при АБП не существует. Это определяет необходимость дальнейшего изучения клинической эффективности препаратов данной группы.

Одним из таких препаратов является S-аденозил-L-метионин (адеметионин), который действует в первую очередь как коэнзим и донор переноса метильной группы (трансметилирование) – естественного метаболического процесса у животных и у людей. Метильный перенос также является необходимым в развитии фосфолипидного двойного слоя клеточной мембраны и вносит важный вклад в подвижность мембраны. Адеметионин может проникать через гематоэнцефалический барьер, адеметионин-опосредованное трансметилирование важно в формировании нейротрансмиттеров в центральной нервной системе, включая сюда катехоламины (допамин, норадреналин, адреналин), серотонин, мелатонин и гистамин. Адеметионин является также предшественником в формировании физиологических сульфатированных соединений (цистеин, таурин, глутатион, Коэнзим-A и т. д.) с помощью транссульфатирования.

¹ Калинин А. В. Вопросы патогенеза, клиники и лечения алкогольной болезни печени. Клинические перспективы в гастроэнтерологии, гепатологии. 2001;(4):8-14.

Глутатион, самый важный антиоксидант в печени, необходим в печеночной детоксикации. Адеметионин повышает уровень глутатиона при алкогольном и неалкогольном поражении печени. Одно из показаний к применению Адеметионина – лечение внутрипеченочного холестаза у взрослых в прецирротической и цирротической стадиях.

Целью настоящего исследования являлась оценка клинической эффективности и безопасности препарата Самеликс (адеметионин, производитель – ЗАО «Канонфарма продакшн», Россия) у 30 больных с хронической алкогольной болезнью печени (стеатогепатит легкого и среднетяжелого течения, цирроз печени класса А по Чайльд – Пью) с синдромом холестаза.

В задачи исследования входили:

1. Оценка влияния препарата на биохимические показатели (АЛТ, АСТ, ГГТ, билирубин, ЩФ, холестерин, триглицериды)
2. Оценка влияния препарата на клинические проявления заболевания по данным индивидуального дневника при курсовой терапии
3. Оценка качества жизни по опроснику SF-36 до и после лечения
4. Регистрация побочных эффектов.

Схема лечения: терапия препаратом Самеликс проводилась по схеме: 800 мг/сут внутривенно капельно 14 дней (стационарный этап), затем внутрь 1600 мг/сут между приемами пищи (по 2 таблетки 2 раза в первой половине дня) в течение 2 недель (амбулаторный этап).

В исследовании использованы следующие критерии включения/исключения:

Критерии включения:

1. Подтвержденная история злоупотребления алкоголем (2 и более положительных ответов по опроснику CAGE).
2. Пациенты мужского или женского пола в возрасте старше 18 лет.
3. Наличие ультразвуковых критериев жирового гепатоза.
4. Биохимические показатели (АЛТ и/или АСТ и/или ГГТ), превышающие верхнюю границу нормы, но не более чем в 5 раз.
5. Пациенты, способные выполнять предписания врача-исследователя по режиму дозирования и соблюдать схему исследования.

Критерии исключения:

1. Пациенты, которые не могут или не хотят совершить все необходимые визиты к врачу.
2. Индивидуальная непереносимость исследуемых препаратов.
3. Наличие тяжелых сопутствующих психоневрологических, сердечно-сосудистых, легочных, почечных и других соматических заболеваний.
4. Злокачественные новообразования любой локализации.
5. Беременность или период лактации.
6. Хронический гепатит вирусной, аутоиммунной или наследственной этиологии.
7. Механическая желтуха.
8. Гемолитическая анемия.

9. Продолжающийся прием алкоголя.

10. Острый алкогольный гепатит (с высоким риском летального исхода).

Критерии оценки эффективности препарата были следующими:

- 1 – плохая эффективность, отсутствие или отрицательная динамика клинических и/или биохимических показателей
- 2 – удовлетворительная эффективность, незначительное улучшение клинических и/или биохимических показателей
- 3 – хорошая, лечение заметно улучшает клинические и/или биохимические показатели
- 4 – отличная, лечение приводит к нормализации клинических и биохимических показателей.

Оценка безопасности включала изучение клинического и биохимического анализов крови, а также регистрацию всех нежелательных явлений, возникших в ходе исследования (характер, выраженность и частота).

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Зарегистрированные в рамках этого исследования данные и измеренные параметры сравнивали и оценивали с использованием классических описательных статистических показателей: среднего значения, стандартного отклонения (для количественных переменных) и по частотным показателям (качественные переменные).

Результаты исследования были проанализированы с помощью компьютерной программы Statistica 6 (Statsoft, США) с применением параметрических и непараметрических методов статистического анализа (критерий Стьюдента, критерий Вилкоксона) в зависимости от вида переменной. За статистически значимые принимали отличия на уровне $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

К исследованию были приняты 30 пациентов (мужчин – 22, женщин – 8).

Средний возраст составил $50,1 \pm 9,3$ лет. Основную массу пациентов составили больные циррозом печени класса А по Чайльд – Пью (23 пациента), у 7 имел место хронический алкогольный стеатогепатит средней степени тяжести. Длительность заболевания в среднем составляла $4,1 \pm 4,9$ года (от 0 до 20 лет). Всем больным проводилась дезинтоксикационная терапия, витаминотерапия, у пациентов с циррозом печени использовали верошпирон.

Оценка влияния препарата на биохимические показатели представлена в *таблице 1*.

Представленные в *таблице 2* данные свидетельствуют о достоверной положительной динамике ферментов цитолиза и холестаза, а также уровня прямого и общего билирубина. Достоверных изменений холестерина и триглицеридов у исследуемых пациентов не наблюдали.

Оценка влияния препарата на клинические проявления заболевания при курсовой терапии представлена в *таблице 2*.

● **Таблица 1.** Динамика биохимических показателей до и после лечения

● **Table 1.** Dynamics of biochemical parameters before and after treatment

Показатели, норма	До лечения (M ± m)	После лечения (M ± m)
АЛТ, Е/л (0–35)	54,6 ± 7,2	36,5 ± 4,4*
АСТ, Е/л (0–35)	75,9 ± 6,9	42,7 ± 4,0*
ГГТ, Е/л (0–55)	330,5 ± 100,3	155,1 ± 36,4 *
ЩФ, Е/л (30–120)	144,1 ± 9,4	123,0 ± 8,9*
Билирубин общ., ммоль/л (1,1–21,14)	50,0 ± 6,4	33,6 ± 4,4*
Билирубин пр., ммоль/л (0,2–5,1)	21,9 ± 1,2	11,4 ± 0,4*
Холестерин общий, ммоль/л (2–5,1)	6,8 ± 2,3	6,6 ± 1,9
Триглицериды, ммоль/л (0,5–1,7)	2,5 ± 1,8	2,7 ± 2,1

* Различия по сравнению с уровнем до лечения достоверны.

Как видно из *таблицы 2*, наблюдалась полная редукция желтухи, отеков и депрессивного настроения, существенное уменьшение количества больных с кожным зудом и повышенной утомляемостью. Таким образом, проводимая терапия позволяет эффективно купировать симптомы у больных с алкогольной болезнью печени.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПО ДАННЫМ ОПРОСНИКА SF-36 ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Для оценки динамики качества жизни был использован опросник SF-36 (*табл. 3*).

Как видно из *таблицы 3*, наблюдалось достоверное улучшение по всем шкалам и суммарным показателям – психологическому и физическому компоненту здоровья.

● **Таблица 3.** Динамика показателей качества жизни по данным опросника SF-36

● **Table 3.** Dynamics of quality of life indicators according to the results of the SF-36 questionnaire

Показатель	До лечения	После лечения	Критерий Вилкоксона, (Z, p)
Физическое функционирование (Physical Functioning – PF)	70,2 ± 18,6	90,2 ± 8,8 *	4,19; 0,000027
Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP)	17,5 ± 26,4	88,3 ± 19,4*	5,2; 0,000000
Интенсивность боли (Bodily pain – BP)	84,2 ± 19,8	98,5 ± 5,8 *	3,5; 0,0005
Общее состояние здоровья (General Health - GH)	38,6 ± 11,4	56,9 ± 14,2 *	5,2; 0,000000
Жизненная активность (Vitality – VT)	34,5 ± 14,6	69,5 ± 10,5 *	5,2; 0,000000
Социальное функционирование (Social Functioning – SF)	72,9 ± 19,7	96,6 ± 10,3*	4,3; 0,000018
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional Functioning – RE)	32,2 ± 36,6	86,6 ± 28,5*	4,2; 0,000030
Психическое здоровье (Mental Health – MH)	47,5 ± 13,9	71,5 ± 10,3*	4,9; 0,000001
Физический компонент здоровья (Physical Health – PH)	52,7 ± 6,2	56,7 ± 3,7*	3,5; 0,0005
Психологический компонент здоровья (Mental Health – MH)	35,6 ± 7,1	50,7 ± 4,8 *	4,6; 0,000005

* Различия по сравнению с исходными показателями достоверны.

Психический компонент здоровья (Mental Health – MH) состоит из шкал: психического здоровья, ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, социального функционирования, жизненной активности. Он характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Физический компонент здоровья (Physical health – PH) состоит из шкал: физическое функционирование, ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, интенсивность боли, общее состояние здоровья. Представленные данные свидетельствуют о существенном росте качества жизни у пациентов с алкогольной болезнью печени при лечении препаратом Самеликс.

Оценка безопасности включала изучение клинического и биохимического анализов крови, а также регистрацию всех нежелательных явлений, возникших в ходе исследования (характер, выраженность и частота). Показатели клинического анализа крови достоверных

● **Таблица 2.** Основные жалобы пациентов и их динамика на фоне лечения

● **Table 2.** Chief complaints of patients and dynamics of complaints during treatment

Жалобы	До лечения (n, %)	После лечения (n, %)
Желтушность кожных покровов	12 (40%)	0 (0%)
Кожный зуд	21 (70%)	3 (10%)
Повышенная утомляемость	29 (97%)	12 (40%)
Депрессивное настроение	18 (60%)	0 (0%)
Увеличение живота в объеме	12 (40%)	4 (13,3%)
Отеки нижних конечностей	5 (17%)	0 (0%)

● **Таблица 4.** Оценка эффективности терапии
 ● **Table 4.** Evaluation of the effectiveness of therapy

Оценка эффективности	Количество больных
Плохая	2 (6,7%)
Удовлетворительная	5 (16,7%)
Хорошая	9 (30%)
Отличная	14 (46,7%)

изменений не имели, наблюдалась тенденция к росту эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов. У 2 пациентов наблюдали незначительное повышение показателей цитолиза и холестаза к концу лечения. Наиболее вероятной причиной повышения ферментов может быть злоупотребление алкоголем на амбулаторном этапе лечения. У одной пациентки с исходно нормальным стулом – оформленным, с частотой 1 раз в день наблюдали изменение консистенции стула, который стал жидким, частота стула оставалась прежней. Лечение было продолжено без какой-либо коррекции.

После окончания терапии консистенция стула нормализовалась.

Результаты эффективности лечения по описанным выше критериям представлены в *таблице 4*.

Представленные в *таблице 4* данные свидетельствуют о том, что хорошие и отличные результаты терапии наблюдали в 76,7% случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Препарат Самеликс (адеметионин, производитель – ЗАО «Канонфарма продакшн», Россия) эффективен в лечении больных с хронической алкогольной болезнью печени (стеатогепатит легкого и среднетяжелого течения, цирроз печени класса А по Чайльд – Пью) с синдромом холестаза. Его эффективность подтверждается достоверной положительной динамикой биохимических показателей и клинических проявлений заболевания, существенным ростом качества жизни. Препарат безопасен и хорошо переносится.



Поступила / Received: 10.09.2019
 Отрецензирована / Review: 24.09.2019
 Принята в печать / Accepted: 25.09.2019

Список литературы / References

1. Лазебник Л.Б., Фирсова Л.Д. Алкогольная болезнь печени; психические и поведенческие расстройства в результате употребления алкоголя. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология*. 2009;(3):130-136. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15216445>. Lazebnik L.B., Firsova L.D. Alcoholic liver disease; mental and behavioral disorders due to alcohol use. *Ehksperimental'naya i klinicheskaya gastroehnterologiya = Experimental & clinical gastroenterology*. 2009;(3):130-136. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15216445>.
2. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J.E., Diehl A.M., Brunt E.M., Cusi K., Charlton M., Sanyal A.J. The Diagnosis and Management of Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases, American College of Gastroenterology, and the American Gastroenterological Association. *Hepatology*. 2012;55(6):2005-2023. doi: 10.1002/hep.25762.
3. EASL Clinical Practical Guidelines: Management of Alcoholic Liver Disease. *Journal of Hepatology*. 2012;57(2):399-420. doi: 10.1016/j.jhep.2012.04.004.
4. O'Shea R.S., Dasarathy S., McCullough A.J. Alcoholic Liver Disease. ACG Practice guidelines. *Am J Gastroenterol*. 2010;105(1):14-32. doi: 10.1038/ajg.2009.593.
5. Rambaldi A., Gluud C. S-adenosyl-L-methionine for alcoholic liver diseases. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(2):CD002235. doi: 10.1002/14651858.CD002235.pub2.
6. Кононова А.Г. *Алкогольная болезнь печени: практические рекомендации для врачей общей практики (семейных врачей)*. Тверь; 2007. 46 с. Режим доступа: <https://gigabaza.ru/doc/153591.html>. Kononova A.G. *Alcoholic liver disease: practical guidelines for general practitioners (family doctors)*. Tver; 2007. 46 c. (In Russ.) Available at: <https://gigabaza.ru/doc/153591.html>.

Информация об авторах:

Минушкин Олег Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гастроэнтерологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница №51 Департамента здравоохранения города Москвы»; 121309, Россия, Москва, ул. Алябьева, д. 7/33

Масловский Леонид Витальевич, д.м.н., доцент кафедры гастроэнтерологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница №51 Департамента здравоохранения города Москвы»; 121309, Россия, Москва, ул. Алябьева, д. 7/33

Буланова Мария Игоревна, клинический ординатор кафедры гастроэнтерологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; 121359, Россия, Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, стр. 1А; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница №51 Департамента здравоохранения города Москвы»; 121309, Россия, Москва, ул. Алябьева, д. 7/33

Шапошникова Ольга Федоровна, врач отделения ультразвуковой диагностики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница №51 Департамента здравоохранения города Москвы»; 121309, Россия, Москва, ул. Алябьева, д. 7/33

Information about the authors:

Oleg N. Minushkin, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of Chair for Gastroenterology, Federal State Budget Institution of Continuing Professional Education, Central State Medical Academy under Presidential Administration of the Russian Federation; 1A, 19, Marshala Timoshenko St., Moscow, 121359, Russia; State Budget Healthcare Institution of Moscow «City Clinical Hospital No. 51 of Moscow Healthcare Department»; 7/33, Alyabeva St., Moscow, 121309, Russia

Leonid V. Maslovsky, Dr. of Sci. (Med.), Associate Professor of Chair for Gastroenterology, Federal State Budget Institution of Continuing Professional Education, Central State Medical Academy under Presidential Administration of the Russian Federation; 1A, 19, Marshala Timoshenko St., Moscow, 121359, Russia; State Budget Healthcare Institution of Moscow «City Clinical Hospital No. 51 of Moscow Healthcare Department»; 7/33, Alyabeva St., Moscow, 121309, Russia

Mariya I. Bulanova, Resident Medical Practitioner of Chair for Gastroenterology, Federal State Budget Institution of Continuing Professional Education, Central State Medical Academy under Presidential Administration of the Russian Federation; 1A, 19 Marshala Timoshenko St., Moscow, 121359, Russia; State Budget Healthcare Institution of Moscow «City Clinical Hospital No. 51 of Moscow Healthcare Department»; 7/33, Alyabeva St., Moscow, 121309, Russia

Olga F. Shaposhnikova, Physician of Department of Ultrasound Diagnostics; State Budget Healthcare Institution of Moscow «City Clinical Hospital No. 51 of Moscow Healthcare Department»; 7/33, Alyabeva St., Moscow, 121309, Russia

Новости

ЯБЛОКО СОДЕРЖИТ БОЛЕЕ 100 МЛН БАКТЕРИЙ, КОТОРЫЕ СПОСОБНЫ ВЛИЯТЬ НА МИКРОБИОМ КИШЕЧНИКА

«Яблоко в день – и доктор не нужен», – гласит английская поговорка. Яблоки содержат много витаминов, микроэлементов, минералов и клетчатки. Пектины в плодах помогают предотвращать тяжелые сердечно-сосудистые заболевания.

«Сырые фрукты и овощи являются важным источником полезных кишечных микробов. Хотя их грибковое содержание уже изучено, о бактериях в яблоках известно мало», – объясняет Г. Берг из Грацкого технического университета (Technische Universität Graz – TUG).

Г. Берг и ее коллеги внимательно рассмотрели микробиом яблока. Они проанализировали сорт «арле» и изучили стебли, кожуру, семена и мякоть по отдельности. «По нашим оценкам, в среднем в 240 граммах яблок содержится около 114 миллионов бактерий», – сообщает Берг. Интересно, что большая часть

микробов находится в семечках. Остальные встречаются в основном в мякоти, а кожура лишь незначительно заселена микроорганизмами. Насколько полезен яблочный микробиом для здоровья, во многом зависит от метода выращивания. Анализы показали, что органические яблоки содержат гораздо более разнообразное и сбалансированное бактериальное сообщество. Такие яблоки могут предотвратить распространение патогенных видов микроорганизмов. Они содержат больше полезных и менее вредных бактерий, чем обычные фрукты. *Escherichia-shigella* – группа бактерий, которая также включает известные патогены, была обнаружена в большинстве обычных образцов яблок, но не в органических плодах. Органические фрукты также могут иметь вкусовое преимущество. Так называемые «метилбактерии» встречаются в органических яблоках гораздо чаще. Микробы, как известно, усиливают биосинтез сладких молекул в яблоке.

Чтобы узнать больше о бактериальном сообществе популярного фрукта, исследовательская группа изучит и другие сорта яблок.

