

<https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-07>

## Роль масляной кислоты и инулина в повышении эффективности и переносимости эрадикационной терапии

Т. Свиридова<sup>1</sup>,  
Н. Алексеев<sup>1</sup>,  
И. Ольховик<sup>2</sup>,  
А. Астахова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко

<sup>2</sup>Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №10

<sup>3</sup>Воронежская городская клиническая поликлиника №7

E-mail: [tatosha033@mail.ru](mailto:tatosha033@mail.ru)

Приводятся результаты изучения эффективности и переносимости стандартной тройной эрадикационной терапии инфекции *Helicobacter pylori* в условиях применения комбинированного препарата масляной кислоты и инулина *Закофальк*<sup>®</sup>.

**Ключевые слова:** гастроэнтерология, *Helicobacter pylori*, эрадикационная терапия, пребиотики, инулин, масляная кислота.

**Для цитирования:** Свиридова Т., Алексеев Н., Ольховик И. и др. Роль масляной кислоты и инулина в повышении эффективности и переносимости эрадикационной терапии // Врач. – 2019; 30 (5): 40–46. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-07>

Стандартная тройная терапия, предусматривающая применение ингибитора протонной помпы (ИПП), оригинальных кларитромицина и амоксициллина, остается, согласно европейским и российским рекомендациям, выбором схемы эрадикации *Helicobacter pylori* (*Hp*) 1-й линии [1, 2]. К сожалению, в последние годы эффективность тройной терапии прогрессивно снижается с 90 до 60%. Основными причинами неэффективности эрадикации инфекции *Hp* считаются резистентность к антибактериальным препаратам (АБП), низкая приверженность пациентов лечению и назначение нерекомендованных схем эрадикации и препаратов [3]. Приверженность пациентов лечению рассматривается как важнейший фактор успеха эрадикации *Hp*, причем ее отсутствие может быть причиной неудачи при чувствительных к назначенным АБП штаммов *Hp* с развитием резистентности к АБП. Исследования D. Graham и соавт. показали, что у больных с высоким комплаенсом выше эффективность эрадикационной терапии (ЭТ) – 96%, чем у лиц с низким комплаенсом (69%) [4] (рис. 1).

К числу главных причин снижения комплаенса относят развитие побочных эффектов на фоне лечения. Высокий риск возникновения нежелательных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у пациентов, получающих ЭТ, связан с комбинацией нескольких факторов: одномоментный прием 2 АБП в высоких дозах, длительность курса лечения (14 дней) и наличие заболеваний ЖКТ. Частота побочных эффектов в случае применения 2-недельного курса ЭТ – >50% [5, 6]. При этом примерно каждый 4-й пациент досрочно прекращает лечение, что снижает эффективность эрадикации *Hp* и способствует развитию резистентности к АБП.

Исследования последних лет показали, что препараты, улучшающие состояние кишечной микробиоты, не только способствуют повышению эффективности противохеликобактерной терапии, но и позволяют предупредить развитие или снизить частоту побочных эффектов АБП, включенных в стандартные схемы ЭТ (антибиотикоассоциированная диарея, урчание и вздутие живота, тошнота, неприятный привкус в ротовой полости) [18].

С 2011 г. в России накоплен достаточно большой клинический опыт применения комбинированного препарата масляной кислоты и инулина Закофальк® NMX в лечении заболеваний органов пищеварения. В отличие от ранее известных про- и пребиотиков данный препарат осуществляет таргетную доставку действующих веществ в толстую кишку в заданном количестве, благодаря чему реализуется возможность обеспечения всего каскада иммунобиологических, метаболических и других реакций, присущих нормально функционирующему кишечному микробиому [18]. Эффективность и безопасность препарата Закофальк® при его совместном применении с ЭТ *Hp* показана в ряде как зарубежных, так и российских исследований [7–10]. Применение препарата Закофальк® с 1-го дня приема АБП позволяет не только значительно снизить риск развития побочных эффектов со стороны ЖКТ, но и повысить эффективность собственно антибактериальной

терапии благодаря более высокой приверженности пациентов лечению и потенцированию противовоспалительного эффекта АБП.

Учитывая изложенное, авторы изучили эффективность и переносимость стандартной тройной ЭТ при инфекции *Hp* препаратом масляной кислоты и инулина Закофальк®.

**Задачами исследования было оценить:**

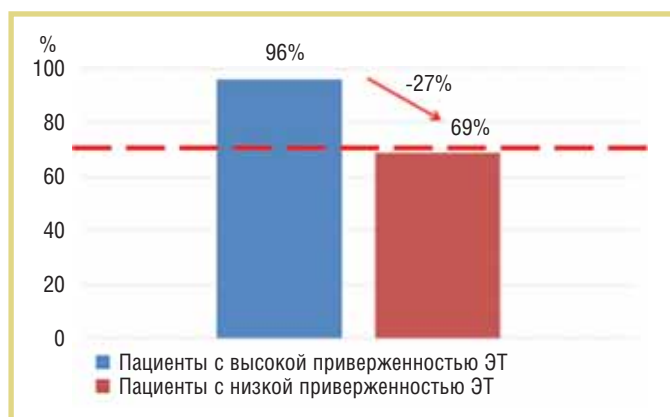
- эффективность препарата Закофальк® в уменьшении частоты нежелательных явлений ЭТ со стороны ЖКТ (изменение частоты и консистенции стула, изменение вкуса, вздутие, тошнота);
- его способность повысить приверженность пациентов ЭТ;
- влияние препарата Закофальк® на эффективность собственно ЭТ (частоту достижения эрадикации *Hp*).

**Критерии включения в исследование:**

- наличие язвенной болезни (ЯБ) желудка или двенадцатиперстной кишки в стадии обострения, подтвержденной на эзогастроудоденоскопии (ЭГДС), хронического гастрита (в том числе атрофического, подтвержденного морфологически), функциональной диспепсии (отсутствие симптомов тревоги, молодой возраст; органическая причина симптомов исключена эндоскопическим исследованием верхних отделов ЖКТ), гастропатии, вызванной приемом нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), в том числе – ацетилсалициловой кислоты;
- наличие *Hp*, подтвержденное 2 из исследуемых методов: быстрый уреазный тест (БУТ); морфологический метод исследования биоптатов слизистой оболочки желудка (2 биоптата из тела и 1 – из антрального отдела желудка); C<sup>13</sup>-уреазный дыхательный тест (C<sup>13</sup>-УДТ); определение антигена *Hp* (АГ-*Hp*) в кале методом иммуноферментного анализа (ИФА) или полимеразной цепной реакции (ПЦР); микробиологический метод.

**Критерии невключения в исследование:**

- осложнения ЯБ (кровотечения, перфорации), развившиеся во время текущего обострения, а также стеноз привратника;
- ранее проведенная ЭТ 1-й линии (включавшая в себя ИПП, амоксициллин и кларитромицин) или прием любых АБП в течение предыдущего месяца до начала текущего исследования;
- сопутствующая гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь;
- наличие в анамнезе указаний на оперативные вмешательства на пищеводе, желудке или двенадцатиперстной кишке;
- тяжелые сопутствующие заболевания различных органов и систем (сердечная, почечная, печеночная), дыхательная недостаточность, злокачественные опухоли любой локализации;



**Рис. 1.** Зависимость эффективности ЭТ *Hp* от степени приверженности пациентов лечению по D. Graham (1992)

- гиперчувствительность к ИПП, АБП группы пенициллина, макролидам;
- одновременный прием препаратов висмута, про- и пребиотиков;
- беременность или лактация;
- психические расстройства;
- злоупотребление алкоголем.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование — сравнительное открытое рандомизированное. Обследованы 80 человек (мужчин — 42, женщин — 38; средний возраст — 44,5 года — от 22 до 66 лет). У 21 пациента выявлена ЯБ двенадцатиперстной кишки, у 9 верифицирована ЯБ желудка, у 28 — хронический гастрит, ассоциированный с *Нр*, у 6 — функциональная диспепсия, у 16 — гастропатия, вызванная приемом НПВП.

После включения в исследование (1-й визит) пациенты были рандомизированы на 2 группы. Больные основной группы ( $n=40$ ), помимо трехкомпонентной стандартной ЭТ — ИПП — эзомепразол (Нексиум) или рабепразол (Париег) в стандартных дозах 2 раза в сутки + амоксициллин (Флемоксин солютаб) 1000 мг 2 раза в сутки + кларитромицин (Клацид) 500 мг 2 раза в сутки в течение 14 дней — получали препарат Закофальк® (2 таблетки однократно утром с 1-го дня ЭТ) также в течение 14 дней. Больные контрольной группы ( $n=40$ ) получали ту же терапию, но без препарата Закофальк®. После 14-дневного курса трехкомпонентной терапии прием эзомепразола в дозе 40 мг/сут или рабепразола в дозе 20 мг/сут был продолжен индивидуально до полного рубцевания язвы при наличии у пациентов ЯБ желудка и двенадцатиперстной кишки. До начала терапии нарушения частоты и консистенции стула, изменения вкуса, вздутия и тошноты ни у одного из пациентов не отмечалось.

Кроме клинического наблюдения пациентов в динамике, оценивались следующие критерии эффективности лечения:

- по эрадикации *Нр* — контроль через 6–8 нед от начала лечения двумя из следующих методов: БУТ; морфологический метод;  $C^{13}$ -УДТ; определение АГ-*Нр* в кале методом ПЦР или ИФА; микробиологический метод;
- по срокам рубцевания язвы или эрозий (при их наличии): исходно — ЭГДС; контроль: ЭГДС через 6–8 нед от начала лечения;
- по динамике симптомов — исходно и в процессе лечения;
- безопасность и переносимость лечения оценивались по фиксации побочных эффектов во время терапии в динамике (на 1-й и 2-й неделе терапии):
  - головная боль;
  - вздутие;
  - урчание;
  - диарея: жидкий стул до 3 раз в сутки, >3 раз в сутки;
  - тошнота (0 баллов — отсутствие; 1 балл — тошнота появляется периодически в течение дня; 2 балла — постоянная тошнота без позывов на рвоту; 3 балла — постоянная тошнота с позывами на рвоту);
  - горечь во рту (0 баллов — отсутствие; 1 балл — периодическое ощущение горечи во рту, не влияющее на аппетит; 2 балла — постоянная горечь во рту, не влияющая на аппетит; 3 балла — выраженная постоянная горечь во рту, снижающая аппетит);
- приверженность лечению оценивалась с помощью опросника (шкала комплаентности Мориски–Грин) и методом подсчета оставшихся таблеток.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

На 3-й неделе (15–21-й день) от включения в исследование проводился 2-й визит, при котором осуществлялись повторный осмотр, оценка переносимости лечения (фиксация побочных эффектов в динамике), приверженности лечению (с помощью опросника и методом подсчета таблеток). По данным опроса, в контрольной группе на 1-й неделе ЭТ синдром кишечной диспепсии был выявлен у 28 (70,0%) человек: вздутие — у 28 (70,0%); урчание — у 25 (62,5%); жидкий стул — у 16 (40,0%) — до 3 раз в сутки — у 10 (25,0%), >3 раз в сутки — у 6 (15,0%); на 2-й неделе терапии явления кишечной диспепсии отмечены у 94,0% пациентов — вздутие — у 32 (94,0%); урчание — у 30 (88,0%); жидкий стул — у 23 (68,0%) — до 3 раз в сутки — у 15 (44,1%), >3 раз в сутки — у 8 (23,5%).

Кроме того, в контрольной группе на 1-й неделе отмечалась тошнота у 9 (22,5%) человек: у 5 — периодически в течение дня, у 3 — постоянная без позывов на рвоту, у 1 — постоянная с позывами на рвоту; на 2-й неделе ЭТ тошнота зафиксирована у 17 (50,0%) человек данной группы: у 10 — периодически в течение дня, у 5 — постоянная без позывов на рвоту, у 2 — постоянная с позывами на рвоту. В контрольной группе также на 1-й неделе горечь во рту ощущали 18 (53,0%) человек: 10 — периодически, 5 — постоянно; у 3 человек наблюдалась выраженная постоянная горечь во рту, снижающая аппетит; на 2-й неделе ЭТ горечь во рту ощущали 26 (76,0%) пациентов: 15 — периодически, 5 — постоянно; у 6 наблюдалась выраженная постоянная горечь во рту, снижающая аппетит. Головная боль отмечена у 4 (12,0%) пациентов контрольной группы за весь 14-дневный период ЭТ; 6 (15,0%) пациентов этой группы на 1-й неделе лечения отказались от дальнейшего приема АБП.

При этом в основной группе (пациенты, дополнительно получавшие препарат Закофальк®) на 1-й неделе противохеликобактерной терапии не отмечалось диареи, а вздутие и урчание зафиксировано соответственно у 9 (22,5%) и 8 (20,0%) человек; на 2-й неделе ЭТ вздутие наблюдалось у 8 (20,0%) пациентов, урчание —

у 9 (22,5%), жидкий стул до 3 раз в сутки — у 4 (10,0%). При опросе пациентов основной группы на 1-й неделе лечения выяснилось, что тошнота отмечалась периодически в течение дня у 2 (5,0%) человек, на 2-й неделе — у 5 (12,5%). Периодическое ощущение горечи во рту в течение дня на 1-й неделе отметили 3 (7,5%) пациента основной группы, а на 2-й неделе — 5 (12,5%). Головная боль возникла в данной группе у 2 (5,0%) пациентов за весь период ЭТ.

Выраженность симптоматики в основной и контрольной группах сравнивали, используя непараметрический критерий  $\chi^2$ . Исходно по выраженности рассматриваемой симптоматики основная и контрольная группа статистически значимо не различались (табл. 1).

Уже через 1 нед от начала лечения обнаружилось статистически значимые различия ( $p < 0,01$ ) между контрольной группой и группой, получавшей Закофальк®, по встречаемости таких жалоб, как вздутие живота, урчание, диарея, тошнота и горечь во рту (табл. 2). Пациенты, принимавшие Закофальк® как компонент комплексной ЭТ, значительно реже предъявляли указанные жалобы. Статистически значимых различий в частоте головной боли не обнаружено.

Ко времени окончания ЭТ сохранились выявленные на 1-й неделе различия (табл. 3). Непараметрический критерий  $\chi^2$  Пирсона обнаруживает статистически значимые различия по всем рассматриваемым симптомам, кроме головной боли.

Приверженность лечению была значительно выше у пациентов основной группы: 90% больных набрали 4 балла по шкале комплаентности Мориски–Грин (приверженные лечению); эти пациенты все таблетки приняли по рекомендованной схеме. В контрольной группе комплаентными были только 51% больных (4 балла по опроснику); 24% набрали 3 балла (недостаточно приверженные), 25% получили  $\leq 2$  балла (неприверженные); число непринятых по схеме таблеток в этой группе колебалось от 15 до 42; различия статистически высокозначимы ( $\chi^2 = 36,57$ ;  $p < 0,01$ ).

На 3-м визите (через 4–6 нед после окончания ЭТ) проводились обследование пациентов, контроль заживления язвы, контроль эрадикации (БУТ при эндоскопии, определение АГ-*Нр* в кале). Достижение эрадикации было зафиксировано у 35 (87,5%) больных основной группы и у 19 (47,5%) — контрольной; различия статистически высокозначимы ( $\chi^2 = 36,76$ ;  $p < 0,01$ ). Такие различия могут быть обусловлены

более четким соблюдением рекомендаций врача, хорошей комплаентностью и отсутствием выраженных побочных эффектов, индуцированных проведением эрадикации, в группе пациентов, получавших препарат Закофальк® в качестве адъювантной терапии (рис. 2).

Таким образом, ЭТ *Нр* сопровождается нежелательными явлениями со стороны ЖКТ у подавляющего большинства пациентов, достигая максимума к концу 2-й недели терапии (94%, по нашим данным). Наиболее частым вариантом антибиотикоассоциированных нарушений (80–90%) у пациентов, получающих антихеликобактерную терапию, является **идиопатическая антибиотикоассоциированная диарея (ИААД)**, которая

Таблица 1

Частота жалоб в основной и контрольной группах перед началом лечения; n (%)				
Симптом	Основная группа (n=40)	Контрольная группа (n=40);	$\chi^2$	p
Вздутие	5 (12,5)	6 (15)	0,39	0,53
Урчание	7 (17,5)	6 (15)	0,33	0,57
Диарея	0	0	–	–
Тошнота	3 (7,5)	2 (5)	0,74	0,39
Горечь во рту	0	0	–	–
Головная боль	0	0	–	–

Таблица 2

Частота жалоб в основной и контрольной группах через 1 нед от начала лечения; n (%)				
Симптом	Основная группа (n=40)	Контрольная группа (n=40);	$\chi^2$	p
Вздутие	9 (22,5)	28 (70)	44,5	<0,01
Урчание	8 (20)	25 (62,5)	38,1	<0,01
Диарея	0	16 (40)	50,0	<0,01
Тошнота	2 (5)	11 (22,5)	13,5	<0,01
Горечь во рту	3 (7,5)	18 (45)	35,1	<0,01
Головная боль	2 (5)	4 (10)	1,8	0,18

Таблица 3

Частота жалоб в основной и контрольной группах через 2 нед от начала лечения; n (%)				
Симптом	Основная группа (n=40)	Контрольная группа (n=34);	$\chi^2$	p
Вздутие	8 (20)	32 (94)	111,7	<0,01
Урчание	9 (22,5)	30 (88)	85,5	<0,01
Диарея	4 (10)	23 (68)	70,7	<0,01
Тошнота	5 (12,5)	17 (50)	31,7	<0,01
Горечь во рту	5 (12,5)	26 (76)	80,4	<0,01
Головная боль	2 (5)	4 (12)	3,15	0,08

не связана с каким-либо инфекционным агентом, не сопровождается колитом, клинически проявляется вздутием живота с избыточным газовыделением, абдоминальным дискомфортом или болью в животе и послаблением стула без патологических примесей в кале (без крови и слизи) [11]. Развитие инфекции *Clostridium difficile* (псевдомембранозный колит) на фоне ЭТ отмечается крайне редко (описаны 3 случая у пожилых пациентов с иммунодефицитом, находившихся на лечении в стационаре) [12]. По-видимому, это связано

с тем, что основным патогенетическим механизмом «простой» (без инфекционного агента) ИААД является гибель представителей нормальной микрофлоры, снижение синтеза масляной кислоты и нарушение целостности слизистой оболочки толстой кишки, вызванные действием АБП.

Один из ключевых механизмов развития ИААД – снижение количества бактерий, образующих масляную кислоту, которые в первую очередь погибают при приеме АБП. По данным исследований, у пациентов с наличием инфекции *Hp* изначально снижено количество бактерий, синтезирующих масляную кислоту [13]. На фоне ЭТ количество бутират-продуцирующих бактерий существенно снижается уже на 2–4-е сутки от начала лечения [14], что ведет к снижению концентрации масляной кислоты в кишечнике, нарушению всасывания воды из просвета кишки, снижению энергообеспечения эпителия и как следствие – нарушению целостности слизистого барьера. Кроме того, некоторые изученные АБП (клавулановая кислота, кларитромицин, ципрофлоксацин) вызывают значительные изменения физико-химических свойств слизистого слоя толстой кишки, что также нарушает его целостность (рис. 3).

С учетом названных механизмов развития ИААД наиболее рациональным представляется применение в качестве средства выбора препаратов, содержащих естественный метаболит нормальной микрофлоры – масляную кислоту – в эффективно заданной дозе с не-

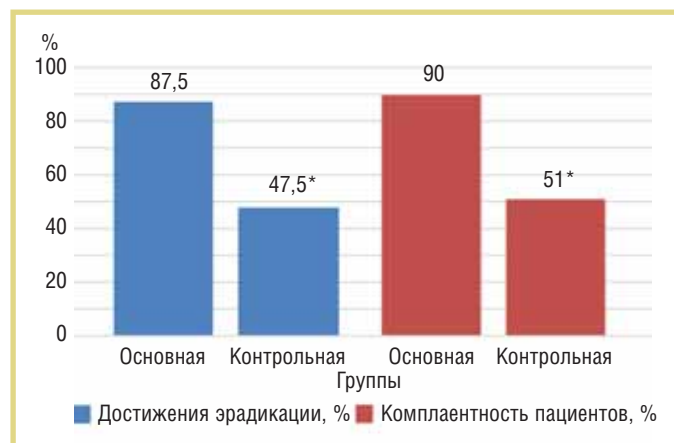


Рис. 2. Показатели достижения эрадикации и комплаентности пациентов в основной (ЭТ + Закофальк®) и контрольной группах (ЭТ); \* – p<0,01

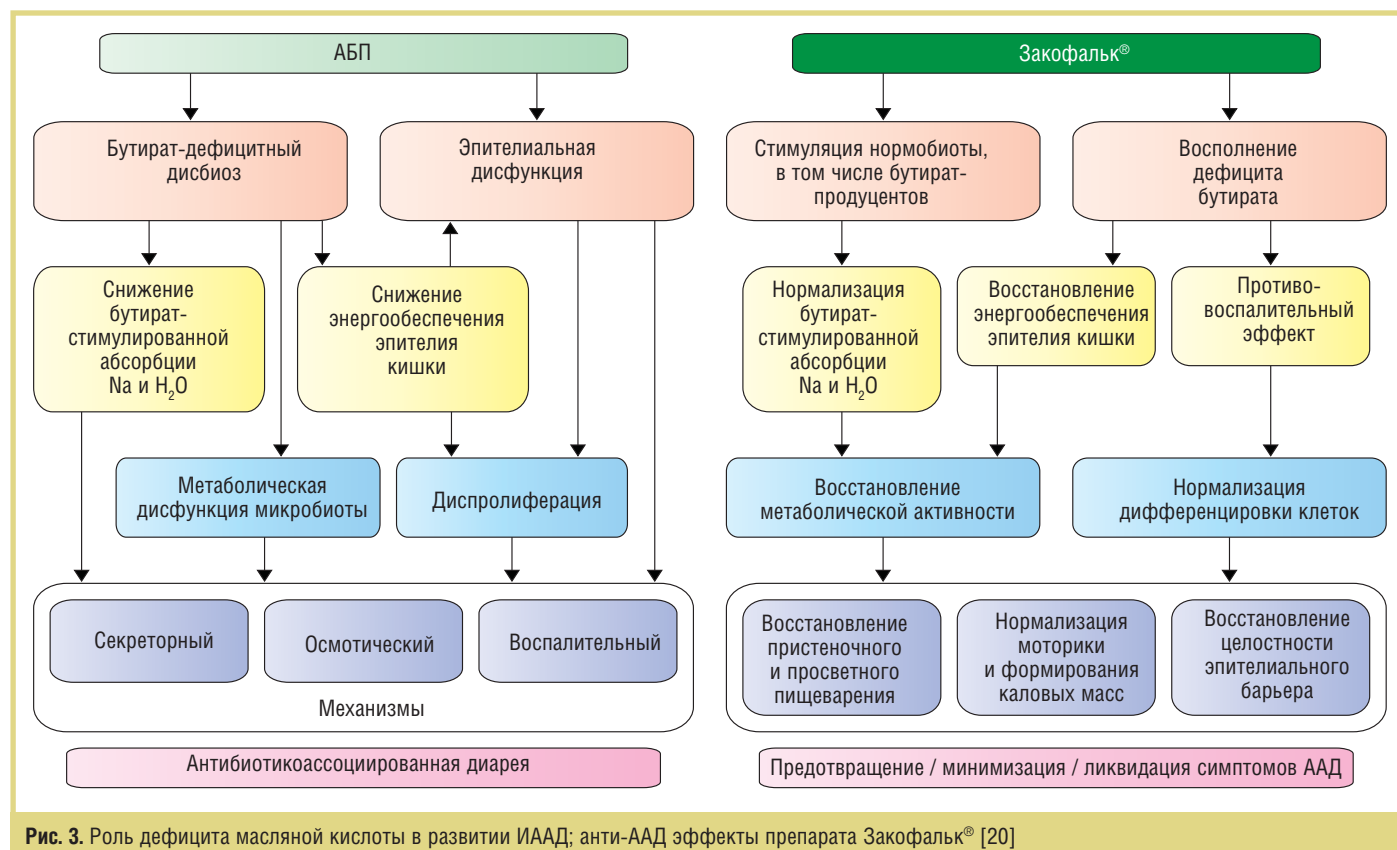


Рис. 3. Роль дефицита масляной кислоты в развитии ИААД; анти-ААД эффекты препарата Закофальк® [20]

# ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЗДОРОВЬЮ КИШЕЧНИКА

посредственной доставкой активного вещества в толстую кишку. Всем этим требованиям отвечает препарат **Закофальк®**.

Масляная кислота – основной регулятор водно-электролитного баланса в толстой кишке; она выступает в качестве энергетического и регулирующего субстрата для колоноцитов, способствуя развитию и обновлению клеток слизистой оболочки толстой кишки [15–17]. Восполняя дефицит масляной кислоты в толстой кишке, **Закофальк®** нормализует абсорбцию воды и электролитов из просвета кишки, восстанавливает энергообеспечение эпителия и тем самым предотвращает повреждение слизистого барьера, стимулирует рост всей здоровой популяции микробиоты, в том числе бактерий, синтезирующих масляную кислоту, и снижает количество бактерий, обладающих провоспалительной активностью [19] (см. рис. 3). В итоге это приводит к предотвращению или ускоренному регрессу симптомов ИААД. По нашим данным, включение препарата **Закофальк®** в схему тройной ЭТ способствовало достоверно существенному урежению развития симптомов ИААД в сравнении с таковым в группе контроля. Благодаря повышению переносимости лечения пациенты основной группы демонстрировали значительно более высокий уровень (на 39%) приверженности ЭТ, нежели пациенты контрольной группы (соответственно 90 и 51%). Следует отметить, что само включение препарата **Закофальк®** в многокомпонентную схему эрадикации, состоящую из 3 препаратов, не оказывает отрицательного влияния на приверженность терапии благодаря удобной схеме (однократно утром). Наши результаты подтвердили данные метаанализов, показавших, что приверженность ЭТ не зависит от числа таблеток, которое пациенту следует принять в течение суток [2]. Улучшение переносимости ЭТ позволило пациентам основной группы пройти весь предписанный курс лечения, что, несомненно, сказалось на результатах собственно эрадикации. Добавление препарата **Закофальк®** к тройной схеме терапии позволило повысить эффективность эрадикации *Hp* на 40% благодаря улучшению переносимости лечения и приверженности ему. Добавление к терапии препарата **Закофальк®** следует рассматривать как меру, повышающую эффективность ЭТ при инфекции *Hp*.

Полученные данные позволяют сделать следующие выводы:

- результаты исследования демонстрируют эффективность препарата **Закофальк®** в уменьшении частоты нежелательных явлений при ЭТ со стороны ЖКТ (изменение частоты и консистенции стула, изменение вкуса, вздутие, тошнота);
- добавление препарата **Закофальк®** к 14-дневному курсу стандартной трехкомпонентной ЭТ повышает приверженность пациентов лечению, способствуя улучшению показателей достижения эрадикации *Hp*.



## ЗАКОФАЛЬК® НМХ – комбинированный препарат масляной кислоты и инулина



**Масляная кислота** – основной метаболит микрофлоры, источник энергии колоноцитов и регулятор метаболических и сигнальных процессов в кишечнике.



**Инулин** – природное пищевое волокно, стимулирует рост собственной микрофлоры, источник эндогенной масляной кислоты.



**Полимерная мультиматриксная система NMX** – инновационная лекарственная форма доставляет действующие вещества в толстую кишку с высвобождением на всем ее протяжении.



Представительство компании «Доктор Фальк Фарма ГмбХ», Германия  
Москва, ул. Бульварный Вал, д. 68/70, стр. 4, 5  
+7 (495) 933-99-04  
info@drfalkpharma.net, www.drfalkpharma.ru

Все  
о **Закофальке**  
на сайте

[www.zacofalk.ru](http://www.zacofalk.ru)

БАД, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ.  
ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.

## Литература/Reference

1. Malfertheiner P. et al. Management of *Helicobacter pylori* infection – the Maastricht V/Florence Consensus Report // Gut. – 2016; 0: 1–25. DOI: 10.1136/gutjnl-2016-312288.
2. Ивашкин В.Т., Маев И.В. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению инфекции *Helicobacter pylori* у взрослых // РЖГГК. – 2018; 28 (1): 55–70 [Ivashkin V.T., Mayev I.V. et al. Diagnostics and treatment of *Helicobacter pylori* infection in adults: Clinical guidelines of the Russian gastroenterological association // Ross. Z. Gastroenterol. Gepatol. Koloproktol. – 2018; 28 (1): 55–70 (in Russ.)]. DOI: 10.22416/1382-4376-2018-28-1-55-70.
3. Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Андреев Д.Н. Причины неэффективности антигеликобактерной терапии // РЖГГК. – 2013; 6: 62–72 [Mayev I.V., Kucheryavy Yu.A., Andreyev D.N. The causes for inefficacy of antihelicobacter therapy // Ross. Z. Gastroenterol. Gepatol. Koloproktol. – 2013; 6: 62–72 (in Russ.)].
4. Graham D., Lew G., Malaty H. et al. Factors influencing the eradication of *Helicobacter pylori* with triple therapy // Gastroenterology. – 1992; 102: 493–6.
5. Hudson N., Brydon W., Eastwood M. et al. Successful *H. pylori* eradication incorporating a one-week antibiotic regimen // Aliment. Pharmacol. Ther. – 1995; 9: 47–50.
6. Peura D., Crowe S. *Helicobacter pylori*. Sleisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease. Eds. M. Feldman, L. Friedman, L. Brandt. 9th ed. / Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier, 2010.
7. Nista E. Effect of butyric acid and inulin supplementation on side effects of anti-*Hp* therapy: preliminary data. Presentation at DDW 2006, 2006.
8. Буторова Л.И., Плавник Т.А., Кадникова Н.Г. и др. Значение дисбиотических нарушений толстой кишки в патогенезе *Helicobacter pylori*-ассоциированных заболеваний гастродуоденальной зоны. Роль пребиотиков в повышении эффективности антигеликобактерной терапии // Лечащий врач. – 2013; 3: 92–6 [Butorova L.I., Plavnik T.A., Kadnikova N.G. et al. Meaning of dysbiotic disorders of large intestine in pathogenesis of gastroduodenal zone diseases associated with *Helicobacter pylori*. Meaning of prebiotics in increase of anti-helicobacter therapy efficiency // Lechashchii vrach. – 2013; 3: 92–6 (in Russ.)].
9. Дурлештер В.М., Корочанская Н.В., Попандопуло К.И. и др. Современные подходы к хирургическому и медикаментозному лечению язв желудка: учебно-методическое пособие / Краснодар, 2017 [Durlshter V.M., Korochanskaya N.V., Popandopulo K.I. et al. Sovremennye podkhody k khirurgicheskomu i medikamentoznomu lecheniyu yavz zheludka: uchebno-metodicheskoe posobie / Krasnodar, 2017 (in Russ.)].
10. Авалуева Е., Сказываева Е., Бакулин И. и др. Повышение комплаентности при эрадикационной терапии хронического *Hp*-ассоциированного гастрита // Врач. – 2018; 29 (12): 9–14 [Avalueva E., Skazyvaeva E., Bakulin I. et al. Increasing compliance in the eradication therapy of chronic *Hp*-associated gastritis // Vrach. – 2018; 29 (12): 9–14 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.29296/25877305-2018-12-02>.
11. Шулъпекова Ю.О. Антибиотикоассоциированная диарея // РМЖ. – 2007; 6: 467 [Shul'pekova Yu.O. Antibiotikoassotsiirovannaya diareya // RMZh. – 2007; 6: 467 (in Russ.)].
12. Ford A., Gurusamy K., Delaney B. et al. Eradication therapy for peptic ulcer disease in *Helicobacter pylori*-positive people // Cochrane Database Syst. Rev. – 2016; 4: CD003840.

13. Lin Li et al. The Effect of *Helicobacter pylori* Eradication on the Gastrointestinal Microbiota in Patients with Duodenal Ulcer // J. Gastrointestin. Liver Dis. – 2016; 25 (2): 139–46.
14. Izumi Shimbo et al. Effect of *Clostridium butyricum* on fecal flora in *Helicobacter pylori* eradication therapy // World J. Gastroenterol. – 2005; 11 (47): 7520–4.
15. Головенко О.В., Халиф И.Л., Головенко А.О. Роль масляной кислоты в лечении органических и функциональных заболеваний толстой кишки // Клини. перспективы гастроэнтерол. и гепатол. – 2011; 3: 20–9 [Golovenko O.V., Khalif I.L., Golovenko A.O. Role of butyric acid in the treatment of patients with organic and functional bowel diseases (Review of the literature) // Klin. perspektivy gastroenterol. i gepatol. – 2011; 3: 20–9 (in Russ.)].
16. Мордасова В.И., Свиридова Т.Н., Фурсова Е.А. Эффективность применения препарата Закофальк при лучевых поражениях толстой кишки // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2016; 19 (3): 91–5 [Mordasova V.I., Sviridova T.N., Fursova E.A. Effektivnost' primeneniya preparata Zakofal'k pri lucheovykh porazheniyakh tolstoy kishki // Prikladnye informatsionnye aspekty meditsiny. – 2016; 19 (3): 91–5 (in Russ.)].
17. Опыт применения препарата Закофальк в различных областях гастроэнтерологии: сб. науч.-практ. работ. Под ред. М.Д. Ардатской / М.: Арт, 2013; 64 с. [Opyt primeneniya preparata Zakofal'k v razlichnykh oblastiakh gastroenterologii: sb. nauch.-prakt. rabot. Pod red. M.D. Ardatsoi / M.: Art, 2013; 64 s. (in Russ.)].
18. Успенский Ю.П., Суворов А.Н., Барышникова Н.В. Инфекция *Helicobacter pylori* в клинической практике / СПб: ИнформМед, 2011; 572 с. [Uspenskii Yu.P., Suvorov A.N., Baryshnikova N.V. Infektsiya *Helicobacter pylori* v klinicheskoi praktike / SPb: InformMed, 2011; 572 s. (in Russ.)].
19. Ситкин С.И., Вахитов Т.Я., Ткаченко Е.И. и др. Дисбиоз кишечника при язвенном колите и целиакии и его терапевтическая коррекция с помощью масляной кислоты в комбинации с инулином // Эксперим. и клин. гастроэнтерол. – 2017; 142 (6): 77–98 [Sitkin S.I., Vakhitov T.Ya., Tkachenko E.I. et al. Dysbiosis in ulcerative colitis and celiac disease and its therapeutic correction by butyric acid plus inulin // Eksperimental'naya i Klinicheskaya Gastroenterologiya 2017; 142 (6): 77–98 (in Russ.)].
20. Захаренко С.М. Повышение эффективности антибиотикотерапии / М.: Прима Принт, 2018; 130 с. [Zakharenko S.M. Povyshenie effektivnosti antibiotikoterapii / M.: Prima Print, 2018; 130 s. (in Russ.)].

## THE ROLE OF BUTYRIC ACID AND INULIN IN ENHANCING THE EFFICIENCY AND TOLERABILITY OF ERADICATION THERAPY

T. Sviridova<sup>1</sup>, N. Alekseev<sup>1</sup>, I. Olkhovik<sup>2</sup>, A. Astakhova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>N.N. Burdenko Voronezh State Medical University

<sup>2</sup>Voronezh City Clinical Emergency Hospital Ten

<sup>3</sup>Voronezh City Clinical Polyclinic Seven

The paper presents the results of studying the efficacy and tolerability of standard triple eradication therapy for *Helicobacter pylori* infection when using Zakofalk®, a combined drug containing butyric acid and inulin.

**Key words:** gastroenterology, *Helicobacter pylori*, eradication therapy, prebiotics, inulin, butyric acid.

**For citation:** Sviridova T., Alekseev N., Olkhovik I. et al. The role of butyric acid and inulin in enhancing the efficiency and tolerability of eradication therapy // Vrach. – 2019; 30 (5): 40–46. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-07>