

# Диета FODMAP и цитопротектор ребамипид повышают активность карбогидраз у больных энтеропатией с нарушением мембранного пищеварения

Е.В. Бауло

ГБУЗ «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

## Аннотация

**Цель.** Показать изменение активности ферментов слизистой оболочки тонкой кишки (СОТК) у больных энтеропатией с нарушением мембранного пищеварения (ЭНМП) под воздействием цитопротектора (ребамипид) и диеты low-FODMAP, а также оценить уровень качества жизни пациентов с ЭНМП при различных схемах лечения.

**Материалы и методы.** Обследованы 84 пациента с клиническими симптомами ЭНМП. У каждого пациента взята биопсия из залуковичного отдела двенадцатиперстной кишки. Изучались ферменты СОТК: глюкоамилаза, мальтаза, сахараза, лактаза. Активность ферментов определяли по методу Далквиста в модификации Н.И. Белостоцкого. Каждый пациент заполнял анкету SF-36 после прохождения этапа терапии. Изучались показатели физического и социального функционирования (ФФ и СФ), жизненной активности (ЖА), эмоционального благополучия (ЭБ), уровня боли (УБ).

**Результаты.** При изучении активности ферментов СОТК у пациентов до начала лечения выявлено, что среднее значение глюкоамилазы составило 104 нг глюкозы на 1 мг ткани, мальтазы – 564, сахаразы – 49,6, лактазы – 13,2. Через 4 нед терапии ребамипидом выявлено увеличение глюкоамилазы от исходных значений (до лечения) в 1,8 раза ( $p < 0,005$ ), мальтазы – в 1,4 раза ( $p < 0,005$ ), сахаразы – в 1,3 раза ( $p < 0,005$ ), лактазы – в 1,5 раза ( $p = 0,13$ ). Через 8 нед обнаружено дальнейшее увеличение их активности: глюкоамилаза увеличилась в 2,2 раза ( $p < 0,005$ ), мальтаза – в 1,8 раза ( $p < 0,005$ ), сахараза – в 1,7 раза ( $p = 0,021$ ). Исключение составила лактаза, активность которой увеличилась в 1,3 раза ( $p = 0,449$ ) по сравнению с исходными данными в отличие от 4 нед курса терапии. Через 12 нед терапии ребамипидом глюкоамилаза увеличилась в 3,2 раза ( $p < 0,005$ ), мальтаза – в 3 раза ( $p < 0,005$ ), сахараза – в 2,9 раза ( $p < 0,005$ ), а лактаза – в 1,9 раза ( $p = 0,097$ ). При изучении активности ферментов под влиянием диеты low-FODMAP отмечено увеличение активности глюкоамилазы в 2,1 раза ( $p < 0,005$ ), мальтазы – в 1,7 раза ( $p < 0,005$ ), сахаразы – в 2,06 раза ( $p < 0,005$ ), лактазы – в 2,22 раза ( $p < 0,005$ ). При изучении данных анкетирования до начала лечения выявлено снижение ЖА и ЭБ (средние значения составили 44,7 и 50,5 соответственно), УБ оказался выраженным (46,58), при этом уровни ФФ и СФ являлись удовлетворительным (78,8 и 62 соответственно). Через 4 нед терапии ребамипидом выявлено улучшение всех изученных показателей. Так, уровни ФФ и СФ увеличились до 86 и 78,8 соответственно ( $p < 0,005$ ), УБ уменьшился до 64,9 ( $p < 0,005$ ), появилась тенденция к увеличению ЖА и ЭБ (56,3 и 59,73 соответственно;  $p < 0,005$ ). Через 8 нед тенденция к улучшению показателей сохранялась. Уровни ФФ и СФ достигли почти максимальных значений (98,3 и 92,9 соответственно;  $p < 0,005$ ), УБ продолжал уменьшаться (82,2;  $p < 0,005$ ), продолжали расти показатели ЖА и ЭБ (69,1 и 65,3 соответственно;  $p < 0,005$ ). Через 12 нед терапии ребамипидом зафиксированы максимальные показатели. Так, полностью восстановились ФФ и СФ (100 и 99,16 соответственно;  $p < 0,005$ ), почти никто из пациентов не фиксировал болевых ощущений – УБ достиг 100 ( $p < 0,005$ ). Также зафиксированы хорошие показатели по ЖА и ЭБ (79,83 и 75,3 соответственно;  $p < 0,005$ ). Под влиянием диеты low-FODMAP уровень качества жизни соответствовал 8-недельному курсу ребамипида: ФФ – 97, СФ – 86,23, УБ – 80,6, ЖА – 66,83, ЭБ – 69,2 ( $p < 0,005$ ).

**Заключение.** Ребамипид в дозе 300 мг/сут последовательно повышает активность карбогидраз СОТК через 4, 8 и 12 нед терапии. При соблюдении диеты low-FODMAP в течение 8 нед также отмечается повышение активности ферментов. Наиболее выраженное улучшение уровня качества жизни регистрируется на фоне 12 нед терапии ребамипидом.

**Ключевые слова:** функциональные заболевания кишечника, энтеропатия с нарушением мембранного пищеварения, дисахаридазная недостаточность, слизистая оболочка тонкой кишки, кишечник, диета low-FODMAP, цитопротектор, ребамипид

**Для цитирования:** Бауло Е.В. Диета FODMAP и цитопротектор ребамипид повышают активность карбогидраз у больных энтеропатией с нарушением мембранного пищеварения. Терапевтический архив. 2024;96(2):117–121. DOI: 10.26442/00403660.2024.02.202599

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2024 г.

## Введение

Успехи в диагностике и лечении болезней тонкой кишки (ТК) в значительной мере обязаны достижениям мембранологии – фундаментальной науки об ультраструктуре и функции мембран. Они послужили предпосылкой для открытия А.М. Уголевым мембранного пищеварения (МП), осуществляемого ферментами щеточной каймы апикальных мембран энтероцитов [1].

Ферментно-транспортные комплексы, обеспечивающие МП и всасывание, легко уязвимы для инфекций, токсинов и других факторов внешней и внутренней среды [2]. Особенно легко повреждаются карбогидразы, осуществляющие окончательный гидролиз углеводов. В 2019 г.

предложена новая нозологическая форма – энтеропатия с нарушением МП (ЭНМП). Сущность ее заключается в снижении активности карбогидраз и других мембранных ферментов слизистой оболочки ТК (СОТК) [3].

В 2017 г. P. Varjú и соавт. сообщили о положительных результатах лечения больных с синдромом раздраженного кишечника диетой с низким содержанием ферментируемых углеводов – олиго-, ди-, моносахаридов и полиолов – fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP). Однако постоянное исключение из рациона многих продуктов (яблоки, груши, вишня, лук, чеснок, грибы, горох, пшеничные макароны, хлеб, молоко, мягкие сыры и пр.) снижает качество жизни. Кроме того,

## Информация об авторе / Information about the author

✉ Бауло Елена Васильевна – врач-лаборант лаб. доклинических исследований ГБУЗ «МКНЦ им. А.С. Логинова».  
E-mail: e.baulo@mknc.ru; ORCID: 0000-0002-8300-7608

✉ Elena V. Baulo. E-mail: e.baulo@mknc.ru;  
ORCID: 0000-0002-8300-7608

## The FODMAP diet and the cytoprotector rebamipid increase the activity of carbohydrases in patients with enteropathy with impaired membrane digestion

Elena V. Baulo<sup>✉</sup>

Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow, Russia

### Abstract

**Aim.** To show a change in the activity of the mucous membrane of the small intestine enzymes in patients with EWIMD under the influence of a cytoprotector (rebamipid) and a low-FODMAP diet; to assess the quality of life of patients with enteropathy with impaired membrane digestion (EWIMD) with various treatment regimens.

**Materials and methods.** Eighty four patients with clinical symptoms of EWIMD were examined. Each patient had a biopsy taken from the bulbous part of the duodenum. Enzymes of the mucous membrane of the small intestine were studied: glucoamylase, maltase, sucrose, lactase. Enzyme activity was determined by the Dahlquist method modified by N.I. Belostotsky. Each patient filled out the SF-36 questionnaire after completing the therapy stage. The indicators of physical and social functioning (PF and SF), vital activity (VA), emotional well-being (EW), pain level (PL) were studied.

**Results.** When studying the activity of the mucous membrane of the small intestine enzymes in patients before treatment, it was revealed that the average value of glucoamylase was 104 ng glucose/mg of tissue, maltase – 56.4, sucrose – 49.6, lactase – 13.2. After 4 weeks of rebamipid therapy, an increase in glucoamylase from baseline values (before treatment) was 1.8 times ( $p < 0.005$ ), maltase 1.4 times ( $p < 0.005$ ), sucrose 1.3 times ( $p < 0.005$ ), lactase 1.5 times ( $p = 0.13$ ). After 8 weeks, a further increase in their activity was detected: glucoamylase increased 2.2 times ( $p < 0.005$ ), maltase 1.8 times ( $p < 0.005$ ), sucrose 1.7 times ( $p = 0.021$ ). The exception was lactase, the activity of which increased 1.3 times ( $p = 0.449$ ), compared with the baseline data, in contrast to the 4-week course of therapy. After 12 weeks of rebamipid therapy, glucoamylase increased 3.2 times ( $p < 0.005$ ), maltase 3 times ( $p < 0.005$ ), sucrose 2.9 times ( $p < 0.005$ ), and lactase 1.9 times ( $p = 0.097$ ). When studying the activity of enzymes under the influence of the low-FODMAP diet, an increase in the activity of glucoamylase by 2.1 times ( $p < 0.005$ ), maltase by 1.7 times ( $p < 0.005$ ), sucrose by 2.06 times ( $p < 0.005$ ), lactase by 2.22 times ( $p < 0.005$ ) was noted. When examining the questionnaire data before the start of treatment, a decrease in VA and EW was revealed (the average values were 44.7 and 50.5, respectively), VA was pronounced (46.58), while the level of PF and SF was satisfactory (78.8 and 62, respectively). After 4 weeks of rebamipid therapy, there was an improvement in all studied indicators. Thus, the level of PF and SF increased to 86 and 78.8, respectively ( $p < 0.005$ ), decreased VA to 64.9 ( $p < 0.005$ ), there was a tendency to increase in VA and EW (56.3 and 59.73, respectively;  $p < 0.005$ ). After 8 weeks, the improvement trend continued. The level of PF and SF reached almost maximum values (98.3 and 92.9, respectively;  $p < 0.005$ ), PL continued to decrease (82.2;  $p < 0.005$ ), the indicators of VA and EW continued to grow (69.1 and 65.3, respectively;  $p < 0.005$ ). After 12 weeks of rebamipid therapy, the maximum values were recorded. Thus, PF and SF were fully restored (100 and 99.16, respectively;  $p < 0.005$ ), almost none of the patients recorded pain sensations – the PL reached 100 ( $p < 0.005$ ). There were also good indicators for VA and EW (79.83 and 75.3, respectively;  $p < 0.005$ ). Under the influence of the low-FODMAP diet, the quality of life level corresponded to the 8-week course of rebamipid (PF – 97, SF – 86.23, PL – 80.6, VA – 66.83, EW – 69.2;  $p < 0.005$ ).

**Conclusion.** Rebamipid at a dose of 300 mg/day consistently increases the activity of carbohydrases the mucous membrane of the small intestine after 4, 8 and 12 weeks of therapy. When following the low-FODMAP diet for 8 weeks, an increase in enzyme activity is also noted. The most pronounced improvement in the quality of life is recorded against the background of 12 weeks of rebamipid therapy.

**Keywords:** functional intestinal diseases, enteropathy with impaired membrane digestion, disaccharidase deficiency, small intestine mucosa, intestines, low-FODMAP diet, cytoprotector, rebamipid

**For citation:** Baulo EV. The FODMAP diet and the cytoprotector rebamipid increase the activity of carbohydrases in patients with enteropathy with impaired membrane digestion. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2024;96(2):117–121. DOI: 10.26442/00403660.2024.02.202599

длительное следование диете с низким содержанием ферментируемых углеводов способствует нарушению микробиотоза кишечника [4, 5].

Новым направлением в лечении болезней ТК стало открытие способности цитопротектора ребамипида восстанавливать сниженную активность дисахаридаз у больных ЭНМП и уменьшать клинические симптомы пищевой непереносимости [6, 7]. Тем не менее остается недостаточно исследованной связь между снижением активности карбогидраз СОТК, пищевыми интолерантностями у пациентов с ЭНМП и продолжительностью влияния ребамипида на ферментативную активность дисахаридаз [8]. Поэтому представляется актуальным дальнейшее клинико-экспериментальное изучение терапевтического влияния диеты FODMAP и ребамипида на ЭНМП.

**Цель исследования** – клиническое обоснование применения ребамипида и/или диеты для лечения ЭНМП.

### Материалы и методы

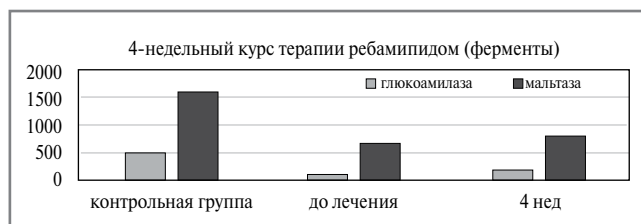
Обследованы 84 пациента с симптомами ЭНМП. Каждому пациенту проводилось полное обследование в рамках гастроэнтерологического профиля (гастроскопия с забором биопсии на исключение аутоиммунных/онкологических заболеваний, илеоколоноскопия, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, рентген-энтерография, общий анализ крови, стандартный биохимический анализ крови,

общий анализ кала, анализ кала на исключение острых кишечных инфекций), дополнительно выполнялся забор слизистой из залуковичного отдела двенадцатиперстной кишки для изучения ферментативной активности СОТК. Активность карбогидраз определяли по методике А. Далквиста в модификации Н.И. Белостоцкого [9]. Также все пациенты, участвующие в исследовании, проходили анкетирование на оценку уровня качества жизни (шкала SF-36).

### Результаты

Вся группа исследуемых ( $n=84$ ) разделена на две большие группы: 1-я группа ( $n=30$ ) соблюдала строгую диету со сниженным содержанием углеводов (low-FODMAP) и получала симптоматическую терапию на протяжении 8 нед; 2-я группа ( $n=64$ ) помимо симптоматической терапии принимала ребамипид 100 мг 3 раза в день. В зависимости от эффективности проводимой терапии пациенты 2-й группы прекращали прием цитопротектора через 4 нед или продолжали прием до 8 или 12 нед. Критериями, по которым оценивалась необходимость продолжения лечения, служили: динамика симптомов, изменение активности ферментов, оценка уровня качества жизни, согласие пациента на продолжение лечения.

При изучении активности ферментов СОТК у пациентов до начала лечения выявлено, что среднее значение глюкоамилазы составило 104 нг глюкозы на 1 мг ткани, мальтазы – 56,4, сахаразы – 49,6, лактазы – 13,2.



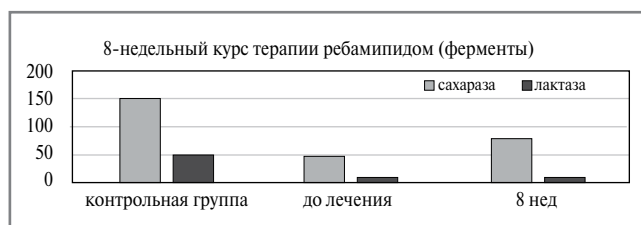
**Рис. 1.** Активность ферментов СOTК (глюкоамилазы, мальтазы) через 4 нед приема цитопротектора.

**Fig. 1.** Activity of the enzymes of the small intestine (glucoamylase, maltase) after 4 weeks of cytoprotector.



**Рис. 2.** Активность ферментов СOTК (сахаразы, лактазы) через 4 нед приема цитопротектора.

**Fig. 2.** Activity of the enzymes of the small intestine (sucrose, lactase) after 4 weeks of cytoprotector.



**Рис. 3.** Активность ферментов СOTК (глюкоамилазы, мальтазы) через 8 нед приема цитопротектора.

**Fig. 3.** Activity of the enzymes of the small intestine (glucoamylase, maltase) after 8 weeks of cytoprotector.

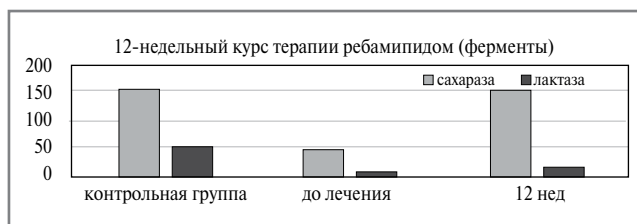


**Рис. 4.** Активность ферментов СOTК (сахаразы, лактазы) через 8 нед приема цитопротектора.

**Fig. 4.** Activity of the enzymes of the small intestine (sucrose, lactase) after 8 weeks of cytoprotector.

Через 4 нед терапии ребамипидом выявлено увеличение глюкоамилазы от исходных значений (до лечения) в 1,8 раза ( $p<0,005$ ), мальтазы – в 1,4 раза ( $p<0,005$ ), сахаразы – в 1,3 раза ( $p<0,005$ ), лактазы – в 1,5 раза ( $p=0,13$ ); **рис. 1, 2.**

Через 8 нед обнаружено дальнейшее увеличение их активности: глюкоамилаза увеличилась в 2,2 раза ( $p<0,005$ ), мальтаза – в 1,8 раза ( $p<0,005$ ), сахараза – в 1,7 раза ( $p=0,021$ ). Исключение составила лактаза, активность которой увеличилась в 1,3 раза ( $p=0,449$ ) по сравнению с исходными данными в отличие от 4 нед курса терапии (**рис. 3, 4**).



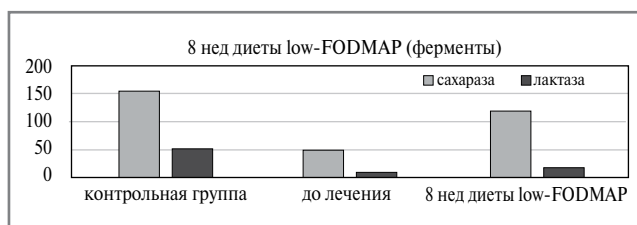
**Рис. 5.** Активность ферментов СOTК (глюкоамилазы, мальтазы) через 12 нед приема цитопротектора.

**Fig. 5.** Activity of the enzymes of the small intestine (glucoamylase, maltase) after 12 weeks of cytoprotector.



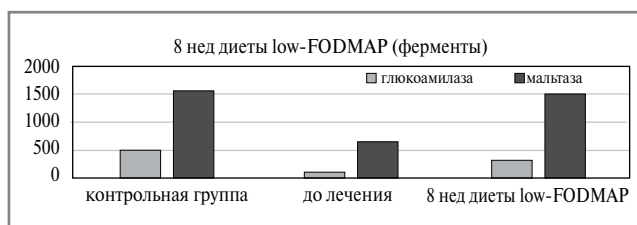
**Рис. 6.** Активность ферментов СOTК (сахаразы, лактазы) через 12 нед приема цитопротектора.

**Fig. 6.** Activity of the enzymes of the small intestine (sucrose, lactase) after 12 weeks of cytoprotector.



**Рис. 7.** Активность ферментов СOTК (глюкоамилазы, мальтазы) через 8 нед соблюдения диеты.

**Fig. 7.** Activity of the enzymes of the small intestine (glucoamylase, maltase) after 8 weeks of diet.



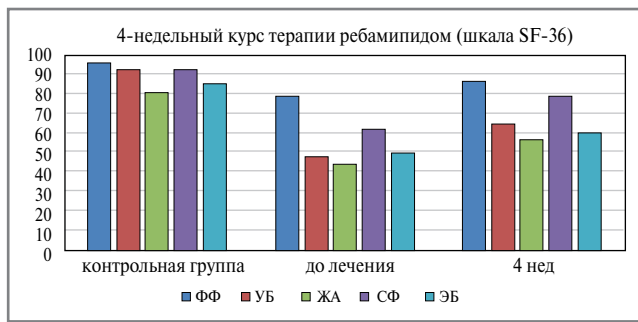
**Рис. 8.** Активность ферментов СOTК (сахаразы, лактазы) через 8 нед соблюдения диеты.

**Fig. 8.** Activity of the enzymes of the small intestine (sucrose, lactase) after 8 weeks of diet.

Через 12 нед терапии ребамипидом глюкоамилаза увеличилась в 3,2 раза ( $p<0,005$ ), мальтаза – в 3 раза ( $p<0,005$ ), сахараза – в 2,9 раза ( $p<0,005$ ), а лактаза – в 1,9 раза ( $p=0,097$ ); **рис. 5, 6.**

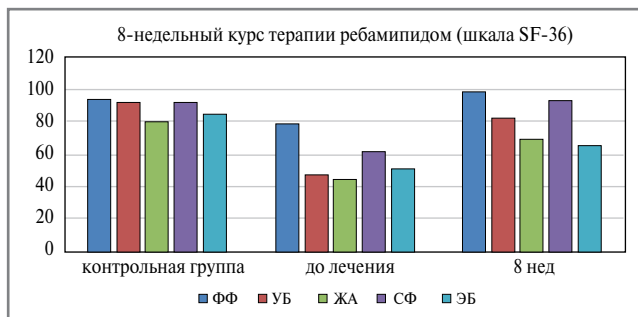
При изучении активности ферментов под влиянием диеты low-FODMAP отмечено увеличение активности глюкоамилазы в 2,1 раза ( $p<0,005$ ), мальтазы – в 1,7 раза ( $p<0,005$ ), сахаразы – в 2,06 раза ( $p<0,005$ ), лактазы – в 2,22 раза ( $p<0,005$ ); **рис. 7, 8.**

При изучении данных анкетирования до начала лечения выявлено снижение жизненной активности (ЖА) и эмоци-



**Рис. 9.** Уровень качества жизни по шкале SF-36 через 4 нед приема цитопротектора.

*Fig. 9.* The level of quality of life on the SF-36 scale after 4 weeks of taking the cytoprotector.



**Рис. 10.** Уровень качества жизни по шкале SF-36 через 8 нед приема цитопротектора.

*Fig. 10.* The level of quality of life on the SF-36 scale after 8 weeks of taking the cytoprotector.

онального благополучия – ЭБ (средние значения составили 44,7 и 50,5 соответственно), уровень боли (УБ) оказался выраженным и составил 46,58, при этом уровни физического функционирования (ФФ) и социального функционирования (СФ) являлись удовлетворительными (78,8 и 62 соответственно).

Через 4 нед терапии ребамипидом – улучшение всех изученных показателей. Так, уровни ФФ и СФ увеличились до 86 и 78,8 соответственно ( $p < 0,005$ ), УБ уменьшился до 64,9 ( $p < 0,005$ ), появилась тенденция к увеличению ЖА и ЭБ (56,3 и 59,73 соответственно;  $p < 0,005$ ); **рис. 9**.

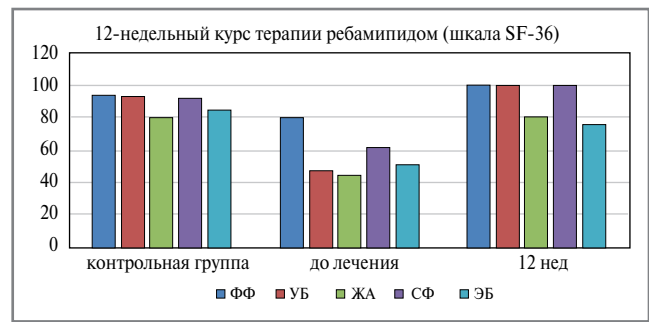
Через 8 нед тенденция к улучшению показателей сохранялась. Уровни ФФ и СФ достигали почти максимальных значений (98,3 и 92,9 соответственно;  $p < 0,005$ ), УБ продолжал уменьшаться (82,2;  $p < 0,005$ ), продолжали расти показатели ЖА и ЭБ (69,1 и 65,3 соответственно;  $p < 0,005$ ); **рис. 10**.

Через 12 нед терапии ребамипидом зафиксированы максимальные показатели. Так, полностью восстановились ФФ и СФ (100 и 99,16 соответственно;  $p < 0,005$ ), почти никто из пациентов не фиксировал болевых ощущений – УБ достиг 100 ( $p < 0,005$ ). Также зафиксированы хорошие показатели по ЖА и ЭБ – 79,83 и 75,3 соответственно ( $p < 0,005$ ); **рис. 11**.

Под влиянием диеты low-FODMAP уровень качества жизни соответствовал 8-недельному курсу ребамипида: ФФ – 97, СФ – 86,23, УБ – 80,6, ЖА – 66,83, ЭБ – 69,2 ( $p < 0,005$ ); **рис. 12**.

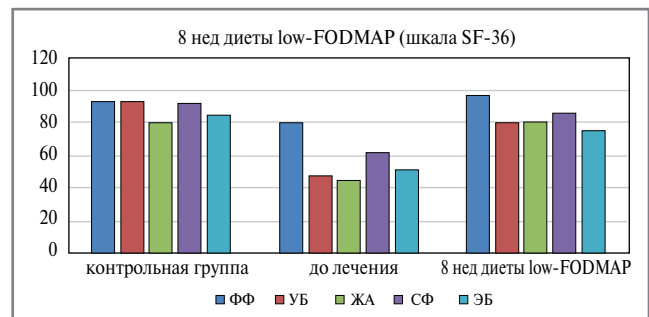
## Обсуждение

При сравнении данных, полученных в исследовании между двумя группами (1 и 2-я группы), выявлено, что



**Рис. 11.** Уровень качества жизни по шкале SF-36 через 12 нед приема цитопротектора.

*Fig. 11.* The level of quality of life on the SF-36 scale after 12 weeks of taking the cytoprotector.



**Рис. 12.** Уровень качества жизни по шкале SF-36 через 8 нед соблюдения диеты.

*Fig. 12.* The level of quality of life on the SF-36 scale after 8 weeks of dieting.

лучшие показатели по активности карбогидраз и уровню качества жизни регистрировались на 12-недельной терапии ребамипидом. Однако медленнее всех повышалась активность лактазы.

При сравнении данных, полученных из двух групп, с данными контрольной группы (почти здоровые добровольцы;  $n=30$ ) наиболее устойчивые результаты отмечены на терапии с использованием цитопротектора ребамипида в суточной дозировке 300 мг. При этом установлено, что лучшие результаты достигаются на пролонгированных схемах лечения (8 и 12 нед терапии). Однако влияние диеты со сниженным содержанием углеводов также способствует восстановлению уровня ферментов за счет «разгрузки» ферментативного аппарата щеточной каймы. Стоит учесть, что соблюдение строгой элиминационной диеты в течение продолжительного времени нарушает целостность кишечного микробиома, а это может приводить к возникновению рецидива заболевания. Поэтому данный метод лечения имеет свои ограничения и не может использоваться как основной подход к терапии. В связи с этим наиболее рационально использовать диету low-FODMAP совместно с цитопротектором ребамипидом для достижения наиболее быстрого восстановления СОТК.

## Заключение

Ребамипид в дозе 300 мг/сут последовательно повышает активность карбогидраз СОТК через 4, 8 и 12 нед терапии. При соблюдении диеты low-FODMAP в течение 8 нед также отмечается повышение активности ферментов. Наиболее выраженное улучшение уровня качества жизни регистрируется на фоне 12 нед терапии ребамипидом.

**Раскрытие интересов.** Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Disclosure of interest.** The author declares that she has no competing interests.

**Вклад автора.** Автор декларирует соответствие своего авторства международным критериям ICMJE.

**Author's contribution.** The author declares the compliance of her authorship according to the international ICMJE criteria.

**Источник финансирования.** Автор декларирует отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Funding source.** The author declares that there is no external funding for the exploration and analysis work.

**Информированное согласие на публикацию.** Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

### Список сокращений

ЖА – жизненная активность

МП – мембранное пищеварение

СОТК – слизистая оболочка тонкой кишки

СФ – социальное функционирование

ТК – тонкая кишка

УБ – уровень боли

ФФ – физическое функционирование

ЭБ – эмоциональное благополучие

ЭНМП – энтеропатия с нарушением мембранного пищеварения

FODMAP (fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols) – диета с низким содержанием ферментируемых углеводов – олиго-, ди-, моносахаридов и полиолов

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Уголев А.М. Мембранное пищеварение. Л.: Наука, 1985 [Ugolev AM. Membranное pishchevarenie. Leningrad: Nauka, 1985 (in Russian)].
2. Wilder-Smith CH, Olesen SS, Materna A, Drewes AM. Fermentable Sugar Ingestion, Gas Production, and Gastrointestinal and Central Nervous System Symptoms in Patients With Functional Disorders. *Gastroenterology*. 2018;155:1034-44.e6. DOI:10.1053/j.gastro.2018.07.013
3. Парфенов А.И. Энтеропатия с нарушением мембранного пищеварения. 2-е изд. М.: Медконгресс, 2022 [Parfenov AI. Enteropatiia s narusheniem membrannogo pishchevarenii. Moscow: Medkongress, 2022 (in Russian)].
4. Фадеева Н.А., Ручкина И.Н., Парфенов А.И., Щербakov П.Л. Избыточный рост микрофлоры тонкой кишки как причина лактазной недостаточности. *Терапевтический архив*. 2015;87(2):20-3 [Fadееva NA, Ruchkina IN, Parfenov AI, Shcherbakov PL. Excessive growth of the microflora of the small intestine as a cause of lactose deficiency. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2015;87(2):20-3 (in Russian)]. DOI:10.17116/terarkh20158720-23
5. Whelan K, Martin LD, Staudacher HM, Lomer MCE. The low FODMAP diet in the management of irritable bowel syndrome: an evidence-based review of FODMAP restriction, reintroduction and personalisation in clinical practice. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2018;31(2):239-55. DOI:10.1111/jhn.12530
6. Звяглова М.Ю., Князев О.В., Парфенов А.И. Фармакологический и клинический профиль ребамипида: новые терапевтические мишени. *Терапевтический архив*. 2020;92(2):104-11 [Zvyaglova MYu, Knyazev OV, Parfenov AI. Pharmacological and clinical profile of rebamipide: new therapeutic targets. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2020;92(2):104-11 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2020.02.000569
7. Симаненков В.И., Маев И.В., Ткачева О.Н., и др. Синдром повышенной эпителиальной проницаемости в клинической практике. Мультидисциплинарный национальный консенсус. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(1):2758 [Simanenkov VI, Maev IV, Tkacheva ON, et al. Epithelia permeability syndrome in clinical practice. Multidisciplinary national consensus. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(1):2758 (in Russian)]. DOI:10.15829/1728-8800-2021-2758
8. Парфенов А.И., Белостоцкий Н.И., Хомерики С.Г., и др. Ребамипид повышает активность дисахаридаз у больных энтеропатией с нарушением мембранного пищеварения. Пилотное исследование. *Терапевтический архив*. 2019;91(2):25-31 [Parfenov AI, Belostotsky NI, Khomeriki SG, et al. Rebamipide increases the activity of disaccharidases in patients with enteropathy with impaired membrane digestion. Pilot study. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2019;91(2):25-31 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2019.02.000123
9. Белостоцкий Н.И., Бауло Е.В., Парфенов А.И. Воздействие ребамипида на функциональную топографию ферментов тонкой кишки у крыс в норме. *Терапевтический архив*. 2021;2(прил.):34-5 [Belostotsky NI, Baulo EV, Parfenov AI. Effect of rebamipide on the functional topography of small intestine enzymes in normal rats. *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2021;2(suppl.):34-5 (in Russian)].

Статья поступила в редакцию / The article received: 02.02.2024