

12. Louis P., Young P., Holtrop G., Flint H. J. Diversity of human colonic butyrate producing bacteria revealed by analysis of the butyryl-CoA: acetate CoA-transferase gene. *Environ. Microbiol.* 2010. Vol. 12, No 2. P. 304–314.
13. Membrez M., Blancher F., Jaquet M., Bibiloni R., Cani P. D., Burcelin R. G., Corthesy I., Mace K., Chou C. J. Gut microbiota modulation with norfloxacin and ampicillin enhances glucose tolerance in mice. *FASEB J.* 2008. Vol. 22, No 7. P. 2416–2426.
14. Rizzello V., Bonaccorsi I., Dongarra M. L., Fink L. N., Ferlazzo G. Role of natural killer and dendritic cell crosstalk in immunomodulation by commensal bacteria probiotics. *J. Biomed. Biotechnol.* 2011. P. 473.
15. Sabatino A. D., Morera R., Ciccocioppo R., Cazzola P., Gotti S., Tinozzi F. P., Tinozzi S., Corazza G. R. Oral butyrate for mildly to moderately active Crohn's disease. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2005. Vol. 22, No 9. P. 789–794.
16. Tarnowski W., Borycka-Kiciak K., Kiciak A. Outcome of treatment with butyric acid in irritable bowel syndrome — preliminary report. *Gastroenterol. Prakt.* 2011. Vol. 1. P. 43–48.
17. Tilg H., Moschen A. R., Kaser A. Obesity and the microbiota. *Gastroenterology.* 2009. Vol. 136, No 5. P. 1476–1483.
18. Tsukumo D. M., Carvalho B. M., Carvalho-Filho M. A., Saad M. J. Translational research into gut microbiota: new horizons in obesity treatment. *Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.* 2009. Vol. 53, No 2. P. 139–144.
19. Vanhoutvin S. A. L. W., Troost F. J., Brummer R. J., Venema K., Hamer H. M., Jonkers D. M. Butyrate as a medication to improve visceral perception in humans. *WO-2009154463-A2*, 23.12.2009.
20. Vedantam G., Hecht D. W. Antibiotics and anaerobes of gut origin. *Curr. Opin. Microbiol.* 2003. Vol. 6, No 5. P. 457–461.

УДК 616.34-008.87-06:616.37-002.2]-036.1-08-035
doi: 10.33149/vkr.2023.01.02

RU Об особенностях коррекции дисбиоза кишечника при хроническом панкреатите (обзор литературы)

К. В. Ферфецкая¹, Д. А. Гонцарюк¹, Л. О. Пиц², В. А. Пиц³

¹Буковинский государственный медицинский университет, Черновцы, Украина

²Черновицкий медицинский профессиональный колледж, Черновцы, Украина

³Областная клиническая больница, Черновцы, Украина

Ключевые слова: хронический панкреатит, дисбиоз, пробиотики, пребиотики, синбиотики, кишечная микробиота

Целью обзора литературы было проанализировать современный подход к коррекции дисбиоза кишечника у больных хроническим панкреатитом, в том числе при сочетании с метаболическим синдромом, ишемической болезнью сердца, особенно с синдромом избыточного бактериального роста.

Особое внимание уделено особенностям медикаментозной терапии, фармакотерапевтическим механизмам воздействия различных групп про-, пре- и синбиотиков на состояние кишечника, звенья иммунитета, а также воспалительные процессы. Рассмотрены требования к правильному подбору препаратов. Во-первых, они должны быть полезны для организма человека; не должны вызывать побочного действия при длительном применении, но должны обладать минимальной способностью к транслокации из просвета кишечника во внутренние органы; обязательно быть устойчивыми к низким значениям pH, воздействию желчных кислот, антимикробных субстанций, продуцируемых индигенной микрофлорой; хорошо адгезироваться к эпителию слизистой оболочки, обладать высокой скоростью роста и размножения в кишечнике; обязательно иметь четкую физиологическую, биохимическую и генетическую маркировку. Критерием эффектив-

ности является пробиотический эффект, доказанный в двойных плацебо контролируемых исследованиях. Таким требованиям отвечают *B. bifidum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus GG*, *Lactobacillus fermentum*, *Strepto(Enterococcus) faecium*, *Saccharomyces boulardii*. Они являются составляющими многих пробиотиков.

Представлена интересная информация о пробиотике с уровнем доказательности А, эксперты ВОЗ так назвали Энтерол — это самоэлиминирующийся пробиотик, каждая капсула которого содержит 250 мг лиофилизированных клеток селекционного штамма лечебных дрожжей — *Saccharomyces boulardii*. Важно то, что препарат предупреждает рост и способствует элиминации широкого спектра патогенных микроорганизмов, грибов (*Clostridium difficile*, *Clostridium pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida crusei*, *Candida pseudotropicalis*, *Candida albicans*, *Salmonella*, *Shigella flexneri*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Vibrio cholera*, *Entamoeba histolytica*, *Enterovirus*, *Rotavirus*).

EN On the features of the correction of intestinal dysbiosis in chronic pancreatitis (literature review)

K. V. Ferfetska¹, D. O. Hontsaryuk¹, L. O. Pits², V. A. Pits³

¹Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

²Chernivtsi Medical Applied College, Chernivtsi, Ukraine

³Regional Clinical Hospital, Chernivtsi, Ukraine

Key words: chronic pancreatitis, dysbiosis, probiotics, prebiotics, synbiotics, intestinal microbiota

The aim of the literature review was to analyze the modern approach to the correction of intestinal dysbiosis in patients with chronic pancreatitis, including the one combined with metabolic syndrome, coronary heart disease, and especially bacterial overgrowth syndrome. Particular attention is paid to the peculiarities of drug therapy and the pharmacotherapeutic mechanisms of influence of various groups of pro-, pre- and synbiotics on the condition of the intestine, immunity,

and inflammatory processes. The requirements for an adequate selection of drugs are considered. They must be useful for the human body; should not cause side effects during long-term use, but should have a minimal ability to translocate from the lumen of the intestine to internal organs; must be resistant to low pH values, the influence of bile acids, and antimicrobial substances produced by endogenous microflora; adhere well to the epithelium of mucous membranes; have a high rate of growth and reproduction in the intestines; and must have a clear physiological, biochemical, and genetic marking. Efficacy criteria are the probiotic effect proven in double-blind placebo-controlled studies. These requirements are met by *B. bifidum*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus GG*, *Lactobacillus fermentum*, *Strepto(Enter)*

coccus faecium, *Saccharomyces boulardii*, which are components of many probiotics.

Interesting information is provided about the probiotic with level A evidence, called Enterol by the WHO experts: it is a self-eliminating probiotic, each capsule of which contains 250 mg of lyophilized cells of a selective strain of medicinal yeast, *Saccharomyces boulardii*. It is crucial that the drug prevents the growth of a wide range of pathogenic microorganisms and fungi and promotes their elimination (*Clostridium difficile*, *Clostridium pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida crusei*, *Candida pseudotropicalis*, *Candida albicans*, *Salmonella typhi*, *Salmonella enteritidis*, *Escherichia coli*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella flexneri*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Vibrio cholera*, *Entamoeba histolytica*, *Enterovirus*, *Rotavirus*).