

УДК 615.322

**ВЛИЯНИЕ МОНО- И ОЛИГОСАХАРИДОВ VALERIANA OFFICINALIS L.
НА МИКРОФЛОРУ КИШЕЧНИКА**

А.И. Сидоров¹, Л.Е. Смирнова², Е.В. Ожимкова¹, В.М. Червинец², В.П. Молчанов¹

¹ Тверской государственный технический университет, Тверь, Россия

² Тверской государственный медицинский университет, Тверь, Россия

Пищевые углеводы, в основном амилоза и амилопектин, составляют основу ежесуточного пищевого рациона (400–500 г./сут) человека, перевариваются в верхних отделах тонкого кишечника и служат главным источником глюкозы. Другая часть, более разнообразная по составу и структуре, представлена неперевариваемыми углеводами, которые ферментируются и усваиваются полезными анаэробными бактериями толстого кишечника и, таким образом, являются пребиотиками – физиологически функциональными пищевыми ингредиентами, обеспечивающими при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и / или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника, т. е. оказывают регулирующее воздействие на кишечную микрофлору. Пребиотики функционально отличаются от пробиотиков – пищевых ингредиентов в виде полезных для человека живых микроорганизмов [1]. В рационе современного человека доля пребиотических углеводов существенно уменьшилась и это связано прежде всего с тем, что подобные соединения рассматриваются как балластные компоненты лекарственного и пищевого растительного сырья, наличие и содержание которых ненормируется, а их главный источник – отходы переработки зерновых культур и дикорастущих растений, практически полностью игнорируются, что приводит, как теперь установлено, к развитию микробиологического дисбаланса (дисбиоза) у большинства потребителей пищевой продукции развитых стран и, как следствие, широкому распространению иммунодефицитных состояний и других заболеваний [2–4].

Цель работы – изучение клинических особенностей пациентов старших возрастных групп при язвенной болезни (ЯБ) с артериальной гипертензией (АГ) и оценка эффективности применения у них растительных гликанов – низкомолекулярных углеводов *Valeriana officinalis* L.

Обследовано 420 больных ЯБ в сочетании с АГ (мужчин – 217, женщин – 203; возраст – $56 \pm 1,2$ года). Клиническое обследование пациентов включало опрос и осмотр по традиционной схеме с детализацией жалоб гастроэнтерологического и кардиологического характера. Пациентам проводилось комплексное обследование (лабораторное, эндоскопическое, гистологическое, микробиологическое, и др.). Для оценки эффективности применения у больных углеводов корней *Valeriana officinalis* L. обследовано 58 больных ЯБ с АГ в динамике лечения.

Пациенты были разделены на 2 группы: 1-ю составляли 31 человек (мужчин – 18, женщин – 13; возраст – $53 \pm 2,5$), получавших базисную терапию (антихеликобактериную, антисекреторную, гипотензивную), 2-ю – 27 человек (мужчин – 16, женщин – 11; возраст – $56 \pm 1,3$), которым, помимо базисной терапии, назначался пероральный водный экстракт низкомолекулярных углеводов корней *Valeriana officinalis* L. в течение одного месяца (комбинированная терапия). Данные группы были сопоставимы по основным релевантным признакам.

Анализ низкомолекулярной углеводной водорастворимой фракции корней *Valeriana officinalis* L. проводился методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Была использована хроматографическая система «Dionex, Ultimate 3000 USA», снабженная рефрактометром. В качестве неподвижной фазы был использован полимерный носитель Reprogel-H, являющийся слабым катионообменником. Колонка характеризовалась наличием 164000 теоретических тарелок, а коэффициенты асимметрии пиков не превышали 1,005. В качестве подвижной фазы использовался раствор серной кислоты (10^{-9} моль/л).

Распределение больных по полу и возрасту показало, что в подгруппе до 50 лет мужчин (108) было больше, чем женщин (63), что выразилось соотношением 1,7:1. После 50 лет наоборот увеличилось число женщин (140) по сравнению с мужчинами (109) и соотношение мужчин и женщин составило 1:1,3, а в возрастной категории 60 лет и старше – 1:1,5. По-видимому, такие соотношения с преобладанием женщин в более старших возрастных группах связаны с возрастным увеличением распространённости как ЯБ, так и АГ среди женщин.

Сравнительный анализ клинико-функциональных, эндоскопических и других исследований у пациентов двух возрастных групп (до 50 лет; 50 лет и старше) позволил выделить ряд отличий. Оказалось, что для больных ЯБ с АГ старшей возрастной группы характерны: локализация язв в желудке или в сочетании с двенадцатиперстной кишкой у большей части больных; преобладание крупных язв (средние и большие); среднетяжёлое и тяжёлое течение ЯБ; осложнения ЯБ (кровотечение, анемия); сопутствующие эрозивные поражения слизистой оболочки гастродуоденальной зоны; атипичные клинические проявления ЯБ в целом и атипичный болевой синдром; преобладание высокого уровня артериального давления (2-я и 3-я степень АГ); отягощённость факторами риска, поражения органов-мишеней и ассоциированных заболеваний сердца и сосудов, формирующих 3-ю (высокую) и 4-ю (очень высокую) степень РРССО.

Эффективность применения у больных водорастворимой фракции корней *Valeriana officinalis* L. оценивалась по нескольким параметрам. Прежде всего исследовалась динамика болевого и диспепсического синдромов у больных в процессе лечения.

При базисной терапии положительная динамика болевого и диспепсического синдромов составила 78 %, а при комбинированной (базисная в сочетании с экстрактом олигосахаридной фракции валерианы) – 100 %. При этом, полное исчезновение болей и диспепсии в группе с базисной терапией отмечалось только в 6 (20 %) случаях, а в группе с комбинированной терапией этот результат был достигнут уже у 15 (56 %) обследованных.

Под влиянием базисного лечения у 52 % пациентов произошли отрицательные сдвиги в состоянии кишечного микробиоценоза (увеличение доли пациентов со 2 и 3 степенью дисбактериоза). Напротив, под влиянием комбинированного лечения достигнуто улучшение показателей микробиоценоза кишечника у 37 % пациентов (увеличение доли «0» и 1 степени дисбактериоза) при отсутствии ухудшения со стороны кишечной микрофлоры у других больных. Под влиянием комбинированного лечения больные чаще отмечали улучшение общего самочувствия, настроения и сна.

Современные интенсивные пищевые технологии не адаптированы к получению и сохранению в конечном продукте пребиотических углеводов, которые содержатся в достаточно высоком количестве в исходном пищевом сырье (до 27 %) и, образуют существенную часть отходов (жмых масличных культур и отруби до 40 %), и, соответственно, могут быть успешно изолированы как из исходного сырья, так и из отходов пищевых, фармацевтических и биотехнологических производств и использоваться для создания функциональных продуктов питания. Так, использование низкомолекулярных углеводов *Valeriana officinalis* L. повышает эффективность лечения больных ЯБ с АГ, хорошо переносится пациентами, что позволяет рекомендовать их для использования в лечебном процессе.

В связи с этим, актуальным является разработка эффективных методов и способов выделения подобных соединений из доступного и дешевого сырья и создания на их основе гликансодержащих составов и рецептур функциональных продуктов питания для регулирования пищеварительной системы человека.

*Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований
(проект № 18-08-00460).*

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 52349–2005. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения.
2. J. Warrand. Healthy Polysaccharides. The Next Chapter in Food Products. Food Technol. Biotechnol., 44 (3), 355–370, (2006).
3. S. Sarkar. Potential of prebiotics as functional foods – a review. Nutrition & Food Science. Vol. 37, Is.3, 168 – 177 (2007).
4. A. Lovegrove, et al. (2017) Role of polysaccharides in food, digestion, and health, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57:2, 237–253.