

3. Апанасенко Г.Л., Гаврилюк В.А. Биологическая деградация Homo Sapiens: пути противодействия. *Palmarium acad.Publ., Saarbrucken*: 2014: 102
4. Апанасенко Г.Л. Индивидуальное здоровье: в поисках сущности и количественной оценки. *Довкілля та здоров'я*. 2015; 3: 8-12
5. Бауэр Э. Теоретическая биология. Л: ВИЭМ, 1935: 150
6. Булич Э.Г., Муравов И.В. Факторы, определяющие здоровье человека.- *Вісник ХНУ ім В.Н. Каразіна. Серія «Валеологія», вип.20. Харків, 2016, с. 37-47.*
7. Гладышев Г.П. Термодинамика и жизнь.- *Вестник международной академии наук*, 2010, 1, 6-10.
8. Григорян Р.Д., Лябах Е.Г. Артериальное давление: переосмысление. *НАНУ, Киев*, 2015: 458
9. Гундаров И.А , Полесский В.А. Профилактическая медицина на рубеже веков .От факторов риска — к резервам здоровья и социальной профилактики. М. : ИИЦ «АТИСО», 2016: 341
10. Зотин А.И. Биоэнергетическая направленность эволюционного процесса организмов. *Пушино*, 1981: 11
11. Aspenes S. T., T. I . L . Nilsen , E . A. Skaug , G. F. Bertheussen, K. Ellingsen, L.Vatten and U. Wisliff. Peak Oxygen Uptake and Cardiovascular Risk F a c t o r s in 4631 Healthy W o m e n a n d Men. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2011; Vol. 43, 8: 1465– 1473
12. Doll R. Prevention: some future perspectives.- *Pereventive medicine*, 1978, 4, 486-492
13. Ebrahim S, Taylor F, Ward K et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review* 2011; 19(1) :1561.
14. Keteyian SJ, Brawner CA, Savage PD, et al. Peak aerobic capacity predicts prognosis in patients with coronary heart disease. *Am. Heart J.* 2008;156(2):292-300.
15. Miettinen TA, Strandberg TE. Implications of recent results of long term multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases. *Ann Med* 1992; 24(2) : 85-9.
16. McCormick J, Skrabanek P. Coronary heart disease is not preventable by population interventions. *Lancet* 1988; 8: 839-41.
17. Myers J. Cardiology patient pages. Exercise and cardiovascular health. *Circulation*; 2003,107: 2-5
18. Oliver MF. Prevention of coronary heart disease — propaganda, promises, problems and prospects. *Circulation* 1986; 73(1): 1-9.

ВПЛИВ ОПЕФЕРИ НА МОТОРИКУ ТОВСТОЇ КИШКИ У ЩУРІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ГІПОАЦИДНОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

Пилипенко С.В.¹, Коваль А.А.¹, Берегова Т.В.²

¹*Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка,*

²*Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Раніше нами було показано, що наслідком тривалого зниження кислотності шлункового соку у щурів є пригнічення спонтанної та стимульованої скоротливої активності товстої кишки у щурів. Доведено, що це є результатом запального процесу в кишечнику, викликаного гіпергастринемією та дисбактеріозом, до яких приводить гіпоацидність шлункового соку. Мультипробіотики групи «Симбітер», за рахунок усунення дисбактеріозу та зменшення запального процесу, суттєво покращували моторику

товстої кишки, хоча повного її відновлення не спостерігалось. Нашу увагу привернув інший пробіотик Опефера (фармацевтична компанія «World Medicine»), до складу якого входять живі ліофізовані бактерії (*Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus plantarum*, *Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*), *Saccharomyces boulardii* та сухий екстракт ромашки аптечної і інулін. Відомо, що ефірне масло ромашки володіє дезінфікуючою дією, усуває утворення газів та знімає біль, послаблює запальні процеси і нормалізує порушену функцію шлунково-кишкового тракту. Інулін, будучи пребіотиком, позитивно впливає на біфідобактеріальну мікрофлору травного тракту. Отже, Опефера є комбінованим синбіотиком, який може справляти нормалізуючий вплив на моторику товстої кишки в умовах тривалої гіпохлоридрії.

Метою роботи було дослідити вплив Опефери на спонтанну та стимульовану скоротливу активність товстої кишки у щурів.

Дослідження проведені на білих нелінійних щурах, розділених на 3 групи. Щури I групи слугували контролем, їм упродовж 28 днів щоденно внутрішньоочеревинно (в/о) та ректально вводили відповідно 0,2 та 0,5 мл води для ін'єкцій. Щурам II групи упродовж 28 днів щоденно в/о вводили омепразол (14 мг/кг, один раз на добу) (виробництва "Sigma-Aldrich", США) та ректально 1,0 мл води. Щурам III групи протягом 28 днів одночасно з омепразолом вводили Опеферу (5 мг/кг, ректально тричі на добу). Для цього відкривали капсулу Опефери, маса вмісту якої дорівнювала 350 мг, та розчиняли її в 350 мл теплої води. Тобто в 5 мл розчину містилося 5 мг Опефери. Ректальне введення обумовлено тим, що капсула не розчиняється в проксимальному відділі травного тракту.

На 29-й день експерименту тварин наркотизували уретаном (1,1 г/кг, в/о) та досліджували балонографічним методом моторику товстої кишки. Після 2-х годинного запису спонтанної моторики щурам в/о вводили стандартний стимулятор моторики неселективний агоніст ацетилхолінових рецепторів карбахолін в дозі 10 мкг/кг.

Статистичну обробку даних проводили з використанням пакету математичних програм StatisticSoft 6.0. У зв'язку з невеликим об'ємом вибірок, для перевірки розподілу на нормальність було застосовано *W* тест Шапіро-Вілка. Ймовірність похибки першого роду $\alpha > 0,05$. Оскільки одержані дані були розподілені за нормальним законом, то були використані параметричні методи порівняння вибірок. Для статистичної обробки параметричних даних був використаний *t*-критерій Ст'юдента для незалежних вибірок. Для наших даних ми брали рівень значущості $p < 0,05$. Розраховували середнє значення (*M*) і стандартну похибку середнього (*m*).

В результаті проведених досліджень нами показано, що у щурів контрольної групи частота спонтанних скорочень в шлунку складала 3 скорочення в хвилину, середня амплітуда цих скорочень була $2,33 \pm 0,08$ см.вод.ст, а індекс моторної активності дорівнював $678,9 \pm 10,8$ ум.од. Введення карбахоліну щурам контрольної групи стимулювало виражену скорочувальну реакцію товстої кишки, яка на фоні незміненої частоти скорочень, характеризувалась зростанням амплітуди скорочень та індексу моторної активності відповідно до $9,89 \pm 0,10$ см.вод.ст. (рис. 5.10.) і $988,4 \pm 15,6$ ум.од./хв.

Після 28-денного введення омепразолу частота спонтанних скорочень в шлунку не змінювалась. При цьому амплітуда спонтанних скоро-

чень зменшувались до $0,78 \pm 0,02$ см.вод.ст., або на 66,5% ($p < 0,01$), індекс спонтанної моторної активності зменшувався до $604,6 \pm 19,9$ ум.од./хв, або на 10,9% ($p < 0,05$) у порівнянні з щурами контрольної групи.

В групі щурів, яким упродовж 28 днів вводили омепразол, стимулююча дія карбахоліну на скоротливу активність гладеньких м'язів товстої кишки була значно слабшою у порівнянні з контрольною групою: амплітуда скорочень зменшувалась на 80% ($p < 0,01$) і становила $1,98 \pm 0,13$ см.вод.ст./хв, індекс стимульованої моторної активності зменшувався на 20,3% ($p < 0,05$) та дорівнював $788,1 \pm 73,1$ ум.од./хв.

За умов одночасного введення омепразолу та комбінованого пробіотика Опефера моторна активність товстої кишки зростала в більшій мірі, ніж в шлунку, у порівнянні з групою щурів, яким вводили один омепразол. Амплітуда спонтанних скорочень зростала на 60,2% ($p < 0,001$). Зростання індексу спонтанної моторної активності було статистично не значимим. При цьому індекс спонтанної моторної активності мав лише тенденцію до зростання у порівнянні з групою щурів, яким упродовж 28 днів вводили лише омепразол.

В групі щурів, яким упродовж 28-ми днів одночасно вводили омепразол та Опеферу, амплітуда скорочень і індекс моторної активності, стимульованих карбахоліном, були відповідно більшими на 129,3% ($p < 0,001$) та 10,1% ($p < 0,05$) у порівнянні з групою щурів, яким вводили один омепразол.

Слід зазначити, що амплітуда спонтанних та стимульованих карбахоліном скорочень товстої кишки щурів, яким упродовж 28-ми днів одночасно з омепразолом Опеферу, залишалася статистично достовірно меншою за контрольні значення. Аналогічна спрямованість ефекту була виявлена після підрахунку індексу моторної активності товстої кишки.

Таким чином, застосування Опефери стимулює спонтанну та стимульовану моторику товстої кишки, пригнічену тривалою гіпохлоргідрією шлункового соку. Зроблено висновок про доцільність застосування Опефери у пацієнтів з тривалою гіпохлоргідрією різного ґенезу для нормалізації скоротливої активності товстої кишки.

ВПЛИВ СКЛАДУ КУЛЬТУРАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ ПРОДУЦЕНТОМ МЕЛАНІНУ *PSEVDONADSONIELLA BRUNNEA*

*Кондратюк Т.О., Акуленко Т.В., Берегова Т.В.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка ННЦ
«Інститут біології та медицини»*

Використання потенціалу мікроорганізмів в отриманні біологічно активних сполук (БАС) є одним із стратегічних напрямків розвитку сучасної біотехнології. Найпильніша увага науковців зосереджена на дослідженнях мікроорганізмів, які зберігають життєздатність та розвиваються за умов дії екстремальних факторів довкілля. Такі мікроорганізми є потужними джерелами метаболітів із протимікробною, антифунгальною, протипухлинною активністю та ін. властивостями, що можуть бути об'єктами фа-