

діагностики, неможливість проведення терапії через високу антибіотико-резистентність збудників.

Нами була обстежена генітальна мікрофлора 80 жінок різних вікових груп за допомогою методу полімеразної ланцюгової реакції в режимі реального часу, які звернулись до Лікувально-діагностичного центру медичної академії (м. Дніпро) з різними дисбіотичними порушеннями. За результатами обстеження було встановлено, що серед 80 пацієнток у 45 з них були вивлені різні дисбіотичні порушення урогенітального тракту, викликані умовно-патогенними аеробними та анаеробними мікроорганізмами. Виявлено, що при дисбіотичних порушеннях мікрофлори урогенітального тракту жінок переважає бактеріальний вагіноз. При неспецифічному вагініті спостерігається зменшення кількості *Lactobacillus spp.* від 10^7 до 10^5 КУО/мл. Представники родів *Enterobacteriaceae spp.*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.* мали тенденцію до збільшення в кількості від 10^3 до 10^6 КУО/мл. При бактеріальному вагінозі кількість *Lactobacillus spp.* становить 10^5 КУО/мл, спостерігається різке збільшення анаеробних мікроорганізмів родів *Gardnerella vaginalis*, *Atopobium vaginae* – до 10^7 КУО/ у жінок репродуктивного віку цей показник на 15-20% виявляється вищим, ніж у жінок інших вікових категорій. Дисбіози, які були викликані дріжджеподібними грибами роду *Candida spp* виступають у ролі монозбудника, виділяються в титрі 10^7 КУО/мл.

Отримані дані під час дослідження представляють практичний інтерес, так як дані, отримані в результаті наших досліджень можуть бути використанні для подальшого аналізу співвідношення аеробних та анаеробних мікроорганізмів сечостатевого тракту жінок та розробки засобів для профілактики та лікування дисбіозів урогенітального тракту жінок різного віку.

ДИНАМІКА ЗМІН МЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТІНКИ 12-ПАЛОЇ КИШКИ ЩУРІВ ПІД ВПЛИВОМ КОМПЛЕКСУ ХАРЧОВИХ ДОБАВОК: НІТРИТУ НАТРІЮ, ГЛУТАМАТУ НАТРІЮ ТА ПОНСО 4R

*Григоренко А. С., Пилипенко С.В.
Полтавський національний педагогічний університет ім. В.І. Короленка*

Вступ. Харчування є одним із факторів, що визначає стан здоров'я людини, попереджує або сприяє розвитку захворювань. Успішно впоравшись з особливо небезпечними інфекціями (хоча в останні роки з'являються нові), медицина зіштовхнулася із хворобами, виникнення яких в основному залежить від способу життя і особливо від характеру харчування. Україна займає третє місце у світі за захворюваннями органів травної системи [1, 2], однією з причин цих захворювань за даними літератури, виступають саме харчові добавки, число яких на даний час постійно зростає у продуктах харчування [3].

Метою роботи було встановити морфометричні зміни загальної товщини стінки 12-палої кишки щурів, внаслідок тривалого застосування комплексу нітриту натрію, глутамату натрію та Понсо 4R.

Матеріал та методи дослідження. Робота проведена на 88 ста-

тевозрілих нелінійних щурах-самцях. Контрольна група щурів вживала питну воду і отримувала перорально фізіологічний розчин. Щурам експериментальної групи, за умов вільного доступу до води, вводили 10 % розчин нітриту натрію. Глутамат натрію вводили в дозі 20 мг/кг в 0,5 мл дистильованої води, Понсо 4R – в дозі 5 мг/кг в 0,5 мл дистильованої води 1 раз на добу перорально. Дози харчових добавок вдвічі були меншими за допустиму норму у харчових продуктах. Тварин виводили з експерименту через 1, 4, 8, 12 та 16 тижнів шляхом передозування тіопенталового наркозу. Після етаназії тварин, фрагменти стінки 12-палої кишки фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну протягом трьох діб. Потім шматочки стінки 12-палої кишки, фіксовані у формаліні ущільнювали в парафін [4]. Зрізи, товщиною 5-10 мкм, отримували за допомогою санного мікротома і монтували їх на предметні скельця за трафаретною методикою. Після забарвлення гематоксиліном та еозином зрізи заключали в полістерол і вивчали в світловому мікроскопі. За допомогою цифрового мікроскопу з цифровою мікрофотонасадкою DCM 900 з адаптованими для даних досліджень програмами, було проведено мікрофотографування та морфометричне дослідження. Статистичну обробку морфометричних даних проводили з використанням програми Excel.

Результати дослідження.

При проведенні морфометричного дослідження загальна товщина стінки 12-палої кишки щурів контрольної групи становила $738,31 \pm 0,29$ мкм. Через 1 тиждень експерименту у щурів дослідної групи вона була $657,34 \pm 0,61$ мкм, що на 10,97 % було меншим за показники контрольної групи ($p < 0,05$). Після 4 тижнів експерименту загальна товщина стінки 12-палої кишки склала $1022,70 \pm 1,09$ мкм, що на 55,58 % перевищувало показники першого тижня дослідження, і на 38,52 % було більшим за показники в контрольній групі щурів ($p < 0,05$). На 8 тиждень застосування комплексу нітриту натрію, глутамату натрію та Понсо 4R спостерігалось зменшення середніх показників загальної товщини стінки до $542,05 \pm 0,45$ мкм, що на 26,58 % менше ніж в контролі, на 47,0 % від показників отриманих на 4 тиждень експерименту, на 17,54 % менші за показники 1-го тижня. Середня товщина стінки 12-палої кишки у щурів дослідної групи на 12 тиждень становила $692,06 \pm 0,69$ мкм, що на 27,67 % більше за показники 8-го тижня, та на 32,33 % менше за показники 4-го тижня експерименту. Порівняно з 1-м тижнем експерименту спостерігалось зростання значення на 5,28 %, та достовірно менші за значення в контрольній групі на 6,26 % ($p < 0,05$). На 16-й тиждень експерименту середні значення загальної товщини стінки 12-ти палої кишки щурів дослідної групи були вищі всього на 4,70 % за контрольні значення ($p < 0,05$) на 11,69 % збільшились у порівнянні з показниками одержаними на 12-й тиждень експерименту, на 42,60 % порівняно зі значеннями 8-го тижня, але на 24,4 % були достовірно менші за значення на 4-го тижня, та на 17,59 % були більші за значення на 1-го тижня.

Висновки: Отже введення щурам комплексу харчових добавок (нітриту натрію, глутамату натрію та Понсо 4R) призводило до незначних структурних та метричних змін стінки 12-палої кишки щурів на протязі дослідного періоду. На 16-й тиждень експерименту показники структурних та метричних змін стінки 12-палої кишки щурів майже не відрізнялись від контрольних значень. На нашу думку це обумовлено адаптацією стінки 12-палої кишки до комплексу харчових добавок.

Література

1. Дудник СВ, Кошеля ІІ. Тенденції стану здоров'я населення України. Україна. Здоров'я нації. 2016; 4: 67–77.
2. Романенко ЕГ. Структурные изменения в слизистых оболочках верхних отделов пищеварительного тракта при экспериментальном гастродуодените. Морфология. 2013; 7(1): 73–7.
3. Фалалеева ТМ, Кухарський ВМ, Берегова ТВ. Вплив тривалого введення глутамату натрію на структурно-функціональний стан шлунка та масу тіла щурів. Фізіологічний журнал. 2010; 56(4): 102-10.
4. Багрій ММ, Діброва ВА, Попадинець ОГ, Грищук МІ. Методики гістологічних досліджень монографія; за ред. Багрія ММ, Діброви А. Вінниця: Нова книга. 2016; 328 с.

SUPERHYDROPHOBIC & OLEOPHOBIC COATING

*Roman Grynyov
Ariel University*

Relevance

Coatings of new types have an important role in chemistry development.

We made an oleophobic and superhydrophobic coating.

Currently superhydrophobic and oleophobic coatings are being used in multiple fields for numerous benefits. Among the most

prevalent users of this coating technology are the consumer device industry. At the time of publication device

manufacturers for smart phones, tablet PCs, and nomadic automotive navigation systems have utilized some sort of basic

hydrophobic treatment on their optical displays to combat the appearance of fingerprints, and to assist their end-users in

cleaning their devices without hindering the optical performance of their displays

Research objectives

1. We brought superhydrophobic powder on a polytilenny surface for receiving a relief, using a pressing method

2. To receive a necessary surface. With its further application.

Overview of coatings

Superhydrophobicity – definition and its importance

- A surface is superhydrophobic if it has a water contact angle above 150°.

- These surfaces are water repellent. These surfaces with low contact angle hysteresis (less than 10°) also have a self cleaning effect, called "Lotus Effect".

Water droplets roll off the surface and take contaminants with them.

The self cleaning surfaces are of interest in various applications, e.g., self cleaning windows, windshields, exterior paints for buildings, navigation ships and utensils, roof tiles, textiles, solar panels and reduction of drag in fluid flow, e. g. in micro/nanochannels. Also, superhydrophobic surface can be used for energy conservation and energy conversion.

Superhydrophobic surfaces can be achieved either by selecting low surface energy materials/coatings or by introducing roughness.