



коефіцієнту – на 58,96%, індексу зсуву нейтрофільних гранулоцитів – на 4,35%, індексу співвідношення абсолютної кількості лейкоцитів і швидкості зсідання еритроцитів – на 72,0%, а також тенденцією зниження лімфоцитарно-гранулоцитарного індексу.

Встановлені і наведені зміни імуногематологічних індексів і коефіцієнтів що підтверджують підвищення реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів, що сприяє підвищенню активності неспецифічних факторів і механізмів протиінфекційного захисту на 7,41%.

Підвищення у процесі формування і розвитку гнійно-некротичних процесів м'яких тканин реактивної відповіді нейтрофільних гранулоцитів периферійної крові є позитивним прогностичним показником, а значення інших імуногематологічних коефіцієнтів та індексів є підставою до використання у процесі проведення лікування хворих на гнійно-некротичні процеси специфічних імунотропних препаратів як природного походження, так й імуностимулюючих засобів центральної дії.

Попович В.Б., Дейнека С.Є., Сидорчук Л.І., Бліндер О.О., Джурак В.С.
МІСЯЧНІ ХРОНОРИТМИ КИШКОВИХ БАКТЕРІЙ РОДИНИ PEPTOSTREPTOCOCCACEAE У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ПІВНІЧНОЇ БУКОВИНИ У ЗИМОВИЙ СЕЗОН

*Кафедра мікробіології та вірусології
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Родина *Peptostreptococcaceae* включає умовно-патогенні для людини бактерії роду *Peptococcus* і *Peptostreptococcus*. Вони є облигатні анаеробні грампозитивні коки, часто зустрічаються у високих концентраціях у кишечнику здорових дорослих людей. Вони практично відсутні у біотопах немовлят, що знаходяться на природньому вигодовуванні. Ці бактерії часто виділяють з вогнищ різних інфекцій при септицеміях, остеомієлітах, гнійних артритих, апендицитах, гінгівітах, пародонтозах та інших захворюваннях.

Метою дослідження є встановлення місячних хроноритмів бактерій роду *Peptococcus* і *Peptostreptococcus* у порожнині товстої кишки практично здорових людей у зимовий період.

Дослідження таксономічного складу бактерій роду *Peptococcus* і *Peptostreptococcus*, що виявляються у порожнині товстої кишки практично здорових людей, показало зміни їх виявлення. Так, у грудні місяці пептострептококи виявляються у порожнині товстої кишки у 76,50 % практично здорових людей віком від 18-30 років, пептокок – тільки у 23,5 %. У січні місяці формується тенденція до підвищення їх ізоляції із порожнини товстої кишки практично здорових людей: пептострептококів до 80,0 % ($p > 0,05$), а у лютому – пептострептококи виявляються у всіх практично здорових людей. У січні лютому *Peptococcus niger* не виявляється у жодного обстеженого.

Більшу інформацію про мікробіоценоз ілюструють місячні хроноритми - показики популяційного рівня, коефіцієнту кількісного домінування та коефіцієнту значущості. Популяційний рівень пептострептококів виявлені у грудні становив $8,04 \pm 0,13$ lg КУО/г, а у січні він підвищується на 9,70 % ($p < 0,01$), в лютому – на 9,20 % ($p < 0,05$). Таким чином, у зимовий період кількість бактерій роду *Peptostreptococcus* постійно зростає кожного місяця. *Peptococcus niger* виявляється у популяційному рівні $7,84 \pm 0,03$, тільки у грудні місяці, а в останніх місяцях мікроорганізм елімінує із порожнини товстої кишки практично здорових людей.

Домінуюча активність бактерій роду *Peptostreptococcus* у січні знижується на 56,83 %, а у лютому вона підвищується у порівнянні з груднем на 42,82 %, у порівнянні із січнем місяцем – у 2,24 рази. Роль у мікробіоценозі порожнини товстої кишки практично здорових людей пептострептококів підвищується з січня по лютий місяць включно. У січні в порівнянні з груднем роль цих бактерій в асоціативному мікробіоценозі підвищується, недивлячись на зниження домінування, на 14,29 %, а в лютому – на 50,0 % у порівнянні з груднем місяцем, а у порівнянні з січнем – на 31,25 %.

Таким чином, частота виділення із порожнини товстої кишки практично здорових людей, популяційний рівень, кількісне домінування і роль у мікробіоценозі порожнини товстої кишки практично здорових людей бактерії роду *Peptostreptococcus* піддаються місячним хроноритмам у зимовий період.

Попович В.Б., Міхєєв А.О., Ротар Д.В., Гуменна А.В., Бурденюк І.П.
МІСЯЧНІ ХРОНОРИТМИ У ЗИМОВИЙ СЕЗОН ЕНТЕРОБАКТЕРІЙ ТА ЕНТЕРОКОКІВ У ПОРОЖНИНІ ТОВСТОЇ КИШКИ ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ

*Кафедра мікробіології та вірусології
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

При більшості інфекційно-запальних захворюваннях терапевтичного, акушерсько-гінекологічного та хірургічного профілю ентеробактерії та ентерококи самостійно або в асоціації з іншими збудниками відіграють роль провідного етіологічного фактора. Вважається, що практично не існує органа або системи, в яких ентеробактерії та ентерококи не могли б спровокувати розвиток інфекційного процесу, тому традиційна гіпероцінка ролі ентеробактерій у функціонуванні нормобіоценозу кишечника в сучасних умовах є недостатньо обґрунтована, оскільки ці бактерії насправді відіграють другорядну роль у фізіологічній діяльності нормальної мікробіоти кишечника і повністю підпорядковані регулюючій функції бактерії роду *Bifidobacterium* і *Lactobacillus*.



Метою нашого завдання є дослідити місячні хроноритми таксономічного складу, популяційного рівня і мікроекологічних показників ентеробактерій та ентерококів у порожнині товстої кишки практично здорових людей у зимовий період.

Бактерії роду *Escherichia* у порожнині товстої кишки практично здорових людей виявляються протягом зимових місяців у всіх випадках. *Enterobacterii* (*Proteus*) виявляються у грудні місяці у 58,8 % випадків, у січні і лютому – відповідно у 60 % та 61,1 % людей. Бактерії роду *Enterococcus* виявляються лише у грудні у 3,9 % випадків. Показано, що за індексом постійності, частотою зустрічання, індексом видового багатства Маргалефа і видового різноманіття Уїттекера, індексами видового домінування Сімпсона і Бергера-Паркера таксономічний склад і мікроекологічні показники екосистеми «мікроорганізм-мікробіота» є стабільними а їх зміни не носять принципового характеру.

Вивчення популяційного рівня і кількісних мікроекологічних показників (коефіцієнту кількісного найменування і коефіцієнту значущості) ентеробактерій та ентерококів показало, що кількісне домінування бактерій роду *Escherichia* піддається змінам полпуляційного рівня. Найнижчий популяційний рівень цих бактерій виявляється у грудні ($8,97 \pm 0,12 \text{ lg KYO/g}$). У січні ешерихії досягають популяційного рівня вище на 6,02 %. Такий же популяційний рівень у ешерихій зберігається у лютому місяці. Синхронно підвищенню популяційного рівня у них підвищується домінуюче значення у січні на 2,5 %, в лютому на 6,3 %. Регулююча роль ешерихій підвищується в асаціативному мікробіоценозі у січні на 4,76 %, на такому рівні вона зберігається протягом лютого. Бактерії роду *Enterococcus* у січні-лютому місяцях не виявляються у порожнині товстої кишки практично здорових людей.

Ротар Д.В., Бліндер О.О., Гуменна А.В., Сидорчук І.Й.

ВПЛИВ НА МІКРООРГАНІЗМИ НАНОРОЗМІРНОГО ТИТАНУ (IV) ОКСИДУ МОДИФІКАЦІЇ АНАТАЗ З ПИТОМОЮ ПОВЕРХНЕЮ >300 М²/Г ТА РОЗМІРОМ ЧАСТИНОК 10 НМ

Кафедра мікробіології та вірусології

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

З 1994 р. TiO₂ офіційно отримав назву харчової добавки E171. Матеріали на його основі можуть бути використані для створення антибактеріальної кераміки, лакофарбових покриттів і упакувань, які володіють антибактеріальними властивостями. Перспективним є також використання наноматеріалів у медицині, харчовій промисловості, сільському господарстві, ветеринарії та охороні довкілля. Застосування нанотехнологічних розробок для профілактики, діагностики та лікування різних захворювань з контролем біологічної активності, фармакологічної і токсикологічної дій одержаних продуктів чи медикаментів набуває все більшого поширення. Отже, все викладене вище вказує на актуальність проведення дослідження, зокрема вивчення антибактеріальних властивостей нано-TiO₂ та систем на його основі.

Метою роботи було дослідити вплив на мікроорганізми нанорозмірного титану (IV) оксиду модифікації анатаз з питомою поверхнею >300 м²/г та розміром частинок 10 нм, які синтезовані на кафедрі хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича.

Класичним мікрметодом двократних серійних розведень з використанням одноразових полістиролових планшет та мікротитраторів Такачі проведено вивчення мінімальних бактеріостатичної та фунгістатичних концентрацій нанорозмірного титану (IV) оксиду модифікації анатаз з питомою поверхнею >300 м²/г та розміром частинок 10 нм. Бактеріоцидні та фунгіцидні концентрації встановлювали шляхом пересіву мікроорганізмів на тверде живильне середовище без досліджуваної речовини. Визначено фотокаталітичну активність нанорозмірного колоїдного розчину Титану (IV) оксиду з розміром частинок 15 нм, при довжині хвилі $\lambda < 400 \text{ нм}$ - $4,3 \times 10^{-1}$, проте при $\lambda > 400 \text{ нм}$ така активність не відмічалась.

UV-100 TiO₂ пригнічували ріст критичних популяційних рівнів *S. aureus* ATCC 25923 у концентрації 125 мкг/мл, а МБсК їх становила 250 мкг/мл. *E. coli* ATCC 25922 виявилась більш чутливою до даних сполук, так їх МБсК становили – 62,5 мкг/мл, а МБцК – 125 мкг/мл. У свою чергу, щодо *C. albicans* ATCC 885-653 МФсК – 31,25 мкг/мл та МФцК – 62,5 мкг/мл.

Таблиця

Протимікробна активність нанорозмірного титану (IV) оксиду модифікації анатаз з питомою поверхнею >300 м²/г та розміром частинок 10 нм

<i>S. aureus</i> ATCC 25923			<i>E. coli</i> ATCC 25922			<i>C. albicans</i> ATCC 885-653		
Чисельність життєздатних клітин lg KYO/мл	МБсК	МБцК	Чисельність життєздатних клітин lg KYO/мл	МБсК	МБцК	Чисельність життєздатних клітин lg KYO/мл	МФсК	МФцК
$10^{-5} / 1,5 \times 10^5 \pm 0,06$	31,25	62,5	$10^{-5} / 4,3 \times 10^5 \pm 0,02$	62,5	125	$10^{-3} / 8,1 \times 10^1 \pm 0,01$	15,625	31,25
$10^{-4} / 1,1 \times 10^5 \pm 0,11$	125	250	$10^{-4} / 2,1 \times 10^5 \pm 0,11$	62,5	125	$10^{-2} / 4,8 \times 10^2 \pm 0,02$	31,25	62,5
$10^{-3} / 6,5 \times 10^5 \pm 0,09$	125	250	$10^{-3} / 1,5 \times 10^6 \pm 0,05$	125	250	$10^{-1} / 2,2 \times 10^3 \pm 0,05$	62,5	125
$10^{-1} / 6,5 \times 10^7 \pm 0,16$	125	250	$10^{-1} / 3,8 \times 10^7 \pm 0,18$	500	>500	-	-	-

Примітки: МБсК – мінімальна бактеріостатична (інгібуюча) концентрація; МБцК – мінімальна бактеріоцидна концентрація; МФсК – мінімальна фунгістатична (інгібуюча) концентрація; МФцК – мінімальна фунгіцидна концентрація