

УДК 612.336.3:616-008.87:613.633]:615.331



РЕЗНІЧЕНКО Н.Ю.

Комунальна установа «Запорізький обласний шкірно-венерологічний клінічний диспансер»
Запорізької обласної ради

НОРМАЛІЗАЦІЯ БІОТОПІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОБІОТИКІВ У ЖИТЕЛІВ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ

Резюме. Проведено порівняльний аналіз різних біотопів жителів великого промислового міста з великим антропогенним навантаженням та міста середньої величини. Доведено наявність відмінностей у співвідношенні мікроорганізмів різних біотопів організму в осіб з різним місцем проживання. Встановлена системність змін мікрофлори в організмі людини. Доведена ефективність профілактичних курсів застосування пробіотиків у жителів великих промислових міст.

Ключові слова: велике промислове місто; мікробіоценоз; пробіотики.

Актуальність

В останні роки спостерігається збільшення кількості міського населення країни, що спричинене багатьма соціально-економічними та ментальними особливостями. Виходячи з цього, вплив факторів урбанізації стає дедалі відчутнішим, що позначається на погіршенні стану здоров'я населення в цілому. Високий рівень захворюваності, стійкої втрати працездатності та інвалідації серед осіб працездатного віку, погіршення якості життя, зростання смертності обумовлює соціально значущу медичну проблему [7]. В останні роки темпи техногенних змін біосфери в окремих регіонах випереджають адаптаційні можливості організму людини і вимагають більшого напруження механізмів компенсації [1]. Так, встановлено, що у великому промисловому місті Запоріжжі протягом останніх років кількість викидів забруднюючих речовин більше ніж у 140 разів перевищує показники викидів у місті середньої величини з меншим антропогенним навантаженням — Мелітополі. Рівень забруднення атмосферного повітря в м. Запоріжжі є критичним, що призводить до негативних тенденцій щодо захворюваності його жителів на дерматологічну та гастроентерологічну патологію [1, 2].

Захворюваність, пов'язану з техногенним забрудненням, викликають також наслідки хронічних стресів, значне поширення яких є результатом змін звичного способу

життя, високим його темпом, ростом обсягу інформації. Постійне напруження стає компонентою популяційної норми, наслідком якої є порушення метаболічного та гормонального гомеостазу, мікробіоценозу [3, 6]. На цьому фоні в останні десятиліття спостерігається зростання чисельності осіб із порушеннями мікробіоценозу шлунково-кишкового тракту та шкіри, оскільки саме ці системи пов'язують організм людини з зовнішнім середовищем, а їх патологія належить до хвороб екологічного ризику [3, 6].

Мета дослідження — вивчення змін біотопів організму залежно від міста проживання та розробка методів їх корекції.

Задачі дослідження

1. Дослідження мікробіоценозу кишечника у жителів великого промислового міста та міста середньої величини з меншим антропогенним забрудненням.

2. Дослідження мікробіоценозу шкіри у жителів великого промислового міста та міста середньої величини з меншим антропогенним забрудненням.

© Резніченко Н.Ю., 2014

© «Гастроентерологія», 2014

© Заславський О.Ю., 2014

3. Дослідження мікробіоценозу ротоглотки у жителів великого промислового міста та міста середньої величини з меншим антропогенним забрудненням.

4. Виявлення можливих причин розвитку порушень мікробіоценозу у жителів промислового центру.

5. Розробка методів корекції порушень мікробіоценозу у жителів великого промислового міста.

Матеріал і методи

Нами були обстежені 235 чоловіків, які жили у великому промисловому місті Запоріжжі, та 206 осіб, які проживали у місті Мелітополі. Усім обстеженим було проведено анкетування, що передбачало оцінку соціально-економічних, психогенних та побутових особливостей опитуваної особи.

Дослідження мікробіоценозу шкіри, кишечника та ротоглотки було проведене у 25 осіб, які проживали у великому промисловому місті, та 22 жителів міста середньої величини методом його прямої якісної й кількісної оцінки [4]. Мікробне обсіменіння шкіри виражали в колонієутворюючих одиницях (КУО) на 1 см², мікробне обсіменіння калу — у КУО на 1 г, мікробне обсіменіння вмісту ротоглотки — у КУО на 1 мл.

Корекцію порушень мікробіоценозу проводили шляхом призначення пробіотичного препарату (як модель використовували препарат дермаПРО — 1 капсула на день щомісячними двотижневими курсами протягом 3 місяців). 1 капсула препарату дермаПРО містить 1,5 млрд КУО жит-

тездатних бактерій *Lactobacillus rhamnosus* GG. Проте метою даного дослідження не було доведення ефективності одного певного пробіотика, тому обраний препарат використовувався лише як модель. З метою профілактики призначали три курси застосування пробіотика. Повторне бактеріологічне дослідження проводили щонайменше через 2 тижні після останнього застосування пробіотика.

Результати дослідження та їх обговорення

Нами проаналізований стан біотопів у жителів великого промислового міста з високим антропогенним навантаженням порівняно з жителями міста середньої величини, яке умовно можна назвати сприятливим для проживання.

Результати бактеріологічного дослідження шкіри, калу та ротоглотки наведені в табл. 1–3.

Результати досліджень, наведені в табл. 1–3, свідчать про відмінності у співвідношенні численних мікроорганізмів у жителів великого промислового міста та міста середньої величини. Аналіз отриманих в результаті анкетування даних щодо соціально-економічних, психогенних і побутових особливостей жителів великих промислових центрів та міст середньої величини дав можливість говорити про важливий вплив перерахованих вище факторів на стан мікробіоценозу (рис. 1). Так, у жителів великих індустріальних центрів спостерігався вищий відсоток професійних шкідливостей і стресів порівняно з особами, які

Таблиця 1 — Корекція змін мікробного обсіменіння шкіри в жителів великого промислового міста з антропогенним навантаженням (Lg КУО/см)

Показник	Жителі міста середньої величини	Жителі великого промислового міста	
		До профілактичного використання пробіотиків	Після використання пробіотиків
Загальна кількість бактерій	3,03	3,35*	3,13**
Стафілококи коагулазонегативні	1,25	1,33	1,23
Стафілококи коагулазопозитивні	0,17	0,7*	0,17**

Примітки: * — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів міста середньої величини; ** — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів антропогенно навантаженого міста до та після профілактичного застосування пробіотиків.

Таблиця 2 — Результати бактеріологічного дослідження калу в жителів залежно від міста проживання до та після профілактичного застосування пробіотика (Lg КУО/г)

Показник	Жителі міста середньої величини	Жителі антропогенно навантаженого міста	
		До використання пробіотиків	Після профілактичного використання пробіотиків
Біфідобактерії	8,93	8,49*	8,77**
Лактобактерії	7,01	6,54*	6,85**
Стафілокок	1,71	1,99	1,89
Стрептокок	6,79	6,83	6,73
Кишкова паличка	7,58	7,43	7,27
Кишкова паличка неферментуюча	0,46	1,1*	0,33**
Протей	0,5	0,67	0,39
Ентеробактерії	2,28	2,37	2,21
Гриби роду <i>Candida</i>	0,85	1,03	0,39**

Примітки: * — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів міста середньої величини; ** — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів антропогенно навантаженого міста до та після профілактичного застосування пробіотиків.

Таблиця 3 — Результати бактеріологічного дослідження вмісту ротоглотки в жителів залежно від міста проживання до та після профілактичного застосування пробіотика (Lg КУО/мл)

Показник	Жителі міста середньої величини	Жителі антропогенно навантаженого міста	
		До використання пробіотиків	Після профілактичного використання пробіотиків
Патогенний стрептокок	1,49	2,4	1,18**
Патогенний стафілокок	1,44	2,24	1,65
Гемофіли	0,48	1,45*	0,45**
Гриби роду <i>Candida</i>	0,49	0,98	0,7
Ентеробактерії	0,24	0,34	0,31
Ентерококи	0,24	0,36	0,25
Неферментуючі грамнегативні бактерії	0,24	0,45	0,31

Примітки: * — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів міста середньої величини; ** — вірогідна різниця ($p < 0,05$) порівняно з відповідними показниками в жителів антропогенно навантаженого міста до та після профілактичного застосування пробіотиків.

проживали в місті середньої величини. Крім того, жителі великих міст рідше вживали кисломолочні продукти та овочі порівняно з жителями міст середньої величини, що пов'язано з ментальними та побутовими особливостями. Дані чинники можуть бути розглянуті як такі, що впливають на формування мікробіоценозу організму.

З огляду на наявність поєднаної патології шкіри та внутрішніх органів запропонована гіпотеза про системність змін біотопів шкіри та внутрішніх органів. Для обґрунтування гіпотези розглянута парна кореляція кількості мікроорганізмів на шкірі, у ротоглотці та калі у здорових осіб різного віку. Як видно з табл. 4, загальна кількість бактерій шкіри має пряму кореляційну залежність слабкої сили з кількістю коагулазопозитивних стафілококів шкіри, неферментуючою кишковою паличкою в калі, патогенним стафілококом і грибами роду *Candida* ротоглотки та обернену залежність з кількістю біфідо- та лактобактерій. Кількість коагулазопозитивних стафілококів на шкірі має пряму кореляційну залежність з кількістю неферментуючої кишкової палички в калі, патогенними стрептококами, стафілококами, гемофілами та грибами роду *Candida* ротоглотки та обернену залежність з кількістю біфідо- і лактобактерій калу. Це свідчить про те, що збільшення обсіменіння шкіри, особливо патогенною або умовно-патогенною флорою відбувається на фоні збільшення патогенної чи умовно-патогенної флори кишечника та носоглотки при одночасному зменшенні нормальної флори кишечника. Наявність численних кореляційних взаємозв'язків між кількістю мікрофлори різних біотопів слабкої сили свідчить про вірогідну поліфакторність причин змін мікрофлори, суттєвий вплив чисельних чинників на конкретні біотопи. Встановлена наявність обернених кореляційних зв'язків також між кількістю нормальної мікрофлори кишечника (біфідо- і лактобактерій) і патогенної мікрофлори ротоглотки та неферментуючої кишкової палички калу (табл. 4). Вищенаведене підтверджує гіпотезу про системність змін мікрофлори у різних біотопах організму, а відтак і обґрунтовує можливість корекції патологічних змін різноманітних біотопів за рахунок корекції одного з біотопів.

Нами розглянута можливість нормалізації біотопів організму у жителів великого промислового міста. З цією метою нами запропоновано використання пробіотика дермаПРО, що вживався в дозі 1 капсула на день щомісячними двотижневими курсами протягом 3 місяців жителями промислового міста. Як видно з табл. 1–3, у групі жителів великого промислового міста, які вживали пробіотик, концентрація мікроорганізмів в усіх біотопах була приблизно такою, як і у жителів міста середньої величини. При цьому звертає на себе увагу нормалізація не лише біотопу кишечника, але й ротоглотки та шкіри, що ще раз доводить правильність гіпотези про системність змін мікробіоценозу організму людини. Також це свідчить про коригуючий вплив пробіотика на зміни в різних біотопах організму і дозволяє рекомендувати його профілактичне вживання для нормалізації мікробіоценозу в цілому в жителів великих промислових міст.

Нами розглянута можливість нормалізації біотопів організму у жителів великого промислового міста. З цією метою нами запропоновано використання пробіотика дермаПРО, що вживався в дозі 1 капсула на день щомісячними двотижневими курсами протягом 3 місяців жителями промислового міста. Як видно з табл. 1–3, у групі жителів великого промислового міста, які вживали пробіотик, концентрація мікроорганізмів в усіх біотопах була приблизно такою, як і у жителів міста середньої величини. При цьому звертає на себе увагу нормалізація не лише біотопу кишечника, але й ротоглотки та шкіри, що ще раз доводить правильність гіпотези про системність змін мікробіоценозу організму людини. Також це свідчить про коригуючий вплив пробіотика на зміни в різних біотопах організму і дозволяє рекомендувати його профілактичне вживання для нормалізації мікробіоценозу в цілому в жителів великих промислових міст.

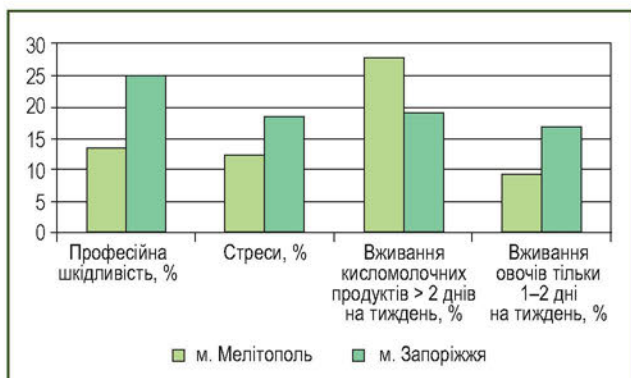


Рисунок 1 — Основні соціально-економічні та побутові відмінності між жителями міст різної величини (за результатами опитування)

Висновки

1. У жителів великого промислового міста та міста середньої величини встановлені відмінності у співвідношенні численних мікроорганізмів різних біотопів організму.

2. Установлена наявність прямих і обернених кореляційних зв'язків між кількістю мікрофлори кишечника, ротоглотки та шкіри, що свідчить про системність змін мікрофлори в організмі людини, а відтак обґрунтовує можливість корекції патологічних змін різноманітних біотопів за рахунок корекції одного з біотопів.

3. Профілактичне використання пробіотиків у жителів великих промислових центрів є ефективним превентивним заходом розвитку патогенетичних змін організму (в першу чергу порушень мікробіоценозу шкіри, кишечника та ротоглотки).

Таблиця 4 — Коефіцієнти парної кореляції між кількістю мікроорганізмів

Показник		Шкіра			Кал	
		Загальна кількість бактерій	Стафілококи коагулазонегативні	Стафілококи коагулазопозитивні	Біфідобактерії	Лактобактерії
Шкіра	Загальна кількість бактерій		-0,11	0,33	-0,30	-0,47
	Стафілококи коагулазонегативні	-0,11		0,16	0,07	0,07
	Стафілококи коагулазопозитивні	0,33	0,16		-0,20	-0,42
Кал	Біфідобактерії	-0,30	0,07	-0,20		0,20
	Лактобактерії	-0,47	0,07	-0,42	0,20	
	Стафілокок	0,25	-0,19	0,12	-0,07	-0,19
	Стрептокок	0,19	-0,06	0,02	-0,19	-0,07
	Кишкова паличка	0,08	-0,13	-0,14	0,15	0,00
	Кишкова паличка неферментуюча	0,31	0,06	0,49	-0,36	-0,38
	Протей	0,12	0,17	-0,09	-0,03	-0,05
	Ентеробактерії	0,14	0,00	-0,07	0,00	0,10
	Гриби роду <i>Candida</i>	0,19	0,01	-0,05	-0,17	-0,13
	Ротоглотка	Патогенний стрептокок	0,28	0,15	0,40	-0,23
Патогенний стафілокок		0,33	-0,08	0,35	-0,32	-0,42
Гемофіли		0,28	0,03	0,42	-0,32	-0,56
Гриби роду <i>Candida</i>		0,32	0,10	0,39	-0,23	-0,25
Ентеробактерії		0,04	-0,02	0,07	-0,08	-0,25
Ентерококи		-0,05	-0,02	-0,02	-0,08	-0,21
НФГНБ		0,09	0,10	0,09	0,01	-0,29

Список літератури

1. Корекція дисбіотичних станів у жителів індустріальних центрів / Ю.Г. Резніченко, Н.Ю. Резніченко Г.І. Резніченко, М.О. Ярцева. — Запоріжжя: Просвіта, 2013. — 148 с.

2. Коррекция метаболических нарушений при патологических состояниях / Ю.Г. Резниченко, Г.И. Резниченко, Н.И. Литвин, Н.Ю. Резниченко — Запоріжжя: Просвіта, 2008. — 96 с.

3. Мавров И.И. Влияние антропогенных загрязнителей на уровень заболеваемости аллергодерматозами в Восточном и Западном регионах Украины / И.И. Мавров, В.Н. Волкославская, А.Л. Гутнев // Дерматология та венерология. — 2003. — № 2. — С. 3-7.

4. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических

лабораториях лечебно-профилактических учреждений. — М.: МЗ СССР. — Приказ № 535 от 22 апреля 1985 г. — 127 с.

5. Сердюк А.М. Екологія довкілля та безпека життєдіяльності населення у промислових регіонах України / А.М. Сердюк, В.П. Стусь, В.І. Ляшенко — Д.: Пороги, 2011. — 486 с.

6. Степаненко В.І. Імуносупресивна терапія при atopічно-му дерматиті / В.І. Степаненко, К.Є. Лицейкін, П.П. Рыжко // Український журнал дерматології, венерології, косметології. — 2005. — № 1 (16). — С. 19-22.

7. Степанов Ю.М. Оцінка ефективності корекції запальних та фібротичних процесів у хворих на хронічний вірусний гепатит С / Ю.М. Степанов, С.Л. Меланіч, Л.Я. Мельниченко // Гастроентерологія. Gastroenterology. — 2013. — № 3 (49). — С. 88-94.

Отримано 23.02.14 ■

Резніченко Н.Ю.

Коммунальное учреждение «Запорожский областной кожно-венерологический клинический диспансер» Запорожского областного совета

НОРМАЛИЗАЦИЯ БИОТОПОВ У ЖИТЕЛЕЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ПРИ ПОМОЩИ ПРОБИОТИКОВ

Резюме. Проведен сравнительный анализ различных биотопов жителей крупного промышленного города с высокой антропогенной нагрузкой и города средней величины. Доказано наличие отличий в соотношении микроорганизмов разных биотопов у лиц в зависимости от места жительства. Установлена систем-

ность изменений микрофлоры в организме человека. Доказана эффективность профилактических курсов применения пробиотиков у жителей крупных промышленных городов.

Ключевые слова: крупный промышленный город; микробиоценоз; пробиотики.

Reznichenko N. Yu.

Municipal Institution «Zaporizhya Regional Dermatovenerological Clinical Hospital» of Zaporizhya Regional Council, Ukraine

NORMALIZATION OF BIOTOPES IN THE RESIDENTS OF INDUSTRIAL CENTERS BY USING PROBIOTICS

Summary. A comparative analysis of different biotopes of the residents of large industrial city with high anthropogenic load and medium-sized town has been carried out. There were proved the differences in the ratio of microorganisms of different biotopes in people depending on the place of residence. Systematic changes

of microflora in the human body were established. The effectiveness of preventive courses of probiotics in residents of large industrial cities was proved.

Key words: large industrial city, microbiocenosis, probiotics.