

О.В.Бліндер<sup>1</sup>  
О.О.Бліндер<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДПНДІ медико-сологічних проблем,  
м. Чернівці.

<sup>2</sup>Буковинський державний медичний  
університет, м. Чернівці

## ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ ЕТІОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ДИСБАКТЕРІОЗУ ТОВСТОЇ КИШКИ

**Ключові слова:** мікрофлора  
товстої кишки, дисбактеріоз,  
вікові особливості.

**Резюме.** Проведено порівняльний аналіз складу мікрофлори фекалій у 159 пацієнтів п'яти вікових груп: віком до 1 року, 1-7, 8-15, 16-49 років і старших 50 років. Виявлено, що з віком знижується етіологічна роль золотистого стафілококу, а зростає значимість відносної кількості анаеробної резидентної мікрофлори. Виявлені закономірності варто враховувати при лікуванні хворих на дисбактеріоз товстої кишки.

### Вступ

Мікрофлора товстої кишки відіграє значну роль у забезпеченні нормальної життєдіяльності людини. Вона є свого роду "екстракорпоративним органом", який впливає на травлення, обмін речовин, імунну систему організму-хазяїна [2,3,4,6]. Шляхи та механізми взаємодії мікрофлори товстої кишки та макроорганізму до кінця ще не вивчені й приваблюють увагу науковців і клініцистів [10]. Доведено, що стан протиінфекційної резистентності має найважливіше значення в регуляції складу мікрофлори товстої кишки. Також відомо, що імунна система, яка є основою протиінфекційного захисту в цілому, зазнає низки закономірних змін, починаючи з народження і до глибокої старості [1,5,10]. Логічно допустити, що ці зміни повинні відображатися на стані мікрофлори товстої кишки, а їх вивчення може мати значення при виборі тактики лікування хворих на дисбактеріоз даного органу.

### Мета дослідження

Вивчити, порівняти та проаналізувати склад мікрофлори товстої кишки пацієнтів різних вікових груп із попереднім клінічним діагнозом "Дисбактеріоз кишечника".

Мета дослідження

### Матеріал і методи

Вивчено склад мікрофлори фекалій у 159 пацієнтів. Зразок фекалій середньою вагою 0,5-2 грами відразу після випорожнення вносився у стерильний флакон з транспортним середовищем (для збереження анаеробної мікрофлори) і не пізніше як через 3 години доставлявся в лабораторію. Після приготування десятикратних розведень дослідного матеріалу на 0,9% розчині натрію хлоридного проводилися висіви з різних розведень (залежно від очікуваної кількості представників певної таксономічної групи) на відповідні поживні середовища. Інкубація посівів для виявлення аеробних та факультативно-анаеробних бактерій проводилася в термостаті при +37°C, дріжджоподібних грибків при +30°C, анаеробних бактерій - в анаеростаті в атмосфері азоту при +37°C. Через 1-2 доби проводився підрахунок кількості колоній, які виростили, реєструвалася наявність змін поживних середовищ. У подальшому проводилися тести для ідентифікації бактерій та грибків. До

ВІСНИК  
БУКОВИНСЬКОГО  
МЕДИЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ

виду ідентифікувалися штами родини Enterobacteriaceae, родів Staphylococcus, Enterococcus, Pseudomonas. Встановлювалась належність до родів Bifidobacterium, Lactobacillus, Clostridium, Candida.

До ознак, які давали підстави для встановлення наявності порушення складу мікрофлори фекалій, включали:

1. Велика кількість ( $>1 \cdot 10^3$  КУО в 1г) *S. aureus*.
2. Збільшення кількості дріжджоподібних грибків роду *Candida* ( $>1 \cdot 10^3$  КУО в 1г).
3. Наявність умовно патогенних ентеробактерій в кількостях  $>1 \cdot 10^5$  КУО в 1г, а також присутність гемолітичних ( $>0\%$ ), лактозо-негативних ( $>5\%$ ) та слабкоферментуючих ( $>10\%$ ) штамів *E. coli*.
4. Велика кількість клостридій ( $>1 \cdot 10^3$  КУО в 1г для дітей до 15 років і  $>1 \cdot 10^5$  КУО в 1г для дорослих).
5. Зменшення відносної кількості ( $<85\%$ ), або повна відсутність анаеробних неспороутворюючих бактерій (лакто- та біфідобактерій).

Загальна оцінка стану мікрофлори товстої кишки проводилася згідно критеріїв, запропонованих Микельсаар із співавторами [7, 8].

Усі обстежені були розподілені відповідно до віку на п'ять груп (табл. 1).

Статистична обробка даних проведена методом варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

### Обговорення результатів дослідження

При оцінці стану мікрофлори товстої кишки обстежених різних вікових груп звертає на себе увагу те, що еубіоз був виявлений тільки в групах 2, 3 і 4. Найвищий відсоток еубіозу був у віковій групі 4 (табл. 2). Будь-яких чітких залежностей тяжкості дисбактеріозу від віку не виявлено.

При аналізі етіологічної структури дисбактеріозів було проведено оцінку частоти зустрічання кожної з 5 ознак порушення складу мікрофлори. Виявлено, що частота виділення золотистого стафілококу є найвищою в першій віковій групі з чіткою тенденцією до зниження із зростанням віку обстежених (рис. 1). Різниця була статистично вірогідною ( $p < 0,05$ ) при порівнянні будь-якої групи з групою 1.

Зменшення кількості, або повна відсутність анаеробних не спороутворювальних бактерій, як сдина ознака порушення етапу мікрофлори, виявляє зворотну тенденцію. Ця ознака найчастіше виявлялась у найстаршій віковій групі, найрідше - у дітей до 1 року (рис. 2).

Чітких закономірностей залежності частоти виділення дріжджоподібних грибків роду *Candida*, клостридій, умовно-патогенних ентеробактерій, атипичних штамів *E. coli* залежно від віку не виявлено (табл. 3).

У різних вікових групах також була прослідкована частота випадків поєднання 2 і більше ознак порушення складу мікрофлори фекалій (за винятком зменшення та зникнення анаеробних не спороутворювальних бактерій). Виявлено, що в дорослих (групи 4 і 5) таких випадків не спостерігалось взагалі, а в дітей до 15 років відсоток таких випадків був досить високим (34,0%, 32,6% та 38,5% відповідно для груп 1-3).

Із 5 ознак, які були використані для констатування порушення складу мікрофлори фекалій, перші чотири пов'язані зі збільшенням кількості умовно-патогенних бактерій. Таку ситуацію можна вважати інфекційним процесом, який вимагає для свого розвитку змін у протинфекційній резистентності макроорганізму [2,6,9]. Отримані дані дозволяють допустити, що у дітей до 15 років основною причиною виникнення дисбактеріозу

Таблиця 1

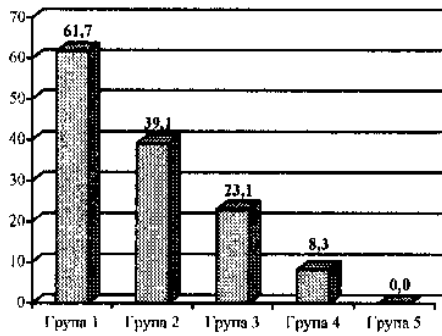
Розподіл обстежених за віковими групами

№ групи	1	2	3	4	5
Вік (роки)	До 1 року	1 - 7	8 - 15	16 - 49	Старші 50
Кількість	47	51	14	34	13

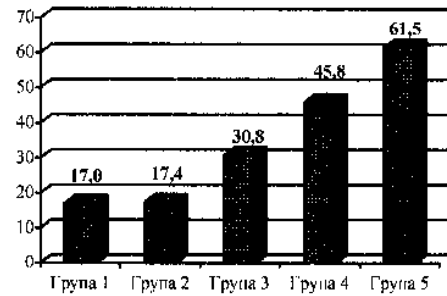
Таблиця 2

Стан мікрофлори товстої кишки в різних вікових групах (у відсотках)

Стан мікрофлори	Група 1	Група 2	Група 3	Група 4	Група 5
Еубіоз	0	9,8	7,1	20,6	0
Дисбактеріоз 1-го ступеню	19,2	24,5	28,6	0	0
Дисбактеріоз 2-го ступеню	34,0	17,6	21,4	32,4	46,2
Дисбактеріоз 3-го ступеню	46,8	47,1	42,9	47,0	53,8



**Рис. 1.** Частота виділення *S. aureus* при дисбактеріозі товстої кишки у різних вікових групах (у відсотках)



**Рис. 2.** Частота зменшення, або повної відсутності анаеробних не спороутворювальних бактерій, як єдиної ознаки дисбактеріозу (у відсотках)

**Таблиця 3**  
Частота виділення окремих груп бактерій та грибків у надпороговій кількості при дисбактеріозі товстої кишки в різних вікових групах

Ознака	Група 1	Група 2	Група 3	Група 4	Група 5
Число n	47	46	13	24	13
Дріжджоподібні грибки роду <i>Candida</i>	29,8±6,67	58,7±17,26	23,1±12,17	37,5±10,90	15,4±10,42
Умовно-патогенні ентеробактерії	14,9±5,19	4,3±2,99	23,1±12,17	4,2±4,18	7,7±7,70
Клостридії	14,9±5,19	26,1±6,48	30,8±13,33	8,3±5,75	15,4±10,42

товстої кишки є порушення в імунній системі, що спричиняють розвиток своєрідного інфекційного процесу. Це припущення узгоджується із загальновідомим фактом, що імунна система людини проходить досить тривалий процес дозрівання після народження [5,6,10].

У дорослому віці на перше місце виходять інші причини. Зменшення, або повне зникнення анаеробних не спороутворювальних бактерій (у даному разі мова йде тільки про лактобактерії та біфідобактерії), яке спостерігається переважно в 4 та 5 вікових групах не можна вважати інфекційним процесом. Таке явище може бути зумовлене створенням умов, що унеможливають існування анаеробів на слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту. Про їх природу можна лише висловлювати здогади.

Виявлені відмінності в формуванні дисбактеріозу в дорослих та дітей можуть зумовлювати і різницю в підходах до лікування таких хворих. Проте для вироблення конкретних рекомендацій потрібно проводити подальші дослідження.

## Висновки

1. У дітей дисбактеріоз товстої кишки найчастіше зумовлюється надлишковим розвитком умовно-патогенних мікроорганізмів.

2. У дорослих першопричиною розвитку дисбактеріозу є зменшення кількості, або повне

зникнення не спороутворювальних анаеробних бактерій.

3. Виявлені закономірності слід враховувати при лікуванні таких хворих.

## Перспективи подальших досліджень

З'ясування причин, які зумовлюють зменшення кількості лактобактерій та біфідобактерій у дорослих може мати вплив на розробку пробіотиків, спеціально призначених для лікування дисбактеріозів товстої кишки саме цієї вікової групи.

**Література.** 1. *Дульнева М.Ю., Романов В.А., Шилкина Н.И.* Микроеккологія кишечника при некоторых системных заболеваниях соединительной ткани // Ж. микробиол. эпидемиол. и иммунобиол. -2007.-№ 4.-С.38-41. 2. *Дорофейчук В.Г., Волков А.М., Плетнева Н.Б., Бейер Л.В.* Дисбактериоз у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта // Педиатрия.-1991.-№ 9.-С.73-77. 3. *Коча В.С.* Антибиотик-ассоциированный дисбактериоз кишечника: общая характеристика та можливості сучасного консервативного лікування // Інфекційні хвороби.-2007.-№ 3.- С.87-96. 4. *Красноголовец В.Н.* Дисбактериозы кишечника.-М.: Медицина,1989.-207 с. 5. *Леонова А.Ю., Романенко Э.Е., Батуро А.И.* Характеристика микробиоты толстого кишечника у больных аллергией // Ж. микробиол. эпидемиол. и иммунобиол.-2007.-№ 3.-С.57-61. 6. *Маянский А.Н.* Микробиология для врачей.- Нижний Новгород; ИИ МА. 1999.- 393 с. 7. *Микельсаар М.Э.* Возможные критерии дисбиоза кишечника по микрофлоре фекалий // Аутофлора человека в норме и патологии и ее коррекция. - Горький, 1988. - С.15-23. 8. *Микельсаар М.Э., Сийсуур У.Х., Ленцнер А.А.* Оценка количественного состава микрофлоры фекалий // Лаб. дело.-1990.- №3.-С.62-66. 9. *Муравьева Н.Н.* Принципы реабилитации и диспансеризации детей, перенесших острые кишечные инфекции // Инфекционные болезни.- 2006.- Т.4, №2.- С. 88-90. 10. *Учайкин В.Ф.* Решенные и

перешли проблемы инфекционной патологии у детей // *Детские инфекции.* - 2003. - №4. - С. 3-7.

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ  
ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ  
ДИСБАКТЕРИОЗА ТОЛСТОЙ КИШКИ**

*А.В. Блиндер<sup>1</sup>, Е.А. Блиндер<sup>2</sup>*

**Резюме.** Проведено изучение и сравнение состава микрофлоры фекалий у 159 пациентов пяти возрастных групп: возрастом до 1 года, 1 - 7, 8 - 15, 16 - 49 лет и старше 50 лет. Выявлено, что с возрастом снижается этиологическая роль условно-патогенной микрофлоры, а возрастает значимость относительного количества анаэробной резидентной микрофлоры. Выявленные закономерности следует учитывать при лечении больных с дисбактериозом толстой кишки.

**Ключевые слова:** микрофлора толстой кишки, дисбактериоз, возрастные особенности.

**THE AGE-DEPENDENT FEATURES OF ETIOLOGIC  
STRUCTURE OF DYSBACTERIOSIS OF THE COLON**

*O.V. Blinder<sup>1</sup>, O.O. Blinder<sup>2</sup>*

**Abstract.** The study and comparison of composition of microflora of feces has been conducted at 159 patients of five age-dependent groups: by age to 1 year, 1 - 7, 8 - 15, 16 - 49 and more senior 50 years. It has been revealed, that the etiologic role of conditionally-pathogenic microflora goes down with age, and meaningfulness of relative amount of anaerobic resident microflora increases. Revealed conformities could be used in treatment of patients with dysbacteriosis of gut.

**Key words:** microflora of colon, dysbacteriosis, age-old features.

<sup>1</sup>*SRI of medico-ecological problems (Chernivtsi)*

<sup>2</sup>*Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)*

*Clin. and experim. pathol.* - 2008. - Vol. 7, №1. - P. 17-20.

*Надійшла до редакції 17.01.2008*

Рецензент - доц. В.Д. Москалюк