

УДК 616.348-002-036-02:579.842.1/2

Б.В. Сирота

**ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕКОСИСТЕМИ МІКРОБІОТИ
КИШЕЧНИКУ У РОЗВИТКУ ЕШЕРИХІОЗНИХ ЕНТЕРОКОЛІТІВ**

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Резюме. Досліджено таксономічний склад і популяційний рівень мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки 95 хворих на діарейний ешерихіоз та 87 практично здорових осіб. Встановили, що гострий діарейний ешерихіоз розвивається на фоні порушень таксономічного складу і популяційного рівня автохтонної облігатної анаеробної грампозитивної мікробіоти (*Bifidobacterium* та *Lactobacillus*), зі зростанням кількості бактерій родів *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium* та факультативних анаеробних і аеробних бактерій роду *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus* і дріжджоподібних грибів роду *Candida*, контамінацією і колонізацією порожнини товстої кишки умовно-патогенними ентеробактеріями (*Citrobacter*, *Enterobac-*

ter, *Proteus* та ін.), пептококами, дріжджоподібними грибами роду *Candida*, а також ростом та проліферацією ентеропатогенних, ентероінвазивних, ентрегеморагічних ешерихій і гемолітичних (*E. coli* Hly+) та лактозонегативних кишкових паличок. У 57,89 % хворих на гострий ентероколіт наявний дисбактеріоз, у 42,11 % – дисбіоз. Серед них у 63,16 % осіб діагностували дисбактеріоз 3-го і 4-го ступеня, у 36,84 % – дисбактеріоз 1-го і 2-го ступеня ($\chi^2=13,16$; $p<0,001$). Серед практично здорових домінують особи з нормофлорою, над такими із 1-м і 2-м ступенем дисбактеріозу (89,66 % проти 10,34 %, $p<0,001$).

Ключові слова: ентеропатогенні кишкові палички, гострий ентероколіт, діарея, дисбактеріоз.

Вступ. Гострі кишкові інфекції є однією з найбільш актуальних проблем в охороні здоров'я багатьох держав, що зумовлене їх великою поширеністю, частим розвитком тяжких форм і високою летальністю, особливо серед дітей раннього віку та в літніх людей. У розвинених країнах на людину припадає в середньому не менше трьох епізодів діареї на рік, майже 2,5-3,2 мільйона випадків гастроентеритів закінчуються летально.

Серед діарейних захворювань все більшого значення останніми роками набувають ешерихіози. Захворюваність має тенденцію до зростання, особливо це стосується великих міст із централізованою системою продовольчого постачання. Це зумовлено убиквітарністю збудників, стійкістю в навколишньому середовищі, здатністю накопичуватися поза живим організмом. Велику роль при цьому відіграють соціальні фактори, розширення мережі громадського харчування, порушення технології приготування та зберігання харчових продуктів, недотримання особистої гігієни, низький рівень санітарної культури окремих верств населення. Це захворювання при епідемічному розповсюдженні призводить до значних економічних збитків, може провокувати появу або загострення хронічних захворювань, а в тяжких випадках – летальні наслідки.

В Україні на сьогодні, на жаль, відсутня інформація щодо розповсюдження ешерихіозів серед гострих ентероколітів. Враховуючи зазначене вище, проблема вчасної діагностики, лікування та специфічної профілактики захворювань, викликаних патогенними ешерихіями, є надзвичайно актуальною як у світі, так і в Україні зокрема, і потребує подальшого вивчення.

Мета дослідження. Дослідити таксономічний склад і популяційний рівень мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки хворих на діарейний ешерихіоз.

Матеріал і методи. Дослідження проводили з дотриманням основних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину, Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи виконання наукових медичних досліджень за участю людини на базі інфекційного та терапевтичного відділень Кам'янець-Подільської міської лікарні №1, з травня 2014 року по грудень 2016 року. До проспективного дослідження залучено 153 особи з підозрою на ешерихіоз. Етап скринінгу пройшли 95 хворих, у котрих бактеріологічним шляхом виділили та ідентифікували із порожнини товстої кишки (ТК) ентеропатогенні (ЕПКП), ентеротоксигенні (ЕТКП), ентероінвазивні (ЕІКП), ентрегеморагічні (ЕГКП), чи / та ентероадгезивні (ЕАКП) кишкові палички. Також звертали увагу на наявність інших патогенних збудників (сальмонел, шигел, кампілобактера тощо), при їх додатковому виявленні хворих виключали із дослідження. Особи, котрі пройшли скринінг, підписали інформовану згоду на участь у дослідженні, із наступним проведенням комплексу анамнестично-клінічних та лабораторно-інструментальних обстежень. Контрольну групу склали 87 практично здорових осіб, які не відрізнялись вірогідно за віком та статевим розподілом і на момент обстеження не мали гострих запальних чи загострення хронічних запальних захворювань будь-якої локалізації, а також упродовж останніх шести місяців не приймали антибактеріальних чи антисептичних засобів перорально, чи ректально.

Мікробіологічні дослідження проводили на базі кафедри мікробіології ВДНЗ України "Буковинський державний медичний університет". Клінічний діагноз ГЕК виставляли на підставі типових скарг, анамнезу, результатів клініко-лабораторних, у т.ч. мікробіологічних досліджень, кодували відповідно до МКХ-10: A04.8 –

Гастроентероколіт гострий підтверджений, A04.9 – Гастроентероколіт гострий.

Вік пацієнтів коливався від 25 до 52 років (у середньому $38,66 \pm 3,11$ року). Серед обстежених – 62 жінки (65,26 %) і 33 чоловіки (34,74 %).

Для мікробіологічного дослідження брали наважку свіжих випорожнень (не більше 2 годин). Вміст порожнини ТК доставляли в консерванті, зберігали при температурі $2-6^{\circ}\text{C}$, вміст, доставлений без консерванта, суспендували у фізіологічному розчині в співвідношенні 1:10 (10^{-1}) із подальшою титрацією проб від 10^{-1} до 10^{-9} . Вміст трьох останніх пробірок висівали на сектори живильних середовищ Ендо, Плоскирева і вісмут-сульфіт агар (ВСА). Посіви поміщали в термостат при температурі 37°C на 18-24 години, при посіві на ВСА – на 48 годин. Колонії мікроорганізмів вивчали візуально. Відбір лактозонегативних і слабоферментуючих колоній, порівняння їх із лактозопозитивними з металічним блиском проводили під контролем реакції аглютинації (РА) на склі з полівалентною ОКА-сироваткою. Другу частину колонії, що давала позитивну РА, засівали на скошений слабколужний м'ясо-пептонний агар (МПА) для накопичення чистої культури. Для визначення продукції каталази в *E. coli* використовували 3 % розчин перексиду водню. Отримані результати перевіряли в орієнтовній РА з полівалентною сироваткою ОКА. Позитивні культури піддавались подальшому дослідженню з полівалентними сироватками вузького спектра ОКВ, ОКС, ОКД і ОКЕ. Після цього проводили РА культур із моновалентними типоспецифічними сироватками. Для підвищення вірогідності отриманих результатів ставили контроль сироватки і культури. При вивченні популяційного рівня ЕПКП із урахуванням того, що число ешерихій на одиницю маси (1,0 г) досягає мільйонів, результати виражали в десяткових логарифмах

рифмах кількості життєздатних (колонієутворюючих) ешерихій (lg КУО/г).

Статистичну обробку проводили за допомогою прикладних програм MS® Excel® 2003™, Primer of Biostatistics® 6.05 та Statistica® 7.0 (StatSoft Inc., США). Достовірність даних для незалежних вибірок вираховували із застосуванням двовибіркового t-критерію *Student* (при розподілі близькому до нормального), чи U-критерію *Wilcoxon-Mann-Whitney* (при нерівномірному розподілі). Дані наведені у вигляді $M \pm m$. Різницю вважали достовірною за $p < 0,05$.

Результати дослідження та їх обговорення.

Популяційний рівень кожного таксона, що бере участь у формуванні мікробіоти порожнини ТК хворих на гострий діарейний ешерихіоз, наведені у таблицях 1-2. У хворих на гострий ГЕК знижений популяційний рівень найважливіших за представництвом у складі товстокишкового мікробіоценозу людини та за мультифункціональною роллю у підтримці мікробіологічного гомеостазу організму людини бактерій роду *Bifidobacterium* на три порядки (на 46,68 %) і роду *Lactobacillus*. За дефіциту біфідобактерій і лактобактерій знижується резистентність слизової оболонки травного тракту до контамінації та заселення його умовно – патогенними факультативними мікроорганізмами, а також, що є важливим, знижується колонізаційна резистентність слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, зокрема ТК. Все це призводить до контамінації та колонізації ТК умовно – патогенними ентеробактеріями *E.coli* HL_y+, *E.coli*, *E. Lac*-, *C.diversus*, *E.aerogenes*, *Proteus*, *H.alvei*, *S.marcescens*, стафілококами, пептококом, пептострептококами, кластридіями та іншими таксонами, які в порожнині ТК досягають високого ($7,09 + 0,026 - 8,31 + 0,26$ lg КУО/г) популяційного рівня.

Крім дефіциту біфідобактерій і лактобактерій у хворих на гострий діарейний ешерихіоз,

Таблиця 1

Популяційний рівень облигатних анаеробних бактерій порожнини товстої кишки у хворих на діарейний гострий ешерихіоз

Таксони мікробіоти	Хворі			Практично здорові особи			P
	Популяційний рівень, lg КУО/г, $M \pm m$	ККД	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень, lg КУО/г, $M \pm m$	ККД	Коефіцієнт значущості	
<i>Bifidobacterium spp</i>	7,07+0,61	90,27	0,10	10,37+0,81	186,85	0,39	<0,05
<i>Lactobacillus spp.</i>	6,64+0,47	85,72	0,08	9,78+0,62	176,22	0,37	<0,05
<i>Bacteroides spp.</i>	9,52+0,29	128,30	0,13	5,63+0,41	101,44	0,21	<0,01
<i>Eubacterium spp.</i>	5,72+0,41	2,44	0,001	4,78+0,31	6,93	0,02	<0,05
<i>Peptostreptococcus Spp.</i>	7,93+0,32	37,13	0,04	4,98+0,27	10,89	0,03	<0,01
<i>P.niger</i>	7,91+0,37	69,57	0,07	0	-	-	-
<i>Clostridium spp</i>	8,08+0,17	73,36	0,08	4,29+0,18	2,67	0,01	<0,01

Примітка. ККД – коефіцієнт кількісного домінування; P – вірогідність відмінностей за показником популяційного рівня між хворими та контролем

Таблиця 2

Популяційний рівень факультативних анаеробних та аеробних бактерій порожнини товстої кишки у хворих на діарейний гострий ешерихіоз

Таксони мікробіоти	Хворі			Практично здорові особи			P
	Популяційний рівень, Ig КУО/г, M±m	ККД	Коефіцієнт значущості	Популяційний рівень, Ig КУО/г, M±m	ККД	Коефіцієнт значущості	
<i>E. coli</i>	9,64±0,27	129,22	0,19	6,11±0,38	110,09	0,23	<0,01
<i>E. coli Hly +</i>	7,92±0,31	66,30	0,06	0	-	-	-
<i>E. Coli Lac-</i>	7,09±0,29	32,18	0,03	0	-	-	-
ЕПКП	8,07±0,34	38,94	0,04	0	-	-	-
ЕТКП	7,73±0,35	30,70	0,03	0	-	-	-
ЕІКП	7,67±0,41	23,94	0,02	0	-	-	-
ЕГКП	7,98±0,35	12,45	0,01	0	-	-	-
ЕАКП	0	-	-	-	-	-	-
<i>Citrobacter diversus</i>	8,31±0,26	5,89	0,01	0	-	-	-
<i>Enterobacter aerogenes</i>	7,82±0,21	4,44	0,01	0	-	-	-
<i>Proteus spp.</i>	4,62±0,19	60,30	0,06	3,11±0,07	3,52	0,02	<0,01
<i>Hafnia alvei</i>	7,09±0,26	3,02	0,01	0	-	-	-
<i>Serratia marcescens</i>	7,79±0,24	5,52	0,01	0	-	-	-
<i>Enterococcus spp.</i>	6,97±0,18	3,95	0,01	6,27±0,39	31,17	0,07	<0,05
<i>Staphylococcus spp.</i>	5,95±0,17	37,14	0,04	2,78±0,09	4,03	0,02	<0,01
<i>Candida albicans</i>	5,82±0,21	33,03	0,03	3,00	0,62	-	-

Примітка. ККД – коефіцієнт кількісного домінування; ЕПКП – ентеропатогенні кишкові палички; ЕТКП – ентеротоксигенні кишкові палички; ЕІКП – ентероінвазивні кишкові палички; ЕГКП – ентерогеморагічні кишкові палички; ЕАКП – ентероадгезивні кишкові палички; P – вірогідність відмінностей за показником популяційного рівня між хворими та контролем

Таблиця 3

Ступінь порушень таксономічного складу і популяційного рівня (дисбактеріозу/дисбіозу) мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки у хворих на діарейний ешерихіоз (колієнтерит)

Ступінь дисбактеріозу	Хворі на діарейний ешерихіоз, n=95		Практично здорові особи, n=87		P
	Абс.	%	Абс.	%	
Нормофлора	0	-	78	89,66	-
Дисбактеріоз 1-го ст.	1	1,05	8	9,19	-
Дисбактеріоз 2-го ст.	34	35,79	1	1,15	0,01
Дисбактеріоз 3-го ст.	47	49,47	0	0	-
Дисбактеріоз 4-го ст.	13	13,69	0	0	-

порожнина ТК контамінується патогенними та умовно – патогенними ентеробактеріями, пептококком, стафілококами і дріжджоподібними грибами роду *Candida*. Продуковані умовно – патогенними мікроорганізмами екзо- та ендотоксини підвищують рівень патогенності і вірулентності збудників ешерихіозів (ЕПКП, ЕТКП, ЕІКП, ЕГКП), що знижує дезінтоксикаційну здатність печінки, порушує проникність стінки ТК, призводить до розвитку диспепсії, діарейного синдрому різного ступеня тяжкості та інших морфофункціональних порушень.

На основі вивчення результатів бактеріологічного і мікологічного досліджень вмісту порожнини ТК хворих на гострий ешерихіоз визначили ступінь кишкового дисбактеріозу, дисбіозу (табл. 3). Дисбактеріоз різного ступеня тяжкості наявний у 55 (57,89 %) пацієнтів. У решти – 40 (42,11 %) осіб діагностували дисбіоз (окрім порушень таксономічного складу і популяційного рівня серед бактерій виявили персистенцію небактеріальних форм, дріжджоподібних грибів роду *Candida*). У практично здорових осіб (контрольна група) у вмісті порожнини ТК теж були незначні

зміни якісного і кількісного складу бактерій, що відносяться до головної і додаткової мікробіоти, в одного обстеженого виявили дріжджоподібні гриби роду *Candida* в незначній кількості (популяційний рівень 3,0 lg КУО/г). Серед хворих на ГЕК переважали особи із 3-м і 4-м ступенем дисбактеріозу над такими із 1-м і 2-м ст. – на 26,32 % (63,16 % проти 36,84 %; $\chi^2=13,16$; $p<0,001$). Серед практично здорових домінували особи з нормофлорою над такими із 1-м і 2-м ступенем дисбактеріозу (89,66 % проти 10,34 %, $p<0,001$).

На нашу думку, контамінація біотопу порожнини ТК патогенними ешерихіями (ЕПКП, ЕТКП, ЕІКП і ЕГКП) спершу призводить до порушення кількісного складу нормальної мікробіоти біотопу за рахунок продукування ешерихіями коліцинів та інших антибактеріальних речовин, які лімітують ріст і розмноження біфідобактерій і лактобактерій та сприяють проліферації умовно-патогенних ентеробактерій, стафілокока, пептокока, клостридій та інших, і вже на тлі зміненого мікробіоценозу проявляються патогенетичні властивості ентеропатогенних, ентеротоксегенних, ентероінвазивних та ентерогеморагічних ешерихій, наслідком чого є маніфестація захворювання з поліморфними клінічними проявами, які залежать від властивостей збудників та імунологічного статусу хворих.

Висновки

Гострий діарейний ешерихіоз розвивається на фоні порушень таксономічного складу і популяційного рівня автохтонної облигатної анаеробної грампозитивної мікробіоти, яка представлена бактеріями роду *Bifidobacterium* та *Lactobacillus*, зі зростанням кількості бактерій родів *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium* та факультативних анаеробних і аеробних бактерій роду *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus* і дріжджоподібних грибів роду *Candida*, контамінацією і колонізацією порожнини товстої кишки умовно-патогенними ентеробактеріями (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus* та ін.), пептококами, дріжджоподібними грибами роду *Candida*, а також інокуляційним ростом та проліферацією ентеропатогенних, ентероінвазивних, ентерогеморагічних ешерихій і гемолітичних (*E. coli* Hly+) та лактозонегативних кишкових паличок.

У 57,89 % хворих на гострий ентероколіт наявний дисбактеріоз, у 42,11 % – дисбіоз. Серед них у 63,16 % осіб діагностували дисбактеріоз 3-го і 4-го ступеня, у 36,84 % хворих на гострий діарейний ешерихіоз – 1-го і 2-го ступеня ($\chi^2=13,16$; $p<0,001$). Серед практично здорових домінували особи з нормофлорою над такими із 1-м і 2-м ступенем дисбактеріозу (89,66 % проти 10,34 %, $p<0,001$).

Перспективи подальших досліджень спрямовані на аналіз імунологічних порушень у хворих на діарейний ешерихіоз (колієнтерит) з урахуванням генетичних предиктив.

Література

1. Головатюк Л.М. Роль етіологічних чинників у розвитку ушкоджень товстої кишки / Л.М. Головатюк // Вісн. морфол. – 2015. – № 2. – С. 537-541.
2. Доплерографічні показники кровотоку та товщина “інтима-медіа” черевного відділу аорти у хворих на артеріальну гіпертензію залежно від поліморфізму генів ACE (I/D) та AGTR1 (A1166C), зв’язок із дисбіозом кишечника / О.В. Кушнір, Л.П. Сидорчук, І.А. Пlesh [та ін.] // Клініч. та експерим. патол. – 2011. – Т. X, № 1 (35). – С. 91-97.
3. Наказ МОЗ України від 29.01.2013 №59 "Про затвердження уніфікованих клінічних Протоколів надання медичної допомоги дітям із захворюваннями органів травлення. Уніфікований протокол медичної допомоги дітям із хронічним неспецифічним виразковим колітом" [Електронний ресурс] / МОЗ України // Медстандардат.net. – 2013. – Режим доступу: www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130129_0059.html
4. Наказ МОЗ України від 11.02.2016 № 90 "Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при запальних захворюваннях кишечника" [Електронний ресурс] / МОЗ України // Медстандардат.net. – 2016. – Режим доступу: http://moz.gov.ua/ua/portal/dn_20160211_0090.html
5. Наказ МОЗ України від 04.04.2013 № 271 "Про моніторинг надання медичної допомоги дітям, хворим на гастроентерологічні захворювання" / МОЗ України [Електронний ресурс] // Медстандардат.net. – 2013. – Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20130404_0271.html
6. Патент № 57128 Україна МПК G01N 33/50, G01N 33/569, A61B 8/00. Спосіб діагностики дисбіозу кишечника у хворих на артеріальну гіпертензію з урахуванням генотипу / Кушнір О.В., Сидорчук Л.П.; заявник Сидорчук Л.П., Кушнір О.В. – № заяви 201009323 від 26.07.10; опубл. 10.02. 2011.; Бюл. № 3.
7. Роль ентеропатогенних кишечних паличок в розвитку і течії хронічного неязвенного коліта / Л.И. Сидорчук, Д.В. Ротарь, А.В. Гуменная [и др.] // Гастроентерология. – 2016. – Т. 60, № 2. – С. 33-37. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/rol-enteropatogennyh-kishechnyh-palochek-v-razviti-i-itechenii-hronicheskogo-neyazvennogo-kolita.
8. Сидорчук Р.І. Бактеріальна транслокація при гострому перитоніті / Р.І. Сидорчук, В.Д. Фундюр, В.Ф. Кулачек // Шпит. хірургія. – 2001. – Т. 1. – С. 105-108.
9. Desin T.S. Antibodies Directed against Shiga-Toxin Producing Escherichia coli Serotype O103 Type III Secreted Proteins Block Adherence of Heterologous STEC Serotypes to HEp-2 Cells. [Electronic resource] / T.S. Desin, H.G. Townsend, A.A. Potter // PLoS One. – 2015. – Vol. 10(10):e0139803. Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21742003
10. Distinct effects of Lactobacillus plantarum KL30B and Escherichia coli 3A1 on the induction and development of acute and chronic inflammation. [Electronic resource] / M. Strus, K. Okoń, B. Nowak [et al.] // Cent. Eur. J. Immunol. – 2015. – Vol. 40 (4). – P. 420-30. doi: 10.5114/ceji.2015.56963. Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26862305
11. Genome-based Definition of an Inflammatory Bowel Disease-associated Adherent-Invasive Escherichia coli Pathovar [Electronic resource] / M. Desilets, Xi. Deng, C. Rao [et al.] // Inflamm. Bowel Dis. – 2016. – Vol. 22 (1). – P.1-12. Access mode: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26444104
12. Novel fusion antigen displayed-bacterial ghosts vaccine candidate against infection of Escherichia coli O157:H7 [Electronic resource] / K. Cai, W. Tu, Y. Liu [et al.] // Sci Rep. – 2015. – Vol.5. – P.174-79. doi: 10.1038/srep17479.

13. Novel fusion protein protects against adherence and toxicity of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7 in mice / X. Gao, K. Cai, T. Li [et al.] // *Vaccine*. – 2011. – Vol. 29 (38). – P. 6656-63. doi: 10.1016/j.vaccine.2011.07.081.
14. Shiga Toxigenic *Escherichia coli* in Iranian Pediatric Patients With and Without Diarrhea: O-Serogroups, Virulence

Factors and Antimicrobial Resistance Properties. [Electronic resource] / B. Dormanesh, S. Siroosbakhat, P. Karimi Goudarzi [et al.] // *Iran Red Crescent. Med. J.* – 2015. – Vol. 17 (10):e29706. Access mode: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26566453>.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В РАЗВИТИИ ЭШЕРИХИОЗНЫХ ЭНТЕРОКОЛИТОВ

Б.В. Сирота

Резюме. Исследованы таксономический состав и популяционный уровень микробиоты содержимого полости толстой кишки 95 больных диарейным эшерихиозом и 87 практически здоровых лиц. Установили, что острый диарейный эшерихиоз развивается на фоне нарушений таксономического состава и популяционного уровня автохтонной облигатной анаэробной грамположительной микробиоты (*Bifidobacterium* и *Lactobacillus*), с ростом количества бактерий родов *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium* и факультативных анаэробных и аэробных бактерий рода *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus* и дрожжеподобных грибов рода *Candida*, контаминацией и колонизацией полости толстой кишки условно – патогенными энтеробактериями (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus* и др.), пептококками, дрожжеподобными грибами рода *Candida*, а также ростом и пролиферацией энтеропатогенных, энтероинвазивных, энтерегеморрагических эшерихий и гемолитических (*E. coli* Hly+) и лактозонегативных кишечных палочек. В 57,89 % больных острым энтероколитом имели дисбактериоз, 42,11 % лиц – дисбиоз. Среди них в 63,16% лиц диагностировали дисбактериоз 3-ей и 4-ой степеней, в 36,84 % – дисбактериоз 1-ой и 2-ой степеней ($\chi^2=13,16$; $p<0,001$). Среди практически здоровых доминируют лица с нормофлорой над такими с 1-ой и 2-ой степенями дисбактериоза (89,66 % против 10,34 %, $p<0,001$).

Ключевые слова: энтеропатогенные кишечные палочки, острый энтероколит, диарея, дисбактериоз.

PATOGENETIC VALUE OF INTESTINE MICROBIOTA ECOSYSTEM IN THE ESCHERICHIOSIS ENTEROCOLITIS DEVELOPMENT

B.V. Syrota

Abstract. The taxonomic composition and microbiota population level in the colon cavity content of the 95 patients with diarrheal escherichiosis and 87 healthy individuals were investigated. The acute diarrheal escherichiosis develops against the background of taxonomic composition and bacterial population disorders of autochthonous obligate anaerobic gram-positive microbiota (*Bifidobacterium* and *Lactobacillus*), with a growing number of bacterial genera *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium* and facultative anaerobic and aerobic bacteria of the genus *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus* and fungi genus *Candida*, contamination and colonization of colon cavity conditionally pathogenic enterobacteria (*Citrobacter*, *Enterobacter*, *Proteus*, etc.) *Peptococcus*, fungi genus *Candida*, and the growth and proliferation of Enteropathogenic, Enteroinvasive, Enterohemorrhagic *Escherichia coli* and Hemolytic (*E. coli* Hly +) and lactose-negative *E. coli*. Dysbacteriosis was diagnosed in 57,89 % patients with acute enterocolitis, dysbiosis available in 42,11 %. Among them, 63,16 % subjects had dysbiosis 3rd and 4th degrees, 36,84 % – dysbiosis 1st and 2nd degrees ($\chi^2=13,16$; $p<0,001$). Among healthy individuals Normal flora subjects dominate over those with 1st and 2nd degree dysbiosis (89,66 % vs. 10,34 %, $p<0,001$).

Key words: nteropathogenic escherichia coli, acute enterocolitis, diarrhea, dysbiosis.

Higher State Educational Institution of Ukraine «Bukovinian State Medical University» (Chernivtsi)

Рецензент – проф. І.Й. Сидорчук

Buk. Med. Herald. – 2017. – Vol. 21, № 1 (81). – P. 141-145

Надійшла до редакції 25.01.2017 року