

ной, Д.С. Янковский, С.А. Крамарев [и др.]
// Здоровье женщины. – 2004. – № 2 (18). – С.
170-178.

10. Самсыгина Г.А. Особенности становления
биоценоза кишечника и кишечный
дисбактериоз / Г.А. Самсыгина // Леч. врач.
– 2003. – № 5: Пер. с англ. – С. 52-57.

Голяр О. И., Сидорчук И. И. Восстановительная эффективность «Бифиформ детского порошка № 21» микрофлоры дистального отдела тонкой кишки белых крыс с экспериментальным дисбактериозом // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 39-45.

«Бифиформ детский порошок № 21», введенный непосредственно в желудок на протяжении 10 дней белым крысам с глубокими нарушениями микрофлоры полости дистального отдела тонкой кишки, приводит к деконтаминации патогенных и условно патогенных энтеробактерий, бактерий рода *Peptococcus*, *Clostridium*, а также к коррекции качественного и количественного состава автохтонных облигатных анаэробных бактерий рода *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, и факультативно - анаэробных бактерий рода *Enterococcus*, *Escherichia* в этом биотопе, а также к деконтаминации из приэпителиальной биопленки слизистой оболочки дистального отдела тонкой кишки белых крыс с дисбактериозом условно - патогенных энтеробактерий, бактерий рода *Clostridium* и *Peptococcus* и др. На этом фоне наступает коррекция качественного и количественного состава автохтонных облигатных анаэробных бактерий рода *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Eubacterium*, *Peptostreptococcus* и факультативно - анаэробных бактерий рода *Enterococcus*, *Escherichia*, что свидетельствует о начале обновления колонизационной резистентности слизистой оболочки.

Ключевые слова: нормальная микрофлора, тонкая кишка, «Бифиформ детский порошок № 21», дисбактериоз.

Holyar O. I., Sidorchuk I. I. Regenerated efficiency of "Baby's powder Bifiform №21" on microflora of distal part of small intestine of white rats with experimental dysbacteriosis // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 39-45.

"Bifiform baby's powder №21" administered directly into the stomach during 10 days to the white rats with considerable changes of microflora cavity of distal part of small intestine during 10 days leads to decontamination of pathogenic and conditionally pathogenic enterobacteria, bacteria of genus of *Peptococcus*, *Clostridium*, and also to the correction of qualitative and quantitative composition of indigenous obligating anaerobic bacteria of genus of *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides* and facultative anaerobic bacteria of genus of *Enterococcus*, *Escherichia*.

The usage of bifiform during 10 days leads to decontamination of conditionally pathogenic enterobacteriae, bacteriae of genus of *Peptococcus*, *Clostridium* and etc from preepithelial biolayer of mucus membrane of distal part of small intestine of white rats with dysbacteriosis. On this background the correction of qualitative and quantitative composition of indigenous obligating anaerobic bacteria of genus of *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides* and facultative anaerobic bacteria of genus of *Enterococcus*, *Escherichia* have been occurred.

Keywords: normal microflora, small intestine, "Baby's powder Bifiform №21", dysbacteriosis.

УДК 616.345 – 008.87:612.017.2 – 019

© Дриндак В.Б., 2010.

МІСЯЧНІ БІОЛОГІЧНІ РИТМИ МІКРОБІОТИ ПОРОЖНИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ ІНТАКТНИХ БІЛИХ ЩУРІВ ЗИМОВОГО СЕЗОНУ

Дриндак В.Б.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці.

Ключові слова: нормальна мікрофлора, товста кишка, біологічні ритми.

Вступ. Досліджуючи часову організацію мікробіоти порожнини товстої кишки у різні сезони року у 55 білих безпородних щурів за видовим складом та популяційним рівнем, нами встановлено, що якісний та кількісний склад мікробіоти з найбільш оптимальними показниками був у зимовий сезон року порівняно з останніми сезонами, особливо літнім.

Тому виникла необхідність вивчення динаміки місячних біологічних ритмів мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки безпородних білих щурів у зимовий сезон.

Мета дослідження. Встановити динаміку місячних біологічних ритмів видового складу та популяційного рівня

мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки у зимовому сезоні.

Матеріали та методи. Якісні та кількісні показники мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки встановлювали на основі бактеріологічного та мікологічного дослідження. При цьому розраховували індекс постійності, частоту зустрічання, коефіцієнт кількісного домінування та значущості кожного виду (родина) мікроба в мікробіоценозі порожнини товстої кишки.

При вивченні мікрофлори порожнини товстої кишки у стерильних умовах забирали кусочок (2-3 см) товстої кишки. Із нього вичавлювали вміст, зважували його, поміщаючи на стерильний провощений папір. Потім вносили вміст у стерильну пробірку і добавляли десятикратний об'єм (розведення 1:10) стерильного фізіологічного розчину натрію хлориду. Із цього гомогенату готували за стерильних умов ряд десятикратних серійних розведень на стерильному фізіологічному розчині натрію хлориду від 10^{-2} до 10^{-11} . Із кожної пробірки робили висів 0,1 мл на тверде оптимальне поживне середовище. Кількість анаеробних бактерій, що вирости на поживних середовищах, підраховували через 5-7 діб, інколи до 14 днів. Культивування проводили при оптимальній температурі у стаціонарному анаеростаті «CO₂ – incubator T - 125» фірми ASSAB (Швеція).

Ентеробактерії вирощували на середовищі Ендо, Левіна та Плоскірева; стафілококи – жовточно - сольовому

МПА, дріжджоподібні гриби роду *Candida* – на середовищі Сабуро. Бактероїди, пептококи, пептострептококи, клостридії, лактобактерії та інші облигатні анаероби вирощували за методом Ленцнера А.А., Микеевсаара М.Е. (1987 р.), біфідобактерії – за методом Гончарової Г.І. з використанням модифікованого поживного середовища Блаурока із додаванням ази-ду натрію (100 мг/л середовища). Ідентифікацію виділених мікроорганізмів проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними та біохімічними властивостями («Определитель бактерий Берджи» 1997 г, та доповнення до нього).

Одержані цифрові результати з вивченням видового складу та популяційного рівня мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки піддавали статистичному аналізу за допомогою стандартного пакету прикладних програм для медико-біологічних досліджень на персональному комп'ютері зі застосуванням програми Microsoft Office для Windows XP.

Обговорення результатів дослідження. Результати вивчення видового складу вмісту порожнини товстої кишки інтактних білих щурів у зимовий сезон наведені у таблицях 1 та 1. 2. У сезонний зимовий період за індексом постійності та частотою зустрічання константними мікроорганізмами у порожнині товстої кишки були автохтонні облигатні анаеробні біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди та аеробні – кишкова паличка, грампозитивні стрептобацили та стафілококи.

Таблиця 1. Зміни видового складу мікробіоти порожнини товстої кишки інтактних білих щурів у залежності від місяця зимового періоду

Мікроорганізми	Сезонні показники (n=15)			Грудень (n=55)			Січень (n=5)			Лютий (n=85)		
	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ
Анаеробні бактерії												
Біфідобактерії	15	100,0	0,16	5	100,0	0,21	5	100,0	0,16	5	100,0	0,14
Лактобактерії	15	100,0	0,16	5	100,0	0,21	5	100,0	0,16	5	100,0	0,14
Еубактерії	2	13,3	0,02	2	10,0*	0,08	0	-	-	0	-	-
Фузобактерії	1	6,7	0,01	1	20,0*	0,04	0	-	-	0	-	-
Бактероїди	15	100,0	0,16	5	100,0	0,21	5	100,0	0,16	5	100,0	0,14
Превотели	7	46,7	0,07	2	40,0	0,08	3	60,0	0,10	2	40,0	0,06
Пептострептококи	5	33,5	0,05	-	-	-	2	40,0	0,06	3	60,0*	0,09
Клостридії	2	13,3	0,02	1	20,0	0,04	0	-	-	1	20,0	0,03

Таблиця 1.2.

Аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми												
Мікроорганізми	Річні показники (n=15)			Грудень (n=55)			Січень (n=55)			Лютий (n=85)		
	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ	n	ІП	ЧЗ
Кишкова паличка	12	80,0	0,13	5	100,0	0,21	3	60,0	0,10	4	80,0	0,11
Едвардсієли	2	13,3	0,02	1	20,0	0,04	0	-	-	1	20,0	0,03
Стафілококи	9	60,0	0,09	3	60,0	0,13	2	40,0	0,06	4	80,0	0,11
Аеробні стрептобацили	14	93,3	0,14	4	80,0	0,17	5	100,0	0,16	5	100,0	0,14
Дріжджоподібні гриби роду Candida	1	6,7	0,01	0	-	-	1	20,0	0,03	0	-	-

Примітка: n – виділено штамів; «^х» - результати достовірні зі сезонними показниками; ІП - індекс постійності; ЧЗ – частота зустрічання.

У першому місяці (грудні) зимового періоду ці мікроорганізми залишаються константними, але в січні місяці константними виявлені також біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди, аеробні стрептобацили, кишкова паличка та превотели, а в лютому місяці константними видами порожнини товстої кишки білих щурів були біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди, пептострептококи, кишкова паличка, стафілококи та аеробні транзиторні стрептобацили; періодично стають константними стафілококи (грудень, лютий), превотели (січень) та пептострептококи (лютий).

Таким чином, стабільно константними бактеріями у зимові місяці у порожнині товстої кишки встановлені автохтонні облигатні та анаеробні біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди, кишкова паличка та транзиторні аеробні стрептобацили. Часто зустрічаються в грудні місяці еубактерії, превотели, рідко виявлялися фузобактерії, клостридії та умовно-патогенні ентеробактерії (едвардсієли). У січні місяці часто виявляли пептостреп-

тококи та стафілококи, нечасто - дріжджоподібні гриби роду Candida. Еубактерії, фузобактерії не виявляли протягом січня - лютого, дріжджоподібні гриби роду Candida – грудня - лютого, окремі ентеробактерії – у січні.

Перераховане вище свідчить про те, що видовий склад мікробіоти протягом зимового сезону (у грудні, січні та лютому місяці) може змінюватися. Піддаються динаміці змін у певні місяці тільки другорядні мікроорганізми (еубактерії, фузобактерії, превотели, клостридії, пептострептококи, ентеробактерії та дріжджоподібні гриби роду Candida). Автохтонні облигатні анаеробні (біфідобактерії, лактобактерії та бактероїди) та аеробні (кишкова паличка та аеробні стрептобацили) бактерії не піддаються біологічним ритмам.

Результати вивчення кількісного складу мікробіоти порожнини товстої кишки інтактних тварин у залежності від місяця зимового сезону наведені у таблицях 2; 2. 1; 2. 2 та 2. 3.

Таблиця 2. Зміни кількісного складу мікробіоти порожнини товстої кишки інтактних білих щурів у залежності від місяця зимового сезону.

Анаеробні бактерії						
Мікроорганізми	Сезонні (зимові) показники (n=15)			Грудень (n=5)		
	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ
Біфідобактерії	9,98±0,15	129,1	0,21	9,56±0,07	119,8	0,25
Лактобактерії	8,39±0,09	107,7	0,17	6,75±0,10 ^х	84,6	0,18
Еубактерії	8,54±0,24	14,6	0,02	8,54±0,24	42,8	0,09
Фузобактерії	7,30	6,3	0,01	7,30	18,3	0,04
Бактероїди	8,99±0,09	115,4	0,18	8,82±0,03	110,5	0,23

Превотели	8,57±0,09	51,4	0,08	8,69±0,09	43,6	0,09
Пептострептококи	8,01±0,12	34,5	0,05	0	-	-
Клостридії	8,60±0,10	14,7	0,02	8,60	21,6	0,04

Таблиця 2.1.

Мікроорганізми	Анаеробні бактерії								
	Сезонні (зимові) показники (n=15)			Січень (n=5)			Лютий (n=5)		
	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ
Біфідобактерії	9,98±0,15	129,1	0,21	10,48±0,09 ^x	130,7	0,21	9,89±0,13	122,9	0,17
Лактобактерії	8,39±0,09	107,7	0,17	9,70±0,05 ^x	120,9	0,19	8,72±0,12	108,3	0,15
Еубактерії	8,54±0,24	14,6	0,02	0	-	-	0	-	-
Фузобактерії	7,30	6,3	0,01	0	-	-	0	-	-
Бактероїди	8,99±0,09	115,4	0,18	9,56±0,16	119,2	0,19	8,60±0,09	106,8	0,15
Превотели	8,57±0,09	51,4	0,08	8,79±0,09	65,8	0,11	8,23±0,07	40,9	0,06
Пептострептококи	8,01±0,12	34,5	0,05	7,78±0,08	38,8	0,06	7,38±0,11	55,0	0,08
Клостридії	8,60±0,10	14,7	0,02	0	-	-	8,60	21,4	0,03

Таблиця 2.2. Аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми

Мікроорганізми	Сезонні показники (n=55)			Січень (n=5)			Лютий (n=5)		
	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ
Кишкова паличка	7,08±0,12	72,7	0,12	7,54±0,13	94,5	0,20	6,76±0,09	50,6	0,08
Едвардсієли	7,31±0,10	12,5	0,02	7,78	19,5	0,04	0	-	-
Стафілококи	4,05±0,17	46,7	0,05	3,56±0,14	26,8	0,06	4,15±0,15	20,7	0,05
Аеробні стрептобацили	10,32±0,13	123,6	0,19	10,65±0,07	106,8	0,23	10,70±0,16	113,4	0,21
Дріжджоподібні гриби роду Candida	4,30	3,7	0,01	0	-	-	4,30	10,7	0,02

Таблиця 2.3. Аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми

Мікроорганізми	Сезонні показники (n=55)			Січень (n=5)		
	(M±m)	ККД	КЗ	(M±m)	ККД	КЗ
Кишкова паличка	7,08±0,12	72,7	0,12	6,93±0,12	68,9	0,09
Едвардсієли	7,31±0,10	12,5	0,02	7,15	17,8	0,03
Стафілококи	4,05±0,17	46,7	0,05	4,43±0,21	44,0	0,06
Аеробні стрептобацили	10,32±0,13	123,6	0,19	10,53±0,15	130,8	0,18
Дріжджоподібні гриби роду Candida	4,30	3,7	0,01	0	-	-

Примітки до табл. 2; 2. 1; 2. 2; 2.3: (M±m) – популяційний рівень, ККД – коефіцієнт кількісного домінування, КЗ – коефіцієнт значущості, ^x – достовірні результати.

У лютому місяці настає тенденція до зниження популяційного рівня, аналітичних показників автохтонних облигатних анаеробних біфідобактерій, лактобактерій, бактероїдів та аеробних стрептобацил.

Одержані та наведені у таблицях 2; 2. 1; 2. 2 та 2. 3 результати з вивчення популяційного рівня, встановлення аналітичних (коефіцієнта кількісного домінування та коефіцієнта значущості у мікробіоценозі) показників мікробіоти вмісту поро-

жнини товстої кишки інтактних білих щурів, засвідчують про те, що серед автохтонних облигатних бактерій біфідобактерії, лактобактерії, бактероїди виявляються у найвищому популяційному рівні у січні, у порівнянні з такими показниками цих бактерій у грудні та лютому місяці. Аналогічні дані одержані у транзиторних аеробних стрептобацил. В цей період виявляють еубактерії, фузобактерії, клостридії та окремі ентеробактерії (едвардсієли) у звичайному популяційному рівні.

За популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування та коефіцієнтом значущості домінантними бактеріями у мікробіоценозі порожнини товстої кишки у грудні місяці зимового сезону були біфідобактерії, аеробні стрептобацили, бактероїди, кишкова паличка та лактобактерії. Інші, наведені у табл. 2; 2. 1; 2. 2 та 2. 3, бактерії за цими показниками значно уступають домінантним і відіграють незначну роль, особливо це стосується фузобактерій, умовно патогенних ентеробактерій (едвардсіел), кластридій та стафілококів. Таке співвідношення бактерій не являється ідеальним для забезпечення здоров'я макроорганізму, оскільки елімінують із порожнини товстої кишки пептострептококи, незначну роль відіграють еубактерії та помірний популяційний рівень у лактобактерій.

Популяційний рівень, коефіцієнт кількісного домінування та коефіцієнт значущості автохтонних облігатних біфі-

добактерій, лактобактерій та бактероїдів у січні місяці знаходяться в акрофазі. Це стосується також транзиторних аеробних стрептобацил, що, можливо, обумовлено споживанням тваринами сена. В цей місяць домінантними бактеріями являються аеробні стрептобацили, автохтонні облігатні анаеробні біфідобактерії, лактобактерії та бактероїди. Незначна роль відводиться превотелам, пептострептококам, кишковій паличці, стафілококам (рисунк 1). Домінантними бактеріями у лютому місяці були аеробні транзиторні стрептобацили, біфідобактерії, лактобактерії та бактероїди. При цьому виявляються еубактерії, фузобактерії та дріжджоподібні гриби роду *Candida* у помірному популяційному рівні. Незначна роль у цей період у мікробіоценозі відводиться ентеробактеріям (едвардсіелам), кластридіям, превотелам, стафілококам. Помірне значення у мікробіоценозі займають пептострептококи та кишкова паличка.

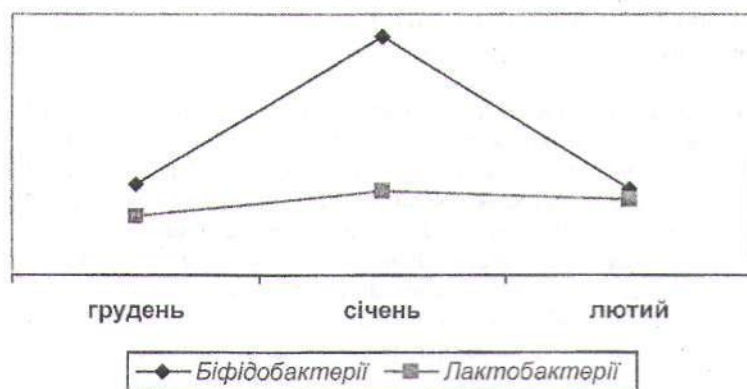


Рис. 1.

Таким чином, впродовж зимового періоду зазнають змін не тільки якісні, а, особливо, кількісні показники у мікробіоті порожнини товстої кишки інтактних білих щурів. Домінантними бактеріями, у цей період, з невеликими змінами, стають біфідобактерії (ККД-129,1), транзиторні аеробні стрептобацили (ККД-123,6), бактероїди (ККД-115,4) та лактобактерії. Ступінь домінантності цих бактерій залежить від місяця зимового періоду.

Висновки. 1) У січні та лютому місяці настає елімінація з порожнини товстої кишки еубактерій, фузобактерій, які виявляються у грудні, в останньому елімінують із порожнини товстої кишки інтактних тварин пептострептококи. Найкраще положення видового складу встановлено у січні місяці. 2) За популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування та коефіцієнтом значущості домінантними бактеріями, які формують мікробіоту порожнини товстої кишки ін-

тактних тварин, у січні місяці є транзиторні аеробні стрептобацили, автохтонні облигатні анаеробні біфідобактерії, лактобактерії та бактероїди, що формують акрофазу. 3) Автохтонні облигатні бактерії у зимові місяці піддаються кількісним змінам.

Перспективи подальших досліджень. Одержані результати є підставою для вивчення змін мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки у залежності від місяця у наступні сезони: весна, літо та осінь.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Комаров Ф.И., Рапопорт С.И. Хронобиология и хрономедицина; (второе издание). – М.: Триада – X, 2000. – 488 с.
2. Міхєєв А.О., Магалаєс В.М., Щербініна А.В. Лабораторні шури // Навчально-методичний посібник. – 2002. – с. 31.
3. Парашук Ю.С., Шкарбут Ю.Е. Основные принципы организации биомедицинских исследований с использованием лабораторных животных / Парашук Ю.С., Шкарбут Ю.Е. // Экспериментальная і клінічна медицина. – 2002. - № 2. - С. 36 – 39.

4. Степаненко В.В., Осадиев И.В. Приспособление для фиксации лабораторных животных // Пат. физ. и эксперим. терапия. – 1988. - № 6. – С.72-73.
5. Hastings, Michael Circadian rhythms and clock genes // Hastings, Michael / Clinical review. BMJ 1998; 317:1704-1707 19 December.
6. Hines T.M. Comprehensive review of biorhythm theory // Hines T.M. Psychology Department, Pace University, Pleasantville, NY. Psychol Rep.1998 Aug; 83 (1):19-64.

Дрындак В.Б. Месячные биологические ритмы микробиоты полости толстой кишки интактных белых крыс в зимний сезон // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 45-50.

При изучении степеней доминантности месячных биологических ритмов микробиоты полости толстой кишки интактных белых крыс в зимний сезон, на основании бактериологического исследования, установлено, что в зимний период отмечаются не только качественные, но и количественные изменения микробиоты. Доминантными в этот период, с небольшими изменениями, становятся автохтонные облигатные бактерии, бифидобактерии, лактобактерии, бактероиды и транзиторные аэробные стрептобациллы. Степень их доминантности зависит от месяца зимнего периода.

Ключевые слова: нормальная микрофлора, толстая кишка, биологические ритмы.

Dryndak V.B. Monthly biological microbiotics rhythms of the large intestine cavity of the intact albino rats in winter season // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т. 5, № 1. – С. 45-50.

While studying dominance degree of the monthly biological microbiotics rhythms of the large intestine cavity of the intact albino rats in winter season against a bases of the bacteriological research it has been determined that not only qualitative but particularly quantitative microbiotics changes of the large intestine cavity of the intact albino rats are marked in winter season. Autochthonic obligatory bacteria, bifidobacteria, lactobacteria, bacterioids and transit aerobic streptobacilli become dominant during this period with small changes. Dominance degree of these bacteria depends upon the month in winter period.

Keywords: normal microflora, large intestine, seasonal biorhythm.

УДК 616-001.7:615.831-018.7

© Єльський В.М., Барінов Е.Ф., Кривобок Г.К., Суласва О.М., Стрельченко Ю.І., 2010.

ВПЛИВ ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА НА РОЗВИТОК ТА ДИНАМІКУ ГРАНУЛЯЦІЙ ТА ПРОЦЕС ЕПІТЕЛІЗАЦІЇ ОПІКОВОЇ РАНИ

Єльський В.М., Барінов Е.Ф., Кривобок Г.К., Сулаєва О.М., Стрельченко Ю.І.

Донецький національний медичний університет.

Ключові слова: поляризоване світло, опікова рана, морфогенез.

Вступ. Опіковий травматизм є важливою медичною і соціальною проблемою. У найбільшій мірі це відчувається в

промислових регіонах України і проявляється зростанням летальності і інвалідації. Зокрема регіон Донбасу впродовж