

Дриндак В.Б.

АВТОХТОННА ОБЛІГАТНА ТА ФАКУЛЬТАТИВНА МІКРОБІОТА ПОРОЖНИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД МІСЯЦЯ ОСІНЬОГО ПЕРІОДУ

Буковинський державний медичний університет

Резюме. В роботі представлені результати вивчення автохтонної облигатної та факультативної мікробіоти порожнини товстої кишки практично здорових людей залежно від місяця осіннього періоду. За умов зміни сезону або місяця відбуваються відповідні зміни біологічних ритмів мікрофлори порожнини товстої кишки. Використавши бактеріологічні та мікологічні дослідження ми представили результати досліджень, що показують вплив біологічних ритмів на порожнину мікрофлори товстої кишки в кожному місяці осіннього періоду.

Ключові слова: нормальна мікрофлора, порожнина товстої кишки, біологічні ритми, осінь.

Вступ

При діагностиці та лікуванні хворих на будь-які захворювання необхідно врахувати біологічні ритми, які забезпечують координацію внутрішніх процесів з факторами навколишнього середовища [7]. Сезонна та місячна циклічність зміни середовища змушує живі організми пристосовуватися до нових існуючих умов [1, 3].

Нами показано [2], сезонні і місячні біологічні ритми мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки інтактних білих щурів у різні сезони року. За умов зміни сезону або місяця відбуваються відповідні зміни біологічних ритмів. Встановлені місячні зміни якісного та кількісного складу мікрофлори порожнини товстої кишки у практично здорових людей зимою, весною та літом. Тому, виникає необхідність вивчити місячні біологічні ритми мікрофлори порожнини товстої кишки у практично здорових людей в осінньому сезоні року [5].

Мета дослідження. Вивчити динаміку місячних біологічних ритмів якісного складу, індексу постійності та частоти зустрічання виду мікроорганізмів, а також їх кількісний склад, коефіцієнт кількісного зустрічання і значущості в асоціації мікрофлори порожнини товстої кишки у практично здорових людей в осінні місяці.

Матеріали та методи дослідження. Бактеріологічним та мікологічним методом вивчені якісні та кількісні показники представників головної, додаткової і залишкової мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки у 47 практично здорових людей віком від 17 до 30 років. Впродовж вересня, жовтня і листопада місяців розраховані індекс постійності, частота зустрічання кожного таксона, а також вивчений коефіцієнт кількісного домінування і коефіцієнт значущості, попу-

ляційний рівень кожного місяця осіннього періоду вивчали методами бактеріологічного, мікологічного та статистичного опрацювання мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей, які описані у попередніх роботах [4, 6].

Результати та їх обговорення. Результати вивчення видового складу, індексу постійності та частоти зустрічання мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки практично здорових людей в осінньому періоді залежно від місячних біологічних ритмів наведені у таблиці 1.

Наведені результати у таблиці 1 з вивчення якісного складу мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей у вересні, жовтні, листопаді показують, що константні представники головної мікробіоти мають високий індекс постійності та частоту зустрічання. Автохтонні облигатні анаеробні бактерії роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* і факультативно анаеробні бактерії роду *Escherichia* виявляються у всіх практично здорових людей в осінньому періоді, а бактерії роду *Peptostreptococcus* – у більшості (від 77,8% до 90,0%) випадків. Це засвідчує про стабільність якісного складу головної мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей впродовж осіннього періоду. Деякі представники додаткової мікрофлори порожнини товстої кишки піддаються впливу місячних біоритмів на якісний склад. Так, пептококи у вересні і жовтні мають підвищений індекс постійності у порівнянні з середньорічними показниками, значно рідше цей мікроорганізм виявляється у листопаді. Ентерококи виявляються у вересні та жовтні, у листопаді не виділяються з порожнини товстої кишки практично здорових людей. Умовно патогенні ентеробактерії роду *Proteus* виявляються постійно не залежно від місяця

осіннього періоду. Клебсієли не вдається виявити у жодної особи. Індекс постійності та частота зустрічання стафілококів та дріжджоподібних грибів роду *Candida* вищі у вересні та жовтні місяцях.

Таким чином помісячно впродовж осіннього періоду якісний склад головної мікрофлори автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробні бактерії роду *Escherichia* стабільний і перераховані таксони мікробіоти є константними для мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей. Якісний склад додаткової та залишкової мікрофлори цього біотопу залежить від місяця осіннього періоду та від виду мікроорганізму. Так, пептокок за індексом постійності і частотою зустрічання частіше персистує у біотопі у вересні і

жовтні, у листопаді його індекс постійності відповідає середньорічному значенню. Ентерококи виявляються тільки у вересні та жовтні; протеї частіше виявляються у жовтні; клебсієли у осінньому періоді не виділяються у жодному місяці; стафілококи і дріжджоподібні гриби роду *Candida* за індексом постійності частіше ізолюються із мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей у вересні, жовтні місяцях.

Результати вивчення популяційного рівня, коефіцієнту кількісного домінування та коефіцієнту значущості мікроорганізмів вмісту порожнини товстої кишки практично здорових людей в осінньому періоді наведені у таблиці 2.

Показано, що автохтонні облигатні анаеробні бактерії роду *Bifidobacterium*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* проявляють тенденцію до зростання популяційного рівня і коефіцієнту значущості.

Таблиця 1

Видовий склад мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки практично здорових людей в залежності від місяця осіннього періоду

Сезони року	Стат. показник	Облігатні анаеробні бактерії					Факультативні анаеробні та аеробні мікроорганізми					
		<i>Bifidobacterium</i>	<i>Lactobacillus</i>	<i>Bacteroides</i>	<i>Peptostreptococcus</i>	<i>Peptococcus</i>	<i>Escherichia</i>	<i>Proteus</i>	<i>Enterococcus</i>	<i>Staphylococcus</i>	Дріжджопод. гриби роду <i>Candida</i>	<i>Klebsiella</i>
Середньорічні показники (n=181)	n	181	181	181	156	37	181	120	7	29	52	3
	c	100,0	100,0	100,0	86,2	20,4	100,0	66,3	39	16,0	20,7	1,7
	P ₁	0,16	0,16	0,16	0,14	0,03	0,16	0,11	0,01	0,03	0,03	<0,01
Вересень (n=9)	n	9	9	9	7	3	9	6	2	2	3	0
	c	100,0	100,0	100,0	77,8	33,3	100,0	66,7	22,2	22,2	33,3	-
	P ₁	0,15	0,15	0,15	0,12	0,05	0,15	0,10	0,03	0,03	0,05	-
Жовтень (n=20)	n	20	20	20	18	7	20	17	3	5	7	0
	c	100,0	100,0	100,0	90,0	35,0	100,0	85,0	15,0	25,0	35,0	-
	P ₁	0,15	0,15	0,15	0,13	0,05	0,15	0,12	0,02	0,04	0,05	-
Листопад (n=18)	n	18	18	18	14	4	18	10	0	3	5	0
	c	100,0	100,0	100,0	77,8	22,2	100,0	55,6	-	16,7	27,8	-
	P ₁	0,17	0,17	0,17	0,13	0,04	0,17	0,09	-	0,03	0,05	-
	P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	>0,05	>0,05	-
	P ₂	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	-	>0,05	>0,05	-

Примітка: n - кількість виділених штамів

c - індекс постійності

P₁ - частота зустрічання

P - ступінь достовірності у порівнянні з середньорічними показниками

P₁ - ступінь достовірності у порівнянні з даними зимового сезону

P₂ - ступінь достовірності у порівнянні з даними весняного сезону

Кількість лактобактерій і кишкової палички залишається майже незмінною. Подібна ситуація складається і серед додаткової та залишкової мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей. Кількість пептокока має тенденцію до зростання, починаючи з вересня місяця до листопада включно. Протей теж виділяється в такій ж кількості. Кількість ентерококів, які виділяються тільки у вересні та жовтні, майже однакова кожного місяця осіннього періоду. Концентрація стафілококів, починаючи з вересня, знижується – у жовтні на 2,2%, у листопаді – на 16,2% у порівнянні з даними у вересні місяці. Кількість дріжджоподібних грибів роду *Candida* у вересні місяці менша від середньорічного показника на 30,8%. Починаючи з жовтня їх кількість зростає. У жовтні на 52,4%, у листопаді – на 59,5% більше у порівнянні з даними у вересні місяці.

Таким чином, за популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування та коефіцієнтом значущості автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних бактерій роду *Escherichia*

(представники головної мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей) являються константними і суттєво не піддаються біологічним ритмам в осінньому періоді. Їх кількість у порожнині товстої кишки протягом вересня, жовтня та листопада не зазнає суттєвих змін. Кількість додаткової і залишкової мікрофлори має різнонаправлені зміни у залежності від місячних біологічних ритмів осіннього періоду. Кількість пептокока і дріжджоподібних грибів роду *Candida* знижується у вересні, в інші місяці осіннього сезону їх кількість помітно зростає і відповідає середньорічним показникам. Кількість ентерококів і протей впродовж осіннього періоду не зазнає впливу біологічних ритмів.

Висновки

1. Якісний склад, індекс постійності і частота зустрічання автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних бактерій роду *Escherichia* (представники головної мікробіоти) у порожнині товстої кишки практично здорових людей стабільні впродовж кожного місяця осіннього періоду і ці бак-

Таблиця 2

Кількісний склад мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей залежно від місячних біологічних ритмів осіннього періоду

Сезони року	Стат. показник	Облігатні анаеробні бактерії					Факультативні анаеробні та аеробні мікроорганізми						
		<i>Bifidobacterium</i>	<i>Lactobacillus</i>	<i>Bacteroides</i>	<i>Peptostreptococcus</i>	<i>Peptococcus</i>	<i>Escherichia</i>	<i>Proteus</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Enterococcus</i>	<i>Staphylococcus</i>	Дріжджопод. гриби роду <i>Candida</i>	
Середньорічні показники (n=181)	ПР	8,87±0,13	7,38±0,11	9,12±0,10	8,41±0,13	8,23±0,10	9,13±0,10	3,53±0,09	8,89±0,05	8,89±0,05	4,29±0,16	6,99±0,16	
	ККД	123,7	102,9	127,2	101,1	23,4	127,3	32,6	4,3	4,3	17,2	1,7	
	КЗ	0,20	0,16	0,20	0,16	0,03	0,20	0,05	0,01	0,01	0,03	0,01	
Вересень (n=9)	ПР	9,33±0,37	7,00±0,41	9,00±0,18	8,49±0,22	7,79±0,12	8,95±0,17	33,3±0,21	8,84±0,06	8,84±0,06	3,28±0,23	0	
	ККД	134,2	98,5	126,6	93,7	36,5	125,8	26,6	27,6	27,6	8,8	-	
	КЗ	0,20	0,18	0,19	0,18	0,05	0,19	0,05	0,07	0,07	0,03	-	
	P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	-	
Жовтень (n=20)	ПР	8,85±0,34	7,55±0,18	8,64±0,16	8,16±0,12	8,20±0,28	8,78±0,15	3,53±0,19	8,93±0,03	8,93±0,03	5,00±0,16	0	
	ККД	121,9	104,0	119,0	101,2	39,5	120,9	41,3	18,5	18,5	24,8	-	
	КЗ	0,18	0,16	0,18	0,15	0,06	0,18	0,06	0,08	0,08	0,03	-	
	P	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	
	P ₁	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	
Листопад (n=18)	ПР	9,44±0,25	7,44±0,18	9,18±0,12	8,47±0,15	8,48±0,15	8,96±0,12	3,40±0,22	0	0	4,39±0,39	0	
	ККД	130,7	103,0	127,1	91,3	26,1	124,1	26,2	-	-	18,2	-	
	КЗ	0,22	0,18	0,21	0,13	0,05	0,21	0,04	-	-	0,02	-	
	P	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05	-
	P ₁	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05	-
	P ₂	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05	-

Примітка: ПР (M±m) – популяційний рівень; ККД – коефіцієнт кількісного домінування; КЗ – коефіцієнт значущості; P₁ – частота зустрічання; P – ступінь достовірності у порівнянні з середньорічними показниками; P₂ – ступінь достовірності у порівнянні з даними зимового сезону; P₂ – ступінь достовірності у порівнянні з даними весняного сезону

терії є константними для цього біотопу. 2. Додаткова та залишкова мікробіота порожнини товстої кишки практично здорових людей залежить від місяця осіннього періоду. Стафілокок пептокок і дріжджоподібні гриби роду *Candida* частіше виявляються у вересні та жовтні місяцях. У листопаді їх індекс постійності і частота зустрічання відповідає середньорічним показникам. Ентерококи виявляються тільки у вересні і жовтні, у листопаді настає їх елімінація, протеї рідше персистують у біотопі в листопаді місяці. 3. Кількісний склад, коефіцієнт кількісного домінування і коефіцієнт значущості у представників головної

мікрофлори в осінньому періоді суттєво не піддаються змінам і є стабільним впродовж вересня, жовтня і листопада місяців. Ці показники у представників додаткової і залишкової мікрофлори залежить як від місяця так і від виду мікроорганізму.

Перспективи подальших досліджень

Одержані результати є підставою для вивчення впливу біологічних ритмів якісного і кількісного складу мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей в інші пори року для можливості використання їх у якості резидентної норми та для покращення діагностики кишкових, інфекційних і неінфекційних захворювань.

АВТОХТОННАЯ ОБЛИГАТНАЯ И ФАКУЛЬТАТИВНАЯ МИКРОБИОТА ПОЛОСТИ ТОЛСТОЙ КИШКИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА ОСЕННЕГО ПЕРИОДА

Дрындак В.Б.

Буковинский государственный медицинский университет

Резюме. В работе представлены результаты изучения автохтонной облигатной и факультативной микробиоты полости толстой кишки практически здоровых людей в зависимости от месяца осеннего периода. При смене сезона или месяца происходят соответствующие изменения биологических ритмов микрофлоры полости толстой кишки. Используя бактериологические и микологические исследования мы представили результаты, которые показывают влияние биологических ритмов на полость микрофлоры толстой кишки в каждом месяце осеннего периода.

Ключевые слова: нормальная микрофлора, полость толстой кишки, биологические ритмы, осень.

AUTOCHTHONOUS OBLIGATE AND OPTIONAL MICROBIOTA OF LARGE INTESTINAL CAVITY PRACTICALLY HEALTHY PEOPLE DEPENDING ON THE MONTH AUTUMN PERIOD

Dryndak V.B.

Bukovina state medical university

Abstract. The results of the study of autochthonous obligate and optional microbiota large intestinal cavity practically healthy people depending on month autumn period. The changes in season or month occurring the appropriate changes biological rhythms in the microflora of the large intestinal cavity. Using bacteriological and mycological methods we presented the results of studies showing the action of biological rhythms in the microflora of the large intestinal cavity in each month of autumn.

Key words: normal microflora, large intestinal cavity, biological rhythms, autumn.

ЛІТЕРАТУРА

1. Барановський А.Ю. Дисбактериоз и дисбиоз кишечника.-2-е изд., испр./ А.Ю. Барановський, Є.А. Кондрашина//СПб. [и др.]: Питер, 2002. - 209 с.
2. Дрындак В.Б. Якісний кількісний склад мікрофлори товстої кишки практично здорових людей залежно від сезону року / Дрындак В.Б., Сидорчук І.Й.// Клін. та експерим. Патологія.-1012. - Т., №. - С.
3. Василенко В.В. Дисбактериоз - синдром раздраженного кишечника: эссе-анализ проблемы. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2000, № 6, с. 10-13.
4. Сидорчук І.Й., Дрындак В.Б. Якісний та кількісний склад мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей у залежності від типу мікробіоти.// - Загальна патологія та патологічна фізіологія -2010. Т 5, №4, - С.22-28
5. Hentges D.J. Human intestinal microflora in health and disease. New York: Academic Press. 1983.
6. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology.2 nd ed.-./R.Boone, R.W.Gastenhdz, M.George [et al.] New York: Springer - Verlag. 2001. 280p.
7. Blaut M, Clavel T. Metabolic diversity of the intestinal microbiota: implications for health and disease. J Nutr. 2007;137:751s-755s.