

ційні можливості ЦНС, що відображалось в покращенні або погіршенні відтворення умовних їжапошукових рефлексів.

Ключові слова: експериментальний гіпер- та гіпотиреоз, післяопераційний біль, вік, ненасичені жирні кислоти, неокортекс.

Demchenko E.M., Rodinsky A.G., Bogdanova O.A. The role of thyroid hormones in the formation of higher adaptive responses of CNS: age aspect // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 35 – 42.

In animal experiments with the model of hyper- and hypothyroidism were found elevated levels of free fatty acids, unsaturated structures in the neocortex of young animals and decreased in the cortex of aged rats. On a background of the combined stress (hypo- or hyperthyroidism plus laparotomy) concentration of linoleic and linolenic acids risen even more dramatically - in 3,5 - 7 times in the neocortex of young animals and decreased in old rats. Perhaps the accumulation of free fatty acids in the cortex of young animals provides them with greater adaptability, which was reflected in the improvement of food-getting conditioned reflexes.

Keywords: experimental hyper- and hypothyroidism, postoperative pain, age, unsaturated fatty acids, the neocortex.

УДК 616.345-008.87:612.017.2

© Дриндак В.Б., 2012.

ВИДОВИЙ СКЛАД І ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ МІКРОФЛОРИ ПОРОЖНИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ЗАЛЕЖНО ВІД МІСЯЦЯ ВЕСНЯНОГО ПЕРІОДУ

Дриндак В.Б.

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці.

Ключові слова: нормальна мікрофлора, порожнина товстої кишки, весна.

Вступ. Загальновідомо, що весняний сезон впливає стимулююче на всі фізіологічні функції живих організмів. Разом з тим, у весняний період за біологічними ритмами поступово понижується функція основної ланки системного імунітету – клітинної, Т-залежної, яка, крім формування імунної клітинної відповіді, виконує автохтонну саморегулюючу функцію [4, 6]. При порушенні Т-ланки системного імунітету можна помітити порушення з боку гуморальної ланки системного імунітету, а також факторів і механізмів неспецифічного протиінфекційного захисту організму людини.

Вивчення біологічних ритмів мікрофлори є одним із перспективних напрямків для удосконалення діагностики, лікування та профілактики кишкових та інших інфекційних та неінфекційних захворювань, оскільки біологічні ритми, функції будь-якого органу чи систем, забезпечують координацію процесів з фак-

торами зовнішнього середовища [5]. Сезонна і місячна циклічність змін середовища змушує живі організми пристосовуватись до нових або змінених умов [3]. Тому, як на наш погляд, є вагома підстава вивчати біологічні місячні ритми мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей у весняному сезоні.

Мета дослідження. Вивчити динаміку біологічних місячних ритмів якісного і кількісного складу мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей кожного місяця весняного сезону.

Матеріали та методи дослідження. Видовий склад та популяційний рівень, аналітичні показники (індекс постійності, частота зустрічання, коефіцієнт кількісного домінування та коефіцієнт значущості) мікрофлори порожнини товстої кишки 56 практично здорових людей, віком від 17 до 30 років, з використанням середньорічних показників у 181

особи вивчали за методами, викладеними у попередній роботі Сидорчука І. Й., Дриндак В.Б. [2].

Результати та їх обговорення. Бактеріологічним та мікологічним методами вивчали якісний та кількісний склад мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки у 56 практично здорових людей. У якості контролю використовували показники, які вираховували у 181 особи, в яких проводили спостереження впродовж 2010 - 2012 рр. Виділення та ідентифікацію таксонів головної, додаткової та залишкової мікрофлори проводили за бактеріологічним та мікологічним методами [1].

Результати вивчення якісного складу мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки, зі встановленням індексу постійності та частоти зустрічання кожного таксону, наведені у таблиці 1. Показано, що видовий склад представників головної мікрофлори практично здорових людей автохтонних облігатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних та аеробних бактерій роду *Escherichia* є стабільними впродовж усього весняного (у березні, квітні і травні) періоду і повністю узгоджується з середньорічними показниками мікрофлори біотопу.

Таблиця 1. Якісний і кількісний склад мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки практично здорових людей впродовж весняного періоду

Місяць	Статистичний 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>	Дріждіоподібні гриби роду <i>Candida</i>
Середньорічні показники (n=181)	n	181	181	181	156	37	181	120	7	29	52
	C	100,0	100,0	100,0	86,2	20,4	100,0	66,3	3,9	16,0	28,7
	P _i	0,16	0,16	0,16	0,14	0,03	0,16	0,11	0,01	0,03	0,05
Березень (n=22)	n	22	22	22	19	3	22	10	0	0	1
	C	100,0	100,0	100,0	86,4	13,6	100,0	45,5	-	-	4,6
	P _i	0,18	0,18	0,18	0,16	0,02	0,18	0,08	-	-	0,01
	P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
Квітень (n=20)	n	20	20	20	18	2	20	15	0	0	4
	C	100,0	100,0	100,0	90,0	10,0	100,0	75,0	-	-	20,0
	P _i	0,17	0,17	0,17	0,15	0,02	0,17	0,13	-	-	0,03
	P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05
	P _i	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	-	-	-
Травень (n=14)	n	14	14	14	13	3	14	8	0	2	3
	C	100,0	100,0	100,0	92,4	21,4	100,0	57,1	-	14,3	21,4
	P _i	0,16	0,16	0,16	0,15	0,03	0,16	0,09	-	0,02	0,03
	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	-	-	-
	P ₂	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	-	-	>0,05

Примітка: n – кількість виділених штамів; С – індекс постійності; P₁ – частота зустрічання; P – ступінь достовірності у порівнянні з середньорічними показниками; P₁ – у порівнянні з даними у березні місяці; P₂ – у порівнянні з даними у квітні місяці.

Видовий склад, індекс постійності і частота зустрічання представників додаткової і залишкової (бактерії роду *Peptococcus*, *Proteus*, *Staphylococcus* та дріжджоподібних грибів роду *Candida*) мікрофлори піддаються біологічним ритмам і залежать від місяця весняного періоду. Пептокок у березні і квітні виявляється значно рідше (P<0,05), ніж впродовж року та у травні місяці; протеї частіше виявляються у квітні; стафілококи виділяються з біотопу тільки у травні та у обмеженої кількості пацієнтів. Дріжджоподібні гриби роду *Candida* у березні у порожнині товстої кишки майже не виявляються, їх індекс постійності та частота зустрічання занижені у порівнянні зі середньорічними показниками.

Таким чином, якісний склад, індекс постійності та частота зустрічання

автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних бактерій роду *Escherichia* не змінюється впродовж весняних місяців і відповідають середньорічним показникам мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей. Видовий склад мікроорганізмів, які відносяться до додаткової та залишкової мікробіоти цього біотопу, залежить від місяця весняного сезону та таксону.

Результати вивчення популяційного рівня, коефіцієнту кількісного домінування та коефіцієнту значущості кожного таксону в асоціації мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей впродовж весняного періоду наведені у таблиці 2.

Таблиця 2. Кількісний склад мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки практично здорових людей впродовж весняного періоду

Місяць	Статистичний 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>	Дріжджоподібні гриби роду <i>Candida</i>
Середньорічні показники (n=181)	ПР	887±013	738±011	912±010	841±013	823±010	913±010	353±009	889±015	502±015	429±016
	ККД	123,7	102,9	127,2	101,1	23,4	127,3	32,6	4,3	11,2	17,2
	КЗ	0,20	0,16	0,20	0,16	0,03	0,20	0,05	0,01	0,02	0,03
Березень (n=22)	ПР	932±025	759±018	952±009	882±008	861±023	951±001	338±015	0	0	460
	ККД	121,2	99,1	124,3	99,5	14,6	124,2	19,6	-	-	22
	КЗ	0,22	0,18	0,22	0,18	0,02	0,22	0,03	-	-	0,01
	P	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	-	-	-
Квітень	ПР	810±037	655±022	868±008	758±014	819±039	860±010	347±023	0	0	447±030

(n=20)	ККД	116,4	94,1	124,7	98,0	11,8	123,6	37,4	-	-	12,8	
	КЗ	0,20	0,16	0,21	0,16	0,02	0,21	0,06	-	-	0,02	
	P	>0,05	<0,05	<0,05	<0,01	>0,05	<0,05	>0,05	-	-	>0,05	
	P ₁	<0,05	<0,05	<0,01	<0,01	>0,05	<0,01	>0,05	-	-	-	
Травень (n=14)	ПР	8,64±0,34	7,93±0,20	9,08±0,14	8,21±0,13	8,58±0,25	9,07±0,13	3,38±0,26	0	5,34±0,26	4,93±0,33	
	ККД	119,5	109,7	124,9	105,5	25,4	125,4	26,7	-	10,6	14,6	
	КЗ	0,19	0,18	0,20	0,17	0,04	0,20	0,04	-	0,01	0,02	
	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	-	-	-	
P ₂	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	-	-	>0,05		

Примітка: ПР – популяційний рівень; ККД – коефіцієнт кількісного домінування; ступінь достовірності у порівнянні з показниками: P – середньорічними; P₁ – у березні; P₂ – у квітні.

Встановлено, що у березні кількість автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* відповідає середньорічним показникам; у квітні місяці популяційний рівень, коефіцієнт кількісного домінування, коефіцієнт значущості цих бактерій знижується суттєво (P<0,05), а у травні кількість біфідобактерій підвищується несуттєво (на 6,7 %), а лактобактерій на 21,1 % (P<0,05). Таким чином, кількість біфідобактерій та лактобактерій залежить від місяця весняного періоду: у березні їх кількість підвищується, а у квітні суттєво знижується. Кількість автохтонних облигатних і факультативних анаеробних бактерій роду *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* та *Escherichia* за популяційним рівнем, коефіцієнтом кількісного домінування, коефіцієнтом значущості залежить від місяця весняного періоду: у березні місяці суттєво зростає (P<0,05), у квітні – знижується, у травні спостерігається тенденція до незначного підвищення. У представників головної мікробіоти характерною є стабільність популяційного рівня, коефіцієнтів кількісного домінування, значущості у всі місяці весняного періоду.

Таким чином, за біологічними ритмами у весняний період представники головної мікробіоти порожнини товстої кишки практично здорових людей підда-

ються певним змінам, які залежать від виду мікроорганізму та місяця весняного періоду. Популяційний рівень автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних бактерій роду *Escherichia* самий низький у квітні і самий високий – у березні. Кількість додаткової мікрофлори (бактерій роду *Peptococcus*, *Proteus* і дріжджоподібних грибів роду *Candida*) цього біотопу не зазнає змін у весняний період (у березні, квітні, травні). Разом з тим, стафілококи виявляються тільки у травні місяці у помірному популяційному рівні.

Висновки: 1) Якісний склад представників (таксонів) головної мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей – автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативно анаеробних бактерій роду *Escherichia* – впродовж березня, квітня та травня (весняний період) не піддаються біоритмічним змінам і не відрізняються від середньорічних показників. Видовий склад додаткової і залишкової мікрофлори цього біотопу практично здорових людей залежить від місяця весняного періоду і виду мікроорганізму. 2) Кількісний склад автохтонних облигатних анаеробних бак-

терій роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* і факультативних анаеробних бактерій роду *Escherichia* у порожнині товстої кишки практично здорових людей суттєво знижується у квітні місяці і зростає у березні. Популяційний рівень додаткової і залишкової мікрофлори (бактерій роду *Peptococcus*, *Proteus* і дріжджоподібних грибів роду *Candida*) не залежить від місяця весняного періоду, а бактерії роду

Staphylococcus виявляються у помірній кількості тільки у травні.

Перспективи подальших досліджень. Наведені результати бактеріологічних і мікологічних досліджень є підставою для вивчення біологічних ритмів головної, додаткової і залишкової мікрофлори порожнини товстої кишки практично здорових людей у літній та осінній періоди.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дриндак В.Б. Помісячні зміни мікробіоти вмісту порожнини товстої кишки білих шурів у весняний період // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2010. – Т. 5, № 3. – С. 34 – 38.
2. Сидорчук І.Й., Дриндак 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.
3. Комаров Ф.И., Рапопорт С.И. Хронобиология и хрономедицина. - М.: Триада-Х, 2000. - 488 с.
4. Тамм А.О. Метаболиты кишечной микрофлоры в диагностике дисбиоза кишечника // А.О. Тамм, М.П. Вяя, М.Э. Микельсаар, У.Х. Сийгур Антибиотики и медицинская биотехнология. – 1987. – Т. XXX, № 3. – С. 191 - 195.
5. Bengmark S. Econutrition and health maintenance: A new concept to prevent inflammation, ulceration and sepsis // Clin. Nutr. – 1996. – Vol. 15. – P. 1 - 10.
6. Kailasapathy K., et al. Survival and therapeutic potential of probiotic organism with reference to *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium* // Immunol. Cell Biol. – 2000. – Vol. 78 (11). – P. 80 – 88.

Дриндак В.Б. Видовой состав и популяционный уровень микрофлоры полости толстой кишки практически здоровых людей в зависимости от месяца весеннего периода // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 42 – 46.

Представленная научная работа по изучению видового состава и популяционного уровня микрофлоры полости толстой кишки практически здоровых людей в зависимости от месяца весеннего периода. В течение весеннего периода видовой состав главной микрофлоры не меняется, биоритмы в весенний сезон характерные для дополнительной и остаточной микрофлоры. Количество бактерий *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* зависит от месяца весеннего сезона.

Ключевые слова: нормальная микрофлора, полость толстой кишки, весна.

Dryndak V.B. Species spectrum and population level colon cavity microflora in practically healthy people depending on the month of spring period // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 42 – 46.

Presented research work to study the species spectrum and population levels of the oral microflora of the colon in healthy people depending on the month of spring period. During the spring period the species spectrum of microflora in the main unchanged, biorhythms in the spring season are more specific for additional and residual microflora. Amount of bacteria *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* depends on the moon of the spring season.

Keywords: normal microflora, spring, colon cavity.