

MICROBIOLOGICAL ASPECTS OF OPPORTUNISTIC STAPHYLOCOCCUS CARRIAGE

I.Sydorchuck, S.Levytska, R.Sydorchuck, O.Yuzko, O.Kravchenko

Abstract. A microbiological investigation of the contents of the nasal and oral cavities was carried out in 1767 healthy people (students of the Medical Academy and colleges). 421 strains of opportunistic staphylococci were isolated and identified from the oral and nasal cavities of 23,83% of the students. 263 strains had the population level less than 3,00 lgCFU/ml while 158(37,53%) of isolated strains had a critical or more than critical population level. Persistence factors were determined in 252 strains of opportunistic staphylococci in recent years (1998-1999). These strains demonstrated the antilisozyme activity (28), antiinterferon activity (151), anticomplement activity (192) and 70 strains were prone to immunoglobulin inactivation. A conclusion is made to the effect that carriage is possible only in those strain variants of staphylococci which have a corresponding population level and at least two or more persistence factors.

Key words: staphylococci, persistence factors, carriage.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

УДК 618.19-006.6-085.28:616.345-008.87:615.849.19

В.В. Станкевич

ВПЛИВ ІНФРАЧЕРВОНОГО ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА МІКРОФЛОРУ ТОВСТОЇ КИШКИ У ХВОРИХ НА РАК МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ, ОТРИМУЮЧИХ АД'ЮВАНТНУ ХІМІОТЕРАПІЮ

Кафедра онкології, променевої діагностики, променевої терапії
та радіаційної медицини (зав.– проф. Р.В. Сениотович)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. У 49 хворих на рак молочної залози досліджено вплив інфрачервоного лазерного черезшкірного опромінення крові на видовий склад та популяційний рівень мікрофлори товстої кишки під час проведення ад'ювантної хіміотерапії. Інфрачервоне лазерне черезшкірне опромінення крові сприяє збереженню фізіологічно корисних бактерій, запобігає контамінації порожнини товстої кишки патогенними мікроорганізмами та попереджує розвиток дисбактеріозу.

Ключові слова: інфрачервоне лазерне опромінення, ад'ювантна хіміотерапія, мікрофлора, товста кишка.

Вступ. У процесі розвитку пухлини в організмі формується імунодефіцитний стан, який є наслідком порушення функціональної активності та взаємодії імунокомпетентних клітин. Він призводить до різних, за ступенем важкості, змін мікроекології кишечника [6]. Проведення ад'ювантної хіміотерапії (АХТ) ще більше підсилює рівень імуних порушень [2,8], тим самим поглиблюючи ступінь дисбактеріозу. Сформований дисбактеріоз шлунково-кишкового тракту важко піддається корекції, негативно впливає на загальний стан макроорганізму, обтяжує перебіг основного захворювання, погіршує його прогноз, зменшує

ефективність лікування [1,4,5,7]. Це вимагає корекції мікроекології кишечника, а також проведення імунореабілітації. Однак питання впливу інфрачервоного лазерного черезшкірного опромінення крові (ІЛЧОК) на видовий склад та популяційного рівень мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки у хворих на рак молочної залози залишилось поза увагою клініцистів.

Мета дослідження. Визначити ефективність ІЛЧОК щодо попередження розвитку важких ступенів дисбактеріозу товстої кишки у хворих на рак молочної залози під час проведення ад'ювантної хіміотерапії.

Матеріали і методи. ІЛЧОК застосовано у 49 хворих на рак молочної залози (РМЗ), яким проводилась АХТ за схемою CMF. Контрольну групу становили 77 хворих.

Ступінь кишкового дисбактеріозу встановлювали за результатами визначення видового складу та популяційного рівня кишкової мікрофлори (у Іг КУО/г – колонійутворювальних одиниць). При цьому використовували мікроекологічні показники мікробіоценозу [3]. Аеробні мікроорганізми вирощували на селективних живильних середовищах у термостаті впродовж 1-2 діб, анаеробні – у стаціонарному анаеростаті “CO₂ incubator T-125” фірми ASSAB Medicin AB (Sweden) протягом 7-14 діб. Ідентифікацію виділених патогенних, умовно патогенних та автохтонних облигатних і факультативних мікроорганізмів проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними властивостями та за антигенною структурою в реакціях аглютинації, використовуючи стандартні типоспецифічні діагностичні сироватки. В окремих випадках для ідентифікації використовували системи API-20E, API-20A, API - staph. та ентеротести 1, 2. Ступінь кишкового дисбактеріозу визначали за [1].

Хворим дослідної групи проводили ІЛЧОК у дозі 0,005-0,01 Дж/см², частота 80 Гц, при довжині хвилі 0,89 мкм, в імпульсному режимі (100 нс) у 1-3-5-7-8-9-11 дні від початку кожного курсу АХТ.

Статистичну обробку одержаних результатів досліджень здійснювали загальноновизнаними методами варіаційної статистики із застосуванням критерію вірогідності відмінностей Стюдента за спеціальними програмами.

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення показників популяційного рівня мікроорганізмів з визначенням індексу їх кількісного домінування [3] показало, що у хворих на РМЗ провідну роль у мікроекології вмісту порожнини товстої кишки за кількісним домінуванням відіграють бактероїди, кишкові палички, пептокок, пептострептококи, клостридії, превотели, стафілококи, протеї, гемолітичні ешеріхії та дріжджоподібні гриби роду *Candida*. Фізіологічно корисні біфідобактерії, лактобактерії та ентерококи елімінуються з порожнини товстої кишки або виявляються у низькому популяційному рівні. Популяційний рівень біфідобактерій у частини хворих на РМЗ зменшується на 72,8%, лактобактерій на 45,2%. Їх індекси кількісного домінування понижуються у 4,53 та 4,07 рази відповідно, що засвідчує про значне зниження їх ролі у мікробіоценозі. Глибокі зміни спостерігаються у ентерококів, їх індекс кількісного домінування знижується у 6,59 рази.

Зіставлення результатів бактеріального дослідження вмісту порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ дозволили встановити ступінь порушення мікроекології – ступінь дисбактеріозу (табл. 1).

Дані таблиці 1 показують, що у хворих на РМЗ після проведення АХТ формується різного ступеня кишковий дисбактеріоз, що вимагає проведення відповідної корекції та імунореабілітації. Відомо, що система імунітету регулює

Таблиця 1

Ступінь дисбактеріозу порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ

Ступінь порушення мікроекології	Кількість хворих (n=77)	Частота випадків, %
Нормофлора	0	0
I ступінь	8	10,39
II ступінь	12	15,58
III ступінь	16	20,78
IV ступінь	41	53,25

мікроекологію кишечника [6], тому проведено вивчення видового складу та популяційного рівня мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки під впливом такого імуномодулятора, як ІЧЛОК.

Результати вивчення впливу АХТ на видовий склад мікрофлори вмісту товстої кишки при застосування ІЧЛОК наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Видовий склад мікрофлори порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ, яким проводилась АХТ на фоні застосування ІЧЛОК

Мікроорганізми	Екологічні показники	Після АХТ (n=77)	ІЧЛОК (n=49)	p
Анаеробні бактерії				
Біфідобактерії	n	34	44	<0,01
	%	44,16	89,80	
Лактобактерії	n	33	45	<0,01
	%	42,86	91,84	
Бактероїди	n	77	49	>0,05
	%	100,0	100,0	
Превотели	n	49	21	<0,05
	%	63,64	42,86	
Пептокок	n	62	17	<0,05
	%	80,52	34,69	
Пептострептококи	n	59	19	<0,05
	%	76,62	38,78	
Клостридії	n	57	21	<0,05
	%	74,03	42,85	
Аеробні мікроорганізми				
Кишкові палички	n	77	49	>0,05
	%	100,0	100,0	
Гемолітичні ешерихії	n	47	19	<0,05
	%	61,04	32,65	
ЕПКП	n	37	11	>0,05
	%	48,05	22,45	
Протеї	n	74	31	>0,05
	%	96,10	63,27	
Цитробактер	n	19	6	>0,05
	%	24,68	12,24	
Ентеробактер	n	26	9	>0,05
	%	33,77	18,37	
Ентерококи	n	13	27	<0,05
	%	16,88	55,10	
Стафілококи	n	73	39	>0,05
	%	94,81	79,59	
Candida albicans	n	39	17	>0,05
	%	50,65	34,69	

Примітка: ЕПКП – ентеропатогенні кишкові палички.

Як видно із даних таблиці 2, видовий склад мікрофлори вмісту порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ після проведення АХТ на фоні застосування ІЧЛОК, значно покращується. Так, зросла на 45,6% кількість хворих, у яких з'явилися біфідобактерії, на 49,0% хворих, у яких виявляються лактобактерії і на 38,2% хворих, у яких виявляються ентерококи. Разом з тим, зменшилась кількість хворих, у яких виявляються умовно патогенні превотели (на 20,8%), пептокок (на 45,8%), пептострептококи (на 47,8%), клостридії (на 31,2%), а також аеробні умовно патогенні протеї (на 32,8%), цитробактер (на 13,4%), ентеробактер (на 15,4%), стафілококи (на 15,2%) та дріжджоподібні гриби роду *Candida* (на 15,9%). На цьому фоні у частини хворих наступила елімінація патогенних ешерихій: гемолітичних (у 28,4%) та ентеропатогенних кишкових паличок (у 25,6%).

Більш достовірну інформацію про вплив ІЧЛОК на мікробіоценоз порожнини товстої кишки можна отримати при вивченні популяційного рівня автохтонної облигатної і факультативної мікрофлори, а також алохтонних представників мікрофлори кишечника.

Результати вивчення впливу ІЧЛОК на популяційний рівень вмісту порожнини товстої кишки хворих на РМЗ, яким проводилась АХТ, наведені у таблиці 3.

Наведені результати засвідчують про зміни популяційного рівня більшості видів та груп мікроорганізмів, що виявляються у вмісті товстої кишки. Важливим є те, що під впливом ІЧЛОК значно зростає популяційний рівень та екологічні показники (індекс кількісного домінування) в автохтонних облигатних бактерій: біфідобактерій, лактобактерій та ентерококів. Під впливом ІЧЛОК популяційний рівень у біфідобактерій зростає у 1,4 раза, лактобактерій – у 1,29 раза і знижується у пептокока на 3,4%, пептострептококів – на 3,8%, клостридій – на 14,1%, ешерихій – на 13,7%, гемолітичних ешерихій – на 16,0%, ЕПКП – на 14,3%, ентеробактера – на 9,8%, стафілококів – на 25,6% та дріжджоподібних грибів роду *Candida* – на 42,4%. На цьому фоні не змінюється популяційний рівень тільки у бактероїдів.

Сформовані ступені кишкового дисбіозу у хворих на РМЗ, яким застосовано ІЧЛОК, наведені у таблиці 4.

Як видно з таблиці 4, застосування ІЧЛОК у хворих на РМЗ сприяє значному покращанню мікроекології порожнини товстої кишки та значною мірою запобігає розвитку IV ступеня кишкового дисбактеріозу (контроль – 53,2%). Крім того ІЧЛОК сприяє збереженню нормофлори у 22,4% пацієнтів, збільшується відсоток хворих з I-II ступенями дисбіозу за рахунок зменшення важких (III-IV) ступенів.

Висновок.

Застосування інфрачервоного черезшкірного лазерного опромінення крові при проведенні ад'ювантної хіміотерапії хворим на рак молочної залози за схемою CMF запобігає формуванню дисбіоза IV ступеня (у контролі – 53,2%), у 1,2 раза зменшує дисбактеріоз III ступеня, зберігає нормофлору у 22,4% хворих за рахунок зростання видового складу та популяційного рівня автохтонних облигатних анаеробних (біфідобактерій, лактобактерій) та аеробних (ентерококів) бактерій, часткової елімінації та зниження популяційного рівня патогенних ешерихій, а також умовно патогенних ентеробактерій, стафілококів, пептокока, пептострептококів, превотел, дріжджоподібних грибів роду *Candida*.

Таблиця 3

Вплив ІЧЛОК на популяційний рівень мікрофлори порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ під час проведення АХТ (у lg КУО/г)

Мікроорганізми	Після АХТ (n=77)		ІЧЛОК (n=39)		p
	Кількість штамів n / С, (%)	Популяційний рівень M±m / КД	Кількість штамів n / С, (%)	Популяційний рівень M±m / КД	
Анаеробні бактерії					
Біфідобактерії	34 44,13	5,78±0,45 31,79	44 89,80	8,13±0,47 96,06	<0,05 <0,05
Лактобактерії	33 42,86	5,69±0,43 30,37	45 91,84	7,32±0,39 88,46	<0,05 <0,05
Бактероїди	77 100,0	9,93±0,27 123,66	49 100,0	9,81±0,37	>0,05 <0,05
Превотели	49 63,64	9,22±0,32 73,07	21 42,86	9,03±0,33 50,92	>0,05 <0,05
Пептокок	62 80,52	9,44±0,41 94,66	17 34,69	9,13±0,29 41,67	>0,05 <0,05
Пептострептококи	59 76,62	9,21±0,31 87,88	19 38,78	8,87±0,17 45,26	>0,05 <0,05
Клостридії	57 74,03	8,01±0,42 82,14	21 42,85	7,81±0,29 44,04	>0,05 <0,05
Аеробні мікроорганізми					
Кишкові палички	77 100,0	9,47±0,21 117,83	49 100,0	8,33±0,31 109,61	<0,05 >0,05
Гемолітичні ешерихії	47 91,04	8,69±0,17 66,06	19 32,65	7,49±0,27 32,18	<0,05 <0,05
ЕПКП	37 48,05	8,72±0,21 52,18	11 22,45	7,68±0,32 22,69	<0,05 <0,05
Протеї	74 96,1	5,27±0,13 63,07	31 63,27	4,17±0,29 34,72	<0,05 <0,05
Цитробактер	19 24,68	8,93±0,29 27,45	6 12,24	7,79±0,21 12,55	<0,05 <0,05
Ентеробактер	26 33,77	8,79±0,31 39,97	9 18,37	8,01±0,34 19,36	>0,05 <0,05
Ентерококи	13 16,88	9,17±0,22 19,28	27 55,10	9,49±0,32 68,80	>0,05 <0,05
Стафілококи	73 94,81	5,79±0,17 68,36	39 79,59	4,61±0,21 48,28	<0,05 <0,05
Candida albicans	39 50,65	5,54±0,22 34,94	17 34,69	3,89±0,42 17,76	<0,05 <0,05

Примітка: n – кількість штамів, С, (%) – індекс сталості, КД – кількісне домінування.

Таблиця 4

Ступінь дисбіозу порожнини товстої кишки у хворих на РМЗ під впливом ІЧЛОК

Ступінь порушення мікроекології	ІЧЛОК		Контроль	
	Кількість хворих (n=49)	Частота випадків, %	Кількість хворих (n=77)	Частота випадків, %
Нормофлора	11	22,45	0	0
I ступінь	17	34,69	8	10,39
II ступінь	12	24,49	12	15,58
III ступінь	9	18,37	16	20,78
IV ступінь	0	0	41	53,25

Література. 1. Бондаренко В.М., Боев Б.В., Лыкова Е.А., Воробьев А.А. Дисбактериозы желудочно-кишечного тракта // Рос. журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1998. – №1. – С66-70. 2. Гриневич Ю.А., Каменец Л.А., Билинский Б.Т. Иммунология и иммунотерапия опухолей молочной железы.-К.: Здоровье, 1990.-174с. 3. Одум Ю. Экология. В 2-х т.: Пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – 740с. 4. Парфенов А.И. Микробная флора кишечника и дисбактериоз // Русский мед. журнал. – 1998. – №6. – С.1170-1173. 5. Парфенов А.И., Калось Ю.К., Сафронова С.А., Федотова Н.Г. Дисбактериоз кишечника // Укр. медицинский часопис.-1998. -№3(5). – С.65-71. 6. Пинегин Б.В., Мальцев В.Н., Коршунов В.М. Дисбактериозы кишечника. – М.: Медицина, 1984. –143с. 7. Сидорчук И.И. Антагонистическая активность протионовокислой палочки Шермана и эффективность ее использования в лечении дисбактериозов: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. -03.00.07. – Киев. – 36с. 8. Bonadonna G., Valagussa P. Dose-response effect of adjuvant chemotherapy in breast cancer // Engl. J. Med. – 1981.– №304. – P.10-15.

THE INFLUENCE OF INFRA-RED LASER IRRADIATION ON THE LARGE INTESTINE MICROFLORA IN PATIENTS WITH BREAST CANCER WHILE CONDUCTING THE ADJUVANT CHEMOTHERAPY

V.V.Stankevych

Abstract. The influence of infra-red laser per cutaneous blood irradiation on the specific composition and population level of the large intestine microflora was studied in 49 breast cancer patients while conducting the adjuvant chemotherapy. Infra-red per cutaneous laser blood irradiation contributes to preservation of physiologically useful bacteria, prevents from the contamination of the large intestine cavity by pathogenic microorganisms and averts the development of severe dysbacteriosis degrees.

Key words: infra-red laser irradiation, adjuvant chemotherapy, microflora, large intestine.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)
