

УДК 616.314.17 – 002.3 – 031.82 + 616.71/.72 – 002) – 008.87

©**М. С. Залізняк, Х. В. Погорецька, М. О. Левків**

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського»

Динаміка мікрофлори пародонтальних кишень у хворих на остеоартроз при прогресуванні генералізованого пародонтиту

Резюме. У статті представлено дані про якісний та кількісний склад мікрофлори пародонтальних кишень хворих на генералізований пародонтит початкового – I, II, II – III ступенів тяжкості з супутнім остеоартрозом.

Ключові слова: мікрофлора пародонтальних кишень, остеоартроз, генералізований пародонтит.

М. С. Зализняк, К. В. Погорецкая, М. О. Левкив

ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет
имени И. Я. Горбачевского»

Динамика микрофлоры пародонтальных карманов у больных остеоартрозом при прогрессировании генерализованного пародонтита

Резюме. В статье представлены данные о качественном и количественном составе микрофлоры пародонтальных карманов больных генерализованным пародонтитом начальной – I, II, III степеней тяжести со сопутствующим остеоартрозом.

Ключевые слова: микрофлора пародонтальных карманов, остеоартроз, генерализованный пародонтит.

M. S. Zaliznyak, H. V. Pohoretska, M. O. Levkiv

SHEI «Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbachevsky»

The dynamics of the periodontal pockets microflora of patients with osteoarthritis in the course of generalized periodontitis progression

Summary. The article presents data on the qualitative and quantitative composition of the microflora of periodontal pockets of patients who suffered from initial-I, II, II-III degrees severity of generalized periodontitis with concomitant osteoarthritis.

Key words: microflora of the periodontal pockets, osteoarthritis, generalized periodontitis.

Вступ. Вивчення видового і кількісного складу мікрофлори пародонтальних кишень в осіб із захворюваннями пародонта свідчать про участь у розвитку запальних процесів у тканинах пародонта складних, багатокomпонентних асоціацій мікроорганізмів [1, 2, 5–7].

Виходячи з положення про провідну роль мікрофлори у розвитку захворювань пародонта, визначення особливостей мікробіоценозу пародонтальних кишень у хворих на остеоартроз (ОА) є важливим для опрацювання засобів лікування.

Метою роботи стало визначити та проаналізувати особливості мікрофлори пародонтальних кишень у хворих на остеоартроз при генералізованому пародонтиті початкового – I, II та II–III ступенів тяжкості.

Матеріали і методи. На базі реабілітаційно-санаторних закладів Тернопільської області проведено стоматологічне обстеження, визначення пародонтального статусу та мікробіологічне дослідження вмісту пародонтальних кишень у 64 хворих на первинний ОА великих суглобів (кульшових, колінних, гомілковостопних) I–II ступенів тяжкості. Контрольну групу склали 30 осіб без вираженої загальносоматичної патології при наявності у групах спостереження генералізованого пародонтиту (ГП) початкового – I–III ступенів тяжкості. Представлені групи спостереження зіставили за віком та статтю [4].

Для вивчення кількісного та якісного складу флори тканин пародонта матеріал з пародонтальної кишені зуба забирали стерильною бактеріологічною петлею й відразу вносили на живильні середовища та на предметне скло для приготування фіксованого препарату. Для висівання аеробних, факультативно-анаеробних мікроорганізмів, мікроаерофілів використовували м'ясо-пептонний агар, кров'яний агар, жовтково-сольовий агар, середовище Ендо, лактобакагар, біфідум-агар. Для виділення анаеробних бактерій – напіврідке тіогліколеве середовище; грибів – середовище Сабуро. Посіви проводили за методом секторів на щільні живильні середовища, що давало змогу виявити максимально можливий спектр аеробної та факультативно-анаеробної мікрофлори і визначити ступінь мікробного обміненія. Для обліку кількісного складу мікроорганізмів підраховували кількість колоній і визначали кількість колонієутворюю-

вальних (КУО) одиниць бактерій в 1 г досліджуваного матеріалу. Враховуючи те, що число бактерій може досягати десятків і більше тисяч, рівень колонізації визначали за десятковим логарифмом числа колоній в 1 г (lg КУО). Встановлення родової належності культур та видову ідентифікацію бактерій проводили згідно з визначником бактерій Берджі [3].

Результати досліджень та їх обговорення. Згідно з одержаними даними, виявлено високий ступінь обміненія тканин пародонта хворих на генералізований пародонтит із супутнім деформуючим остеоартрозом та в осіб без соматичної патології.

Всього виділено 689 штамів мікроорганізмів: 511 – в основній групі й 178 – у групі контролю. З висіяної мікрофлори у хворих основної групи ідентифіковано 16, а у групі контролю – 12 бактерійних культур.

Динаміку мікробного пейзажу при прогресуванні генералізованого пародонтиту у хворих основної та контрольної груп відображено у таблиці.

Загальна кількість мікроорганізмів у хворих основної групи при ГП усіх ступенів тяжкості достовірно перевищувала відповідні значення групи контролю: на 54,55 % при ГП початкового – I ступеня, на 87,06 % при ГП II, на 45,28 % при ГП II–III ступенях тяжкості.

Незважаючи на те, що при прогресуванні генералізованого пародонтиту в хворих основної та контрольної груп загальна концентрація мікроорганізмів пародонтальних кишень практично не відрізнялась, відмічені певні зміни концентрації окремих мікроорганізмів.

Стафілококи *S. saprophyticus* виявляли у хворих із супутнім остеоартрозом при ГП початкового – I ступеня зі щільністю $(0,60 \pm 0,28)$ lg КУО/г, *S. epidermidis* при ГП II та II–III ступенів – $(2,80 \pm 0,45)$ lg КУО/г та $(0,79 \pm 0,27)$ lg КУО/г відповідно, *S. haemolyticus* при ГП II–III ступенів – $(0,95 \pm 0,33)$ lg КУО/г.

Концентрація популяцій *S. aureus* в мікробіоценозі основної групи хворих достовірно переважала надзначенням групи контролю при ГП усіх ступенів тяжкості. З прогресуванням захворювань пародонта у хворих на остеоартроз щільність заселення пародонтальних кишень наростала від $(1,50 \pm 0,35)$ lg КУО/г при ГП початкового – I ступеня до $(2,69 \pm 0,61)$ lg КУО/г при ГП II–III ступенів. При генералізованому пародонтиті II–III ступенів тяжкості вона

Таблиця. Динаміка мікробного пейзажу при прогресуванні генералізованого пародонтиту у хворих основної та контрольної груп

Вид мікроорганізмів	Щільність колонізації, lg КУО/г					
	основна група (n=64)			контрольна група (n=30)		
	ГП початкового – I ступеня (n=20)	ГП II ступеня (n=26)	ГП II–III ступенів (n=18)	ГП початкового – I ступеня (n=12)	ГП II ступеня (n=10)	ГП II–III ступеня (n=8)
<i>S. epidermidis</i>	0,00	2,80±0,45	0,79±0,27	0,95±0,50*	2,52±0,28	0,00
<i>S. haemolyticus</i>	0,00	0,00	0,95±0,33	0,62±0,32*	0,00	1,61±0,47
<i>S. saprophyticus</i>	0,60±0,28	0,00	0,00	0,42±0,28	0,00	1,29±0,49*
<i>S. aureus</i>	1,50±0,35*	1,87±0,49*	2,69±0,61*	0,00	0,00	0,00
<i>Streptococcus</i> spp. з α-гемолізом	6,52±0,42*	6,13±0,16*	6,13±0,19*	2,60±0,93	4,09±1,11	4,14±0,81
<i>Streptococcus</i> spp. з β-гемолізом	2,95±0,74*	0,00	2,83±0,70	0,00	0,00	2,20±0,91
<i>Streptococcus</i> spp. з γ-гемолізом	1,26±0,60*	2,75±0,71	0,00	4,36±0,96	1,43±0,82	0,00
<i>Micrococcus luteus</i>	0,44±0,20	0,00	0,00	0,47±0,31	2,27±0,76*	0,00
<i>Neisseria</i> spp.	5,32±0,54	5,34±0,29*	5,54±0,38	5,38±0,41	2,95±0,99	4,30±0,68
<i>Veilonella</i> spp.	2,40±0,61*	2,00±0,56	2,44±0,68	0,00	2,40±0,98	3,00±1,13
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	0,85±0,08	1,00±0,00*	1,00±0,00*	0,67±0,22	0,40±0,16	0,50±0,19
<i>Peptococcus</i> spp.	0,00	0,00	0,00	0,50±0,15*	0,00	0,63±0,18*
<i>Lactobacillus</i> spp.	3,73±0,66*	2,20±0,56	2,21±0,76	1,75±0,45	0,00	3,50±0,38
<i>Bifidobacterium</i> spp.	0,15±0,08	3,00±0,57*	0,67±0,26	0,00	0,00	0,00
<i>Corynebacterium</i> spp.	2,17±0,47	2,93±0,49	3,72±0,65*	1,29±0,47	1,20±0,49	0,00
<i>Prevotella</i> spp.	0,20±0,09	0,35±0,10	0,33±0,11	0,25±0,13	0,00	0,00
<i>Bacteroides</i> spp.	0,65±0,11	1,00±0,16	1,00±0,20	0,75±0,13	0,60±0,16	1,00±0,00
<i>Fusobacterium</i> spp.	1,05±0,33	0,00	0,00	0,75±0,39	0,00	0,00
<i>Spirochetes</i> spp.	0,00	0,35±0,10	0,11±0,08	0,00	0,00	0,00
<i>Actinomycetes</i> spp.	0,00	0,00	0,33±0,11	0,00	0,00	0,00
<i>Candida</i> spp.	0,75±0,24*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Всього	1,53±0,12*	1,59±0,11*	1,54±0,13*	0,99±0,12	0,85±0,13	1,06±0,14

Примітка. * (p<0,05) – різниця достовірна між показниками основної та контрольної груп.

вища практично в 1,8 раза стосовно хворих на ГП початкового – I ступеня цієї групи.

Патогенна дія *S. aureus* полягає у продукції багатьох токсинів, екзоферментів, що розщеплюють гіалуронову кислоту, яка входить до складу сполучної тканини, що сприяє поширенню мікроорганізму, його адгезії та проникненню в тканини. Це призводить до зниження згортання периферичної крові, порушення гемодинаміки, прогресуючого кисневого голодування тканин.

У хворих основної групи відмічено достовірно вищу концентрацію умовно-патогенних

та патогенних α- та β-гемолітичних стрептококів, які проявляють високу активність у розвитку гнійно-запальних процесів пародонта.

Щільність колонізації α-гемолітичними стрептококами пародонтальних кишень у хворих на ОА достовірно переважала при ГП всіх ступенів тяжкості в 2,5 раза при ГП початкового – I ступеня, в 1,5 раза при ГП II ступеня, в 1,5 раза при ГП II – III ступенях.

Стрептококи з β-гемолітичними властивостями достовірно переважали у пародонтальних кишнях хворих основної групи при ГП початкового – I ступеня тяжкості.

Streptococcus spp. з γ -гемолізом були у групі осіб без соматичної патології при ГП початкового – I ступеня у 3,5 рази ($1,26 \pm 0,60$) lg КУО/г при ($4,36 \pm 0,96$) lg КУО/г у контролі ($p < 0,05$), при ГП II – III ступенях у дослідних групах їх не виявляли.

Грамнегативні коки (*Neisseria* spp., *Veillonella* spp.) заселяли досліджуваний біотоп пародонтальних кишень основної групи хворих практично з однаковою щільністю при ГП усіх ступенів тяжкості. Представники роду *Neisseria* spp. достовірно перевищували значення групи контролю при ГП II ступеня ($5,34 \pm 0,29$) lg КУО/г проти ($2,95 \pm 0,99$) lg КУО/г у контролі, *Veillonella* spp. при ГП початкового – I ступеня тяжкості.

Щільність колонізації пародонтальних кишень анаеробними коками (*Peptostreptococcus* spp.) осіб основної групи зростала з прогресуванням захворювань пародонта та перевищувала значення групи контролю при ГП початкового – I ступеня у 1,3 рази ($p > 0,05$), ГП II ступеня – в 2,5 рази ($p < 0,05$), при ГП II – III ступенів в 2 рази ($p < 0,05$). Відомо, що ці бактерії володіють високими адгезивними властивостями відносно епітелію й емалі зуба, мають виражену здатність до агрегації з іншими бактеріями ротової порожнини, зокрема фузобактеріями та спірохетами.

Однак анаеробні коки роду *Peptococcus* spp. зустрічались лише в осіб групи контролю і достовірно колонізували досліджуваний біотоп при ГП початкового – I ступеня зі щільністю ($0,50 \pm 0,15$) lg КУО/г та ГП II – III ступенів ($0,63 \pm 0,18$) lg КУО/г.

Концентрація популяцій *Lactobacillus* spp. достовірно перевищувала над значенням групи контролю при ГП початкового – I та II ступенів тяжкості.

Представники *Bifidobacterium* spp. колонізували біотоп лише основної групи хворих, найбільша їх щільність спостерігалась при ГП II ступеня і становила ($3,00 \pm 0,57$) lg КУО/г ($p < 0,05$).

Кількість коринебактерій, що заселяли біотоп пародонтальних кишень хворих на остеоартроз, суттєво збільшувалась з прогресуванням захворювань пародонта від ($2,17 \pm 0,47$) lg КУО/г при ГП початкового – I ступеня до ($3,72 \pm 0,65$) lg КУО/г при ГП II – III ступенів на відміну від хворих контрольної групи, де вона поступово зменшувалась.

Популяції пародонтопатогенних анаеробних паличок, представлені *Prevotella* spp., та грамнегативні гемолітичні анаероби *Bacteroides*, які здатні розщеплювати денатуrowаний колаген ясен, переважали у хворих основної групи, незначно збільшувались в міру прогресування дистрофічно-запальних процесів у тканинах пародонта хворих на ОА.

Fusobacterium spp. виділяли у хворих основної та контрольної груп лише при ГП початкового – I ступеня.

Грибкові культури (*Candida* spp.) було виявлено лише у хворих основної групи при ГП початкового – I ступеня ($0,75 \pm 0,24$) lg КУО/г ($p < 0,05$), при прогресуванні захворювань пародонта вони витіснялись іншими мікробними видами.

Звивисті форми мікроорганізмів висівали від хворих на ОА при ГП II – III ступенів, актиноміцети виділяли від пацієнтів тільки з ГП II – III ступенів тяжкості.

У групі контролю цих мікроорганізмів не виявлено.

Висновки. Загальна кількість мікроорганізмів у хворих основної групи при ГП усіх ступенів тяжкості достовірно перевищувала відповідні значення групи контролю.

При прогресуванні генералізованого пародонтиту в хворих основної та контрольної груп загальна концентрація мікроорганізмів пародонтальних кишень практично не відрізнялась, відмічені певні зміни концентрації окремих мікроорганізмів.

Проведені дослідження засвідчили наявність кількісних та якісних змін мікробного ценозу при генералізованому пародонтиті на фоні остеоартрозу.

У хворих основної групи значну частку мікробіоценозу пародонтальних кишень склали гемолітичні стрептококи (*Streptococcus* spp. з α - та β -гемолізом) та стафілококи (*S. aureus*) із вираженими патогенними властивостями.

Встановлено превалювання представників, грамнегативних коків (*Neisseria* spp), анаеробних коків (*Peptococcus* spp.), *Candida* spp., наявність *Spirochetes* spp., *Actinomycetes* spp.

Таким чином, проведене дослідження представило полімікробний характер вмісту пародонтальних кишень у хворих на генералізований пародонтит із супутнім остеоартрозом, особливостями якого є переважання гемолі-

тичної стрептококової та стафілококової флори, агресивних щодо пародонтальних струк-

тур гіалуронідазно активних видів, наявність грибкових культур.

Список літератури

1. Данилевський М. Ф. Вплив мікрофлори на перебіг та лікування генералізованого пародонтиту / М. Ф. Данилевський, А. В. Борисенко : матеріали II (IX) з'їзду Асоціації стоматологів України. — К., 2004. — С. 214—216.
2. Дмитриева Л. А. Современное представление о роли микрофлоры в патогенезе заболеваний пародонта / Л. А. Дмитриева, А. Г. Крайнова // Пародонтология. — 2004. — № 1. — С. 8—16.
3. Залізняк М. С. Особливості лікування захворювань пародонта в умовах курортної реабілітації хворих на остеоартроз : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : [спец.] 14.01.22 «Стоматологія» / М. С. Залізняк. — Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького. — Львів, 2012. — 19 с.
4. Определитель бактерий Берджи: у 2-х томах / под ред. Дж. Хоулта, Н. Крига, П. Снита [и др.] . — М. : Мир, 1997. — 798 с.
5. Цепов Л. М. Микрофлора полости рта и ее роль в развитии воспалительных генерализованных заболеваний пародонта / Л. М. Цепов // Пародонтология. — 2007. — № 4. — С. 3—4.
6. Feng Z. Role of bacteria in health and disease of periodontal tissues / Z. Feng, A. Weinberg // Periodontology 2000. — 2006. — Vol. 40, № 1. — P. 50—76.
7. Weyer J. Generalisierte chronische Parodontitis und parodontale Endodontie. Welche Bedeutung hat die mikrobiologische Diagnostik? / Jochen Weyer, Thomas Eger // Parodontologie. — 2007. — Bd. 18, № 1. — P. 29—48.

Отримано 02.03.15