

УДК 616.216.1-008.87-02:616.21-002.2]:616.379-008.64

О.О. Мазур, О.Г. Плаксивий, І.В. Калущкий, К.І. Яковець, В.Д. Павлюк, Т.Л. Кульчицька

ЯКІСНИЙ СКЛАД І ПОПУЛЯЦІЙНИЙ РІВЕНЬ МІКРОБІОТИ ВМІСТУ ВЕРХНЬОЩЕЛЕПНИХ ПАЗУХ У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГНІЙНИЙ СИНУЇТ ІЗ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ 1-ГО ТИПУ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Резюме. Провідними збудниками при хронічному гнійному верхньощелепному синуїті у хворих на цукровий діабет 1-го типу є *S. pneumoniae* (у 34 % осіб), *H. influenzae* (24 %), *M. catharralis* (24 %), *S. pyogenes* (6,0 %), *S. aureus* (10,0 %), *E. coli* Нгу+ (2,0 %). Бактерії, що контамінують вміст порожнин верхньощелепних пазух, досягають високого популяційного рівня (від $4,33 \pm 0,14$ до $5,69 \pm 0,09$ lg КУО/мл). При хронічних гнійних синуїтах у хворих на цукровий діабет 1-го типу у

вмісті порожнини верхньощелепних пазух виявляються асоціації автохтонних облигатних і факультативних умовно-патогенних та алохтонних мікроорганізмів, які складаються із трьох видів мікроорганізмів у 3 (6 %) пацієнтів, із чотирьох у 41 (82 %) та із п'яти у 6 (12 %) пацієнтів.

Ключові слова: синуїт (гайморит), мікрофлора, дисбіоз, цукровий діабет.

Вступ. За останні роки питання про етіологію риносинуситів підлягає ретельному вивченню і перегляду [9]. На сьогоднішній день порівняно добре вивченим є питання формування порушень мікробіоти порожнини товстої кишки у хворих на хронічний гнійний синуїт [2]. Менш вивченим залишається питання про порушення в біоценозі верхніх дихальних шляхів у хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синуїт при цукровому діабеті 1-го типу. У хворих на хронічні запальні захворювання верхніх дихальних шляхів часто спостерігаються мікроекологічні порушення нормального біоценозу слизової оболонки верхніх дихальних шляхів [1, 2]. Склад мікрофлори, що висівається з порожнини носа і біляносових пазух, різноманітний. Найбільш частими збудниками гострих риносинуситів є наступні мікроорганізми: *Streptococcus pneumoniae* і *Haemophilus influenzae*. Рідше збудниками можуть бути *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catharralis*, *Staphylococcus aureus*, анаероби [5, 7]. Елімінація ендогенної мікрофлори призводить до активації умовно-патогенних мікроорганізмів, що погіршує перебіг основного захворювання [2].

Хронізація процесу, як правило, є наслідком неадекватно проведеної попередньої терапії, у результаті якої збудник не був повністю елімінований із організму та продовжує свою персистенцію [9]. Значною мірою явища дисбіозу посилюються під впливом антибіотиків, які є основою етіотропного лікування гострих та загострень хронічних гнійних процесів, особливо, у пацієнтів з цукровим діабетом 1-го типу.

Мета дослідження. Вивчити якісний та кількісний склад мікробіоти вмісту верхньощелепних пазух у хворих на хронічний гнійний гайморит, що виник на тлі цукрового діабету 1-го типу.

Матеріал і методи. Проведено мікробіологічне обстеження 87 зразків вмісту порожнини верхньощелепних пазух. Основну групу склали 50 хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синуїт з цукровим діабетом 1-го типу віком 19-44 роки. Серед хворих основної групи ендокриноло-

ги встановили в 44 осіб перебіг цукрового діабету 1-го типу середньої тяжкості, у шести – тяжкий ступінь перебігу. Контрольну групу склали 37 хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синуїт без супутньої патології.

У всіх обстежуваних брали вміст порожнини пазух і негайно (не пізніше однієї години) піддавали мікробіологічному обстеженню, яке направлене на виділення та ідентифікацію облигатних анаеробних, факультативних анаеробних та аеробних автохтонних, алохтонних, грампозитивних і грамнегативних бактерій і дріжджоподібних грибів роду *Candida*. Виділення та ідентифікація життєздатних (колонієутворюючих) мікроорганізмів проводили за загальновідомими методами встановлення відповідних до кожного мікроба характеристик: морфології, тинкторіальних особливостей, характеру росту на твердих і рідких середовищах, процесів обміну (біохімічні властивості), антигенної структури та чутливості до антибіотичних препаратів [4].

Для росту і розмноження мікроорганізмів використовували оптимальні для кожного виду поживні середовища, на яких культивували посіви. Облігатні анаеробні бактерії вирощували в стаціонарному анаеростаті «CO₂ –incubator, T-125» фірми ASSAB Medcin (Sweden) протягом 5-7 днів, інколи 14 діб. Факультативні анаеробні та аеробні мікроорганізми вирощували в термостаті протягом 1-2 діб [9, 10].

Враховуючи те, що число бактерій та дріжджоподібних грибів роду *Candida* на одиницю об'єму (мл) патологічного матеріалу сягає мільйонів та мільярдів мікробних клітин, для зручності викладу матеріалу і статистичного опрацювання результатів використовували десяткові логарифми кількісного показника мікроорганізмів (\lg КУО/мл – колонієутворюючих одиниць).

Одержані результати клінічно-мікробіологічних досліджень проаналізовані з використанням методів варіаційної статистики з використанням середньої арифметичної (M), похибки середньої ($\pm m$). Достовірність відмінностей між

середніми величинами вибірок проводили з використанням t-критерію Стьюдента. Різниці середніх і відносних частот вважали значущими при рівні достовірної ймовірності (P) менше 0,05. Статистичне опрацювання проводили за допомогою програмного продукту Statistica for Windows 5.0 (Statsoft, USA) [6].

Результати дослідження та їх обговорення.
Визначення етіологічної складової діагнозу у

хворих на хронічний гнійний синусит у пацієнтів із цукровим діабетом 1-го типу надзвичайно важливе, оскільки більшу частину таких бактеріальних інфекцій необхідно піддавати антимікробній терапії. Окрім того, гнійно-запальні захворювання при носових пазух (ППН) зумовлені умовно-патогенними мікроорганізмами, тяжко піддаються лікуванню. Особливо актуальним є питання лікування гнійних процесів у хворих на цукровий

Таблиця 1

Якісний склад мікробіоти гнійного вмісту верхньощелепних пазух у хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синусит, асоційований із цукровим діабетом 1-го типу

| Мікроорганізми | Основна група(n=50) | | | Контрольна група (хворі на хрон. гнійний гайморит) (n=37) | | |
|--|---------------------|--------------------|-------------------------|---|--------------------|-------------------------|
| | Виділено штамів | Індекс постійності | Частота зустрічальності | Виділено штамів | Індекс постійності | Частота зустрічальності |
| 1. Облігатні анаеробні бактерії | | | | | | |
| Біфідобактерії | 0 | - | - | 2 | 5,41 | 0,018 |
| Лактобацили | 1 | 2,00* | 0,006 | 7 | 18,92 | 0,063 |
| Бактероїди | 20 | 40,00 | 0,114 | 6 | 16,22 | 0,054 |
| Превотели | 18 | 36,00* | 0,103 | 4 | 10,81 | 0,036 |
| Фузобактерії | 10 | 20,00* | 0,057 | 2 | 5,41 | 0,018 |
| 2. Факультативні анаеробні та аеробні мікроорганізми | | | | | | |
| <i>S. pneumoniae</i> | 18 | 36,00* | 0,133 | 8 | 21,62 | 0,072 |
| <i>S. pyogenes</i> | 11 | 22,00 | 0,063 | 4 | 10,81 | 0,036 |
| <i>S. salivarius</i> | 3 | 6,00 | 0,017 | 5 | 13,51 | 0,045 |
| <i>S. viridans</i> | 10 | 20,00 | 0,057 | 7 | 18,92 | 0,063 |
| <i>S. sanguis</i> | 2 | 4,00* | 0,011 | 5 | 13,51 | 0,045 |
| <i>S. mitis</i> | 3 | 6,00 | 0,017 | 5 | 13,51 | 0,045 |
| <i>S. mutans</i> | 0 | - | - | 7 | 18,92 | 0,063 |
| <i>S. aureus</i> | 10 | 20,00 | 0,057 | 8 | 21,62 | 0,072 |
| <i>S. epidermiditis</i> | 12 | 24,00 | 0,060 | 10 | 27,03 | 0,090 |
| <i>M. luteus</i> | 4 | 8,00 | 0,023 | 5 | 13,51 | 0,045 |
| <i>L. lactis</i> | 0 | - | - | 1 | 2,70 | 0,009 |
| <i>Corynebacterium</i> spp. | 1 | 2,00 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>Neisseria</i> spp. | 1 | 2,00 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>H. influenzae</i> | 13 | 26,00 | 0,074 | 6 | 16,22 | 0,054 |
| <i>M. catharralis</i> | 13 | 26,00 | 0,074 | 9 | 24,32 | 0,081 |
| <i>E. coli</i> | 7 | 14,00 | 0,040 | 3 | 8,11 | 0,027 |
| <i>E. coli</i> Hly+ | 2 | 4,00 | 0,011 | 0 | - | - |
| <i>Klebsiella oxytoca</i> | 1 | 2,00 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>Enterobacter freundii</i> | 1 | 2,00 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>Candida</i> spp. | 14 | 28,00 | 0,080 | 7 | 18,92 | 0,063 |

Примітка. * – ступінь достовірності P<0,05

Таблиця 2

Популяційний рівень мікробіоти гнійного вмісту верхньощелепних пазух у хворих на хронічний гнійних гайморит, асоційований із цукровим діабетом 1-го типу

| Мікроорганізми | Основна група(n=50) | | | Контрольна група (хворі на хрон. гайморит) (n=37) | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------------|-----------------------|
| | Популяційний рівень (lgKYO/мл) M±m | Коефіцієнт кількісного домінування | Коефіцієнт значущості | Популяційний рівень (lgKYO/мл) M±m | Коефіцієнт кількісного домінування | Коефіцієнт значущості |
| 1. Облігатні анаеробні бактерії | | | | | | |
| Біфідобактерії | 0 | - | - | 4,50±0,11 | 5,24 | 0,017 |
| Лактобацили | 4,00 | 1,65 | 0,005 | 4,69±0,08 | 19,08 | 0,064 |
| Бактероїди | 6,42±0,21* | 53,06 | 0,151 | 5,75±0,18 | 20,06 | 0,067 |
| Превотели | 5,87±0,18* | 43,66 | 0,125 | 5,18±0,17 | 12,04 | 0,040 |
| Фузобактерії | 5,08±0,19* | 20,99 | 0,060 | 4,57±0,17 | 5,32 | 0,018 |
| 2. Факультативні анаеробні та аеробні мікроорганізми | | | | | | |
| <i>S. pneumoniae</i> | 6,70±0,26* | 49,83 | 0,143 | 5,78±0,21 | 26,87 | 0,089 |
| <i>S. pyogenes</i> | 6,02±0,18* | 27,36 | 0,078 | 5,23±0,22 | 12,16 | 0,040 |
| <i>S. salivarius</i> | 3,81±0,12* | 4,72 | 0,013 | 4,72±0,13 | 13,71 | 0,046 |
| <i>S. viridans</i> | 4,29±0,16 | 17,73 | 0,051 | 4,31±0,15 | 17,54 | 0,058 |
| <i>S. sanguis</i> | 3,11±0,18* | 2,57 | 0,008 | 4,08±0,11 | 11,85 | 0,039 |
| <i>S. mitis</i> | 3,64±0,09* | 4,51 | 0,013 | 3,50±0,10 | 10,17 | 0,034 |
| <i>S. mutans</i> | 0 | - | - | 3,36±0,04 | 13,67 | 0,046 |
| <i>S. aureus</i> | 5,70±0,17* | 23,55 | 0,082 | 5,18±0,17 | 24,08 | 0,080 |
| <i>S. epidermidis</i> | 4,87±0,13* | 24,15 | 0,069 | 5,33±0,18 | 30,98 | 0,103 |
| <i>M. luteus</i> | 4,43± 0,21 | 8,15 | 0,023 | 4,39±0,19 | 12,75 | 0,042 |
| <i>L. lactis</i> | 0 | - | - | 4,00 | 2,32 | 0,008 |
| <i>Corynebacterium spp.</i> | 3,60 | 1,49 | 0,004 | 0 | - | - |
| <i>Neisseria spp.</i> | 3,78 | 1,56 | 0,005 | 0 | - | - |
| <i>H.influenzae</i> | 5,45±0,17 | 29,28 | 0,083 | 5,22±0,18 | 18,21 | 0,061 |
| <i>M. catharralis</i> | 5,69±0,19 | 30,57 | 0,087 | 5,71±0,21 | 29,86 | 0,099 |
| <i>E. coli</i> | 4,33±0,14 | 12,52 | 0,036 | 4,01±0,17 | 6,99 | 0,023 |
| <i>E. coli Hly+</i> | 5,69±0,09 | 4,63 | 0,013 | 0 | - | - |
| <i>Klebsiella oxytoxa</i> | 4,30 | 2,02 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>Enterobacter freundii</i> | 4,60 | 1,90 | 0,006 | 0 | - | - |
| <i>Candida spp.</i> | 3,97±0,18* | 22,97 | 0,006 | 3,43±0,18 | 13,96 | 0,046 |

Примітка. * – ступінь достовірності P<0,05

діабет, що супроводжується набутим імунodefіцитним станом та часто призводить до персистення інфекції, хронізації гострих та рецидування хронічних гнійних захворювань.

Результати мікробіологічних досліджень необхідні не тільки для верифікації клінічного діагнозу, але більше для розробки лікувальної тактики етіотропної антибіотикотерапії. Резуль-

тати вивчення видового складу мікробіоти вмісту верхньощелепних пазух у хворих на хронічний гнійний гайморит, що проходить на тлі цукрового діабету 1-го типу, наведені в таблиці 1.

Для встановлення механізмів контамінації та проліферації мікроорганізмів у біотопі використаний екологічний метод, що дозволив здійснити мікробіологічну характеристику персистенції представників мікроекологічної екосистеми «макроорганізм-мікрофлора» і прослідкувати спрямованість змін мікроекології верхніх дихальних шляхів при дестабілізації мікробіоценозу. Типологію мікробних домінант проводили на підставі визначення індексу постійності, частоти зустрічальності виду в асоціації мікробіоценозу, а також визначали коефіцієнт кількісного домінування виду (групи) мікроорганізмів та його значущість в угрупованні персистувальних мікроорганізмів.

У хворих на хронічний гнійний синусит часто трапляються умовно- патогенні бактероїди, превотелли, фузобактерії, пневмокок, піогенний стрептокок, стрептокок, що зеленить; золотистий та епідермальний стафілококи, гемофільні бактерії, мораксели і дріжджоподібні гриби роду *Candida*.

У пацієнтів із цукровим діабетом 1-го типу, при формуванні верхньощелепного синуситу, настає елімінація із біотопу автохтонних облигатних мікроорганізмів – біфідобактерій, лактобактерій, *S. salivarius*, *S. sanguis*, *S. mitis*, *S. mutans*, *L. lactis*, *M. luteus*. На цьому тлі настає масивна контамінація та проліферація в біотопі умовно-патогенних ентеробактерій, превотел, пневмокока, стрептококів, стафілококів, гемофільних бактерій, мораксел і дріжджоподібних грибів роду *Candida*. Таким чином, у хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синусит настає зміна видового складу мікробіоти вмісту порожнини гайморової пазухи, яка характеризується елімінацією із пазухи автохтонних облигатних представників мікробіоценозу та контамінацією біотопу умовно-патогенними стрептококами, гемофільними бактеріями, моракселями і дріжджоподібними грибами роду *Candida*.

При хронічних гнійних синуситах у хворих на цукровий діабет 1-го типу у вмісті порожнини верхньощелепних пазух виявляються асоціації автохтонних облигатних і факультативних умовно-патогенних та алохтонних мікроорганізмів, які складаються із трьох видів мікроорганізмів у 3 (6 %) осіб, із чотирьох у 41 (82 %) та із п'яти у 6 (12 %) пацієнтів. У підсумку треба сказати, що у хворих на хронічний гнійний верхньощелепний синусит на тлі цукрового діабету 1-го типу настає елімінація автохтонних облигатних бактерій (біфідобактерій, лактобактерій, стрептококів, лактококів) із біотопу та контамінація його патогенними та умовно-патогенними стрептококами, стафілококами, гемофільними бактеріями, моракселями, превотелами, бактероїдами, фузобактеріями, дріжджоподібними грибами роду *Candida*.

Мікробіоценоз будь-якого біотопу характеризується не тільки видовим складом, а також кількісними показниками кожного виду або групи мікроорганізмів. Останнє дає можливість встановити роль кожного компонента мікробних асоціацій у формуванні угруповання. Результати вивчення популяційного рівня мікробіоти вмісту верхньощелепних пазух у хворих на синусит, що розвинувся на тлі цукрового діабету 1-го типу, наведено в таблиці 2.

За популяційним рівнем, індексом постійності, коефіцієнтом кількісного домінування і коефіцієнтом значущості встановлені збудники запального процесу. За цими показниками провідними збудниками хронічного запального процесу у верхньощелепних пазухах хворих на цукровий діабет 1-го типу на сучасному етапі є: *S. pneumoniae* (32,0 %), *H. influenzae* (26,0 %), *M. catharralis* (24,0 %), *S. pyogenes* (10,0 %), *S. aureus* (6,0 %) та *E. coli* Hly+ (2,0 %). Бактерії, що контаминують вміст порожнини верхньощелепних пазух, досягають високого популяційного рівня (від $4,33 \pm 0,14$ до $5,69 \pm 0,09$ Ig КУО/мл).

Для перерахованих виділених та ідентифікованих мікроорганізмів провідних збудників у біотопі створюються найбільш оптимальні просторово-харчові ресурси та умови середовища існування, які знаходяться в асоціації з іншими мікробами, а також умови, що створюються організмом хворих на цукровий діабет 1-го типу.

Висновки

1. Провідними збудниками хронічного гнійного верхньощелепного синуситу у хворих на цукровий діабет 1-го типу на сучасному етапі є: *S. pneumoniae* (32,0 %), *H. influenzae* (26,0 %), *M. catharralis* (24,0 %), *S. pyogenes* (10,0 %), *S. aureus* (6,0 %) та *E. coli* Hly+ (2,0 %).

2. Бактерії, що контаминують вміст порожнини верхньощелепних пазух досягають високого популяційного рівня (від $4,33 \pm 0,14$ до $5,69 \pm 0,09$ Ig КУО/мл).

3. При хронічних гнійних синуситах у хворих на цукровий діабет 1-го типу у вмісті порожнини верхньощелепних пазух виявляються асоціації автохтонних облигатних і факультативних умовно-патогенних та алохтонних мікроорганізмів, які складаються із трьох видів мікроорганізмів, у 3 (6 %) хворих, із чотирьох у 41 (82 %) та із п'яти у 6 (12 %) пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень.

Встановити ступінь впливу змін якісного та кількісного складу мікрофлори вмісту порожнини верхньощелепного синусу на формування дисбактеріозу/дисбіозу мікробіоти ротоглотки та товстої кишки.

Одержані результати та виявлені порушення мікробіоценозу слизової оболонки ротоглотки та кишечника будуть підставою для розробки адекватної лікувальної тактики із застосуванням пробіотиків (симбітер, лактовіт, біфіформ, лактіале, лінекс) у лікуванні та реабілітації хворих на хро-

нічний гнійний верхньощелепний синусит із цукровим діабетом 1-го типу [1-3].

Література

1. Заболотная Д.Д. Применение пробиотических препаратов при лечении пациентов с хроническими заболеваниями ЛОР-органов / Д.Д. Заболотная // Ж. вуш., нос. і горл. хвороб. – 2005. – № 3-с. – С. 99.
2. Заболотна Д.Д. Клініко-експериментальне обґрунтування застосування пробіотиків в комплексній терапії хронічних неспецифічних запальних та алергічних захворювань верхніх дихальних шляхів: автореф. дис. д.мед.н. – К., 2010. – 47 с.
3. Применение новых пробиотических препаратов при лечении хронических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей / Д.И. Заболотный, Л.И. Волосевич, О.Г. Вольская [и др.]: тези ІХ з'їзду оториноларингологів України. – К.: Щ «Медпром-инфо», 2000. – С. 59.
4. Каспрук Н.А. Провідні збудники негоспітальної пневмонії та їх імуносупресивні властивості / Н.А. Каспрук, Л.І. Сидорчук, С.А. Левицька [та ін.]. // Бук. мед. вісник. – 2013. – Т. 17, № 3 (67). – С. 22-27.
5. Лайко А.А. Інфекції в хронічній патології навколоносових пазух у дітей (попереднє повідомлення) / А.А. Лайко, О.Ю. Бредун, В.Г. Яновська // ЖВНГХ. – 2004. – № 1. – С. 40-43.
6. Методы обработки медицинской информации / [О.П. Минцер, В.Б. Шатунов и др.]. – К.: Вища школа, 1991. – 271 с.
7. Окунь О.С. Эпидемиологический анализ хронического гнойного гайморита / О.С. Окунь, А.Г. Колесникова // Рос. ринол. – 1997. – № 1. – С. 17-26.
8. Дисбіоз кишечника в діабетології: 2-е видання / [І.Й. Сидорчук, Р.П. Ляшук, Н.В. Пашковська та ін.]. – Чернівці: Медуніверситет. – 2007. – 120 с.
9. Сидоренко Н.М. Популяційна характеристика мікробіоти біотопу верхньощелепних синусів у хворих на хронічний риносинусит / Н.М. Сидоренко // Ринологія. – 2006. – № 1. – С. 17-22.
10. Щелкунов А.П. Характеристика микробного «пейзажа» отделяемого из полости носа и околоносовых пазух у больных купальными риносинуситами в сравнении с риносинуситами, развившимися в зимне-весенний период / А.П. Щелкунов, С.М. Пухлик, В. Пушкина // ЖВНГХ. – 2011. – № 3. – С. 42-46.
11. Bergey" Manual of Systemic Bacteriology. 2-th ed / [D.R. Boone, R.W. Gastenhdz, M.George et al.]. – New York: Springer-Verlag, 2001. – 679 p.
12. Manual of clinical microbiology / [P.R. Murray, E.I. Baron, I.H. Jorgensen et al.]. – Washington: ASM Press, 2003. – 517 p.

КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И ПОПУЛЯЦИОННЫЙ УРОВЕНЬ МИКРОБИОТЫ СОДЕРЖИМОГО ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫХ ПАЗУХ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СИНУСИТОМ, БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

О.А. Мазур, А.Г. Плаксивый, И.В. Калущкий, К.И. Яковец, В.Д. Павлюк, Т.Л. Кульчицкая

Резюме. Ведущими возбудителями хронического гнойного верхнечелюстного синусита у больных сахарным диабетом 1-го типа являются *S.pneumoniae* (у 34 % больных), *H.influenzae* (24 %), *M. catharralis* (24 %), *S.pyogenes* (6,0 %), *S.aureus* (10,0 %), *E.coli* Hly+ (2,0 %). Бактерии, которые контаминируют содержимое верхнечелюстных синусов достигают высокого популяционного уровня (от 4,33±0,14 до 5,69±0,09 lg КОЕ/мл). При хронических гнойных синуситах у больных сахарным диабетом 1-го типа в содержимом полости верхнечелюстных синусов обнаруживаются ассоциации автохтонных облигатных и факультативных условно-патогенных и аллохтонных микроорганизмов, которые состоят из трёх видов микроорганизмов у 3 (6 %) больных, из четырёх у 41 (82 %) и из пяти у 6 (12 %) пациентов.

Ключевые слова: синусит (гайморит), микрофлора, дисбиоз, сахарный диабет.

QUANTITATIVE COMPOSITION AND MICROBIOME POPULATION LEVEL OF MAXILLARY SINUSES IN CASE OF TYPE 1 DIABETES COMBINED WITH CHRONIC PURULENT SINUSITIS

O.O. Mazur, O.G. Plaksvyyi, I.V. Kalutskyyi, K.I. Yakovets, V.D. Pavliuk, T.L. Kulchytska

Abstract. The major pathogens in case of chronic purulent maxillary sinusitis in patients with type 1 diabetes are *S.pneumoniae* (in 34 % patients), *H. influenzae* (24 %), *M. catharralis* (24 %), *S. pyogenes* (6,0 %), *S. aureus* (10,0 %), *E. coli* Hly+ (2,0 %). Bacteria, contaminating the oral pharynx, reach high population level (from 4,33±0,14 to 5,69±0,09 lg U/ml).

In case of chronic purulent sinusitis in patients with type I diabetes mellitus the oral pharynx contains associations of autochthonic obligate and optional pseudopathogenic and allochthonic germs consisting of three types of microorganisms in 3 (6 %) patients, of 4 out in 41 (82 %) and of 5 in 6 (12 %) of patients.

Key words: sinusitis (highmoritis), microflora, dysbiosis, diabetes.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензент – проф. І.Й. Сидорчук

Buk. Med. Herald. – 2015. – Vol. 19, № 1 (73). – P. 100-104

Надійшла до редакції 21.01.2015 року