

УДК 616.314.17-002.1-031.81-036.4-074:577.175.1

Н.В. Ватаманюк

## Особливості діагностики початкової стадії генералізованого пародонтиту шляхом аналізу показників цитокінової системи

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

**Мета:** визначити імунологічні критерії ранньої стадії пародонтиту у хворих на генералізований катаральний гінгівіт.

**Матеріали та методи.** При виконанні даної роботи дослідження проводились у двох напрямках: клініко-рентгенологічному та імунологічному. Усі пацієнти були розділені на групи: у першу включались особи, які страждають на загострений генералізований катаральний гінгівіт (32 особи); у другу – з діагнозом початковий ступінь генералізованого пародонтиту (22 особи). Контрольну групу склали 20 практично здорових донорів-добровольців, аналогічного віку та статі.

**Результати дослідження.** У всіх обстежених хворих з початковим ступенем генералізованого пародонтиту мало місце достовірне підвищення концентрації прозапальних цитокінів ІЛ-1 $\beta$  та ФНП- $\alpha$  на тлі мало значного підйому рівня прозапального інтерлейкіну 4 (ІЛ-4) у слині. Показники ІЛ-1 $\beta$  були у 2,2 разу, а ФНП- $\alpha$  в 1,6 разу вище в порівнянні із групою здорових донорів.

**Висновки.** У діагностиці ранньої стадії переходу генералізованого катарального гінгівіту в пародонтит слід опиратись на підвищення гіперпродукції ФНП- $\alpha$  й особливо ІЛ-1 $\beta$ , величини яких нарастають у міру прогресування змін як в ясенній тканині, так і в кісткових структурах пародонту.

**Ключові слова:** катаральний гінгівіт, пародонтит, цитокіни.

### Вступ

Протягом останніх десятиліть не знижується інтерес стоматологів до проблеми переходу генералізованого катарального гінгівіту в пародонтит, який призводить до тяжких деструктивного пошкодження кісткових структур навколzubних тканин і швидкої та масової втрати зубів [1, 2]. Своєчасно діагностувати фазу розвитку запально-деструктивного процесу у тканинах пародонту надзвичайно важко, оскільки морфологічна картина змін в альвеолярних міжзубних просторах на початковій стадії виникнення пародонтиту, як правило, має неоднозначні клініко-рентгенологічні ознаки [3, 4].

**Мета** – визначити імунологічні критерії ранньої стадії пародонтиту у хворих на генералізований катаральний гінгівіт.

### Матеріали та методи

При виконанні даної роботи дослідження проводились у двох напрямках: клініко-рентгенологічному та імунологічному. Перше мало на меті уточнити клініко-рентгенологічні ознаки та провести імунологічні дослідження й було продиктовано спробою виявлення факторів підвищеної схильності до розвитку й подальшого формування резорбтивного процесу в кісткових міжзубних структурах у хворих із запальним процесом в ясенній тканині. Для вирішення поставлених завдань усі пацієнти були розділені на групи: у першу включались особи, які страждають на загострений генералізований катаральний гінгівіт (32 особи); у другу – з діагнозом початковий ступінь генералізованого пародонтиту (22 особи). Контрольну групу склали 20 практично здорових донорів-добровольців аналогічного віку та статі. Інформована згода на проведення роботи була обов'язковою. Діагностика запальних захворювань базувалась на загальноприйнятих умовах запальних захворювань пародонту, нозологічні форми виділялись відповідно до класифікації Н.Ф. Данилевського.

Проводилися загальноприйняті клінічні дослідження всіх пацієнтів, що включають збір анамнезу, скарг, візуальну та інструментальну оцінку стану тканин пародонту. Для об'єктивізації та кількісної оцінки симптомів захворювань використовували ясенні проби та індекси. Концентрацію ІЛ-1 $\beta$ , ФНП- $\alpha$  й ІЛ-4 визначали імуноферментним методом з використанням наборів реагентів «Pto Con» до пере-

рахованого інтерлейкіну фірми ТОВ «Протеїновий кон-тур» (м. Санкт-Петербург) способом розробників [3].

Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета програм STATISTICA 6.0 Stat Soft Inc, USA, на персональному комп'ютері в середовищі Windows з використанням табличного процесора Microsoft Excel 2000. У роботі використовувались методи непараметричної статистики. Для оцінки достовірності відмінності показників між групами вираховували t-критерій Стьюдента. При  $p < 0,05$  відмінності дані вважались достовірними [4].

З огляду на викладене вище, оцінка стану цитокінового профілю у хворих на генералізований катаральний гінгівіт у плані взаємин між про- і протизапальними цитокінами й уточнення їх ролі в переході патологічного процесу на кісткову тканину необхідні для вдосконалення діагностики та прогнозування результатів захворювання.

### Результати дослідження та їх обговорення

Проведені клінічні обстеження порожнини рота й отримані дані дозволили відшукати будь-які відмінні ознаки в перебігу запального процесу у крайовому пародонті у хворих на генералізований катаральний гінгівіт з початковим ступенем генералізованого пародонтиту. Рівні кровоточивості, підвищення параметрів індексу ПМА не мали статистично значущої відмінності у хворих I групи в порівнянні з такими хворими II групи. У всіх пацієнтів були виявлені помірні зміни показників індексної оцінки стану навколzubних тканин, що вказувало на задовільний огляд пацієнтів за порожниною рота.

Результати рентгенологічного дослідження показали, що основним критерієм верифікації деструктивного процесу в міжзубних кісткових структурах у хворих із запальним процесом у крайовому пародонті є втрата чіткості обрисів кісткової тканини в ділянці верхівок альвеолярних перетинок за рахунок руйнування компактної пластинки в цих ділянках. У хворих з катаральним гінгівітом повинен зберігатися чіткий рисунок по периферії кісткових тканин пародонту. З метою пошуку лабораторних критеріїв для виявлення ранньої стадії резорбтивного процесу в кісткових структурах пародонту на доклініко-рентгенологічному етапі пародонтиту проведено дослідження цитокінового статусу у 32 хворих на генералізований катаральний гінгівіт

(І група спостереження). Порівняльне вивчення вмісту інтерлейкінів ІЛ-1 $\beta$ , ФНП- $\alpha$  й ІЛ-4 проводилось у пацієнтів, які страждають на генералізований пародонтит початкового ступеня (ІІ група спостереження), рентгенологічно в яких було підтверджено наявність деструктивного процесу в ділянці верхівок міжзубних перетинок і наявність остеопенії в них.

У 9 (23,7 %) хворих на генералізований катаральний гінгівіт рентгенологічні ознаки, що підтверджують цілісність верхівок міжзубних перегородок, були неоднозначними й не служили підставою для чіткої постановки діагнозу. У всіх обстежених хворих з початковим ступенем генералізованого пародонтиту мало місце достовірне підвищення концентрації прозапальних цитокінів ІЛ-1 $\beta$  та ФНП- $\alpha$  на тлі мало значного підйому рівня прозапального інтерлейкіну 4 (ІЛ-4) у слині. Показники ІЛ-1 $\beta$  були у 2,2 разу, а ФНП- $\alpha$  в 1,6 разу вище в порівнянні із групою здорових. Не можна виключати, що одночасне підвищення концентрації ІЛ-1 $\beta$  та ФНП- $\alpha$  у хворих з початковим ступенем генералізованого пародонтиту є не тільки важливим діагностичним тестом, а й раннім маркером резорбтивного процесу в кісткових структурах пародонту. Так, у більшості пацієнтів І групи – 27 хворих (84,4 %) спостерігалось відносно стійке співвідношення між про- і протизапальними цитокінами на

нормальному рівні функціонування, і тільки у 5 (15,6 %) пацієнтів показники основних цитокінів, що вивчається, не мали відмінностей у порівнянні з такими хворими ІІ групи. Таким чином, у даному дослідженні представлено свідчення, що об'єктивним індикатором резорбтивного процесу в кісткових тканинах пародонту у хворих на генералізований катаральний гінгівіт є гіперпродукція прозапальних цитокінів ІЛ-1 $\beta$  та ФНП- $\alpha$ , яка тривалий час зберігається протягом усього періоду спостережень.

### Висновки

У хворих на генералізований катаральний гінгівіт з початковим ступенем генералізованого пародонтиту з одностипними проявами запального процесу у крайовому пародонті спостерігається різна частота підвищення рівня прозапальних інтерлейкінів ІЛ-1 $\beta$  та ФНП- $\alpha$ , причому ці зміни виявляються в усіх пацієнтів і збігаються з початком розробки міжзубних кісткових перетинок і діагностується при рентгенологічному дослідженні і у хворих з наявністю її дискутабельних ознак. У діагностиці ранньої стадії переходу генералізованого катарального гінгівіту в пародонтит слід опиратись на підвищення гіперпродукції ФНП- $\alpha$  й особливо ІЛ-1 $\beta$ , величини яких нарастають у міру прогресування змін як в ясенній тканині, так і в кісткових структурах пародонту.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Scheres N., Laine M.L., De Vries. Gingival and periodontal ligament fibroblasts differ in their inflammatory response to viable *Porphyromonas gingivalis* // Journal of periodontal research. – 2010; 45 (2): 262–270.

2. Gutierrez-Venegas G. Kawasaki-Cardenas P., Cruz-Arroyo S.R. et al. Actinobacillus actinomycetemcomitans lipopolysaccharide stimulates the phosphorylation of p 44 and p 42 MAP kinases through CD 14 and TLR – 4-receptor activation in human

gingival fibroblasts // Life Sci. – 2006; 78. – 22: 2577–2583.

3. Малко Н.В., Безвушко Е.В., Лаповець Л.Є. Роль цитокінів у механізмах розвитку хронічного катарального гінгівіту в дітей, які проживають в екологічно небезпечних умовах // Вісник проблем біології і медицини. – 2013; 4 (2): 278–281.

4. Шеламова М.А. Статистический анализ медико-биологических данных с использованием программы Excel. – Мн.: БГМУ. – 2010.

### Особенности диагностики начальной стадии генерализованного пародонтита путем анализа показателей цитокиновой системы

*Н.В. Ватаманюк.*

**Цель:** определить иммунологические критерии ранней стадии пародонтита у больных с генерализованным катаральным гингивитом.

**Материалы и методы.** При выполнении данной работы исследования проводились по двум направлениям: клинико-рентгенологическому и иммунологическому. Все пациенты были разделены на следующие группы: в первую включались лица, страдающие острым генерализованным катаральным гингивитом (32 чел.), во вторую – с диагнозом начальная степень генерализованного пародонтита (22 чел.). Контрольную группу составили 20 практически здоровых доноров-добровольцев аналогичного возраста и пола.

**Результаты исследования.** У всех обследованных больных с начальной степенью генерализованного пародонтита имело место достоверное повышение концентрации провоспалительных цитокинов ИЛ-1 $\beta$  и ФНО- $\alpha$  на фоне мало значимого повышения уровня провоспалительных интерлейкина 4 (ИЛ-4) в слюне. Показатели ИЛ-1 $\beta$  были в 2,2 раза, а ФНО- $\alpha$  в 1,6 раза выше по сравнению с группой здоровых доноров.

**Выводы.** В диагностике ранней стадии перехода генерализованного катарального гингивита в пародонтит следует опираться на усиление гиперпродукции ФНО- $\alpha$  и особенно ИЛ-1 $\beta$ , величины которых нарастают по мере прогрессирования изменений как в десневой ткани, так и в костных структурах пародонта.

**Ключевые слова:** катаральный гингивит, пародонтит, цитокины.

### Features of the diagnostics of the initial stage of generalized periodontitis by analysis of the indicators of the cytokine system

*N. Vatananyuk*

**Purpose:** to determine the immunological criteria of the early stage of periodontitis in patients with generalized catarrhal gingivitis.

**Materials and methods.** During implementation of this work, the study was conducted in two directions: clinical-radiological and immunological. All patients were divided into the following groups: the first included individuals suffering from acute generalized catarrhal gingivitis (32 people); in the second – with the diagnosis of the initial degree of generalized periodontitis (22 people). The control group consisted of 20 practically healthy volunteer donors of the same age and sex.

**Results of the study.** In all patients with an initial degree of generalized periodontitis, there was a significant increase in the concentration of proinflammatory cytokines IL-1 $\beta$  and FNP- $\alpha$  on the background of a slight increase in the level of proinflammatory interleukin 4 (IL-4) in saliva. IL-1 $\beta$  indices were 2.2-fold, and FNP- $\alpha$  was 1.6 times higher than that of healthy donor groups.

**Conclusions.** In the diagnosis of the early stage of the transition of generalized catarrhal gingivitis to periodontitis should lean on increase of hyperproduction of FNP- $\alpha$  and, especially, IL-1 $\beta$  whose size increases with the progression of changes in the gum tissue, as well as in the bone structures of the periodontal disease.

**Key words:** catarrhal gingivitis, periodontitis, cytokines.

*Н.В. Ватаманюк – асистент кафедри терапевтичної стоматології*

*ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет». Адреса: м. Чернівці, вул. Марка Вовчка, 2*