

П.В.Куц*, В.І.Шматко*, І.В.Гомоляко**

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН СИСТЕМИ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ЯК ФАКТОР ПРОГНОЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ ІМПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ АДЕНТІЇ

*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця

**Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О.Шалімова АМНУ

Ключові слова: адентія, імплантація, нейтрофільні гранулоцити.

Вивчення цитометричних характеристик системи нейтрофільних гранулоцитів (НГ) у пацієнтів з частковою адентією на доопераційному етапі імплантаційного лікування показало, що при наявності ризику післяопераційних ускладнень спостерігається достовірне збільшення кількості неактивованих форм НГ, відсутність гармонійних співвідношень між цитометричними показниками, переважання II і III ст. морфофункціональної недостатності системи НГ. Цитометричний метод дослідження НГ є перспективним в плані прогнозування ускладнень імплантаційного лікування адентії.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ГРАНУЛОЦИТОВ КАК ФАКТОР ПРОГНОЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИМПЛАНТАЦИОННОГО ЛЕЧЕНИЯ АДЕНТИИ

П.В.Куц, В.И.Шматко, И.В.Гомоляко

Изучение цитометрических характеристик системы нейтрофильных гранулоцитов (НГ) у пациентов с частичной адентией на дооперационном этапе имплантационного лечения показало, что при наличии риска послеоперационных осложнений наблюдается достоверное увеличение количества неактивированных форм НГ, отсутствие гармонических соотношений между цитометрическими показателями, преобладание II и III ст. морфофункциональной недостаточности системы НГ. Цитометрический метод исследования НГ является перспективным в плане прогнозирования осложнений имплантационного лечения адентии.

Ключевые слова: адентия, имплантация, нейтрофильные гранулоциты.

Патология. – 2008. – Т5., №4. – С. 29-31

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF NEUTROPHILE GRANULOCYTES AS A PROGNOSTIC FACTOR OF THE IMPLANTATION TREATMENT EFFECTIVENESS OF ADENTIA.

Kuts P.V., Shmatko V.I., Homolyako I.V.

The investigation of cytometrical characteristics of neutrophile granulocytes (NG) system in patients with partial adentia before the implantation treatment show, that if there is a risk of postoperative complications, may be observed the reliable increase of inactivate forms of NG, absence of harmonic correlations between cytometric parameters, prevalence of morphofunctional insufficiency of NG system. NG cytometrical investigative method is a perspective for forecasting the complications of the adentia implantation treatment.

Key words: adentia, implantation, neutrophile granulocytes.

Pathologia. 2008; 5(4): 29-31

Часткова втрата зубів є одним з найбільш поширених патологічних станів зубощелепної системи, які потребують заміщення їх різними видами зубних протезів. Відсутність зубів веде до дефіциту функції жування, втрати стабільної висоти прикусу з подальшими патологічними змінами у скронево-нижньощелепних суглобах, м'язях та пародонті [8].

В останні роки все частіше застосовується методика заміщення дефектів зубних рядів за допомогою імплантатів. За даними літератури, при виборі виду імплантата, перевагу віддають внутрішньокістковим конструкціям. Такі операції мають не тільки лікувальний, але й естетичний ефект, і суттєво впливають на якість життя [1,2,9,12].

Основною причиною невдач при імплантації найчастіше стають незадовільні фізико-механічні властивості матеріалу, втрата біостабільності імплантата, недосконалість конструктивних рішень та нерациональне протезування, що призводить до нефізіологічних навантажень, резорбції кістки і, в кінцевому результаті, до неприживлення імплантата [11, 14]. Але досвід імплантаційного лікування адентії свідчить, що не менш важливою причиною післяопераційних ускладнень є розвиток запальних процесів в парадонті та в кістці щелепи, які обумовлені значною травмою тканин щелепи, наявністю інфекції та станом неспецифічної резистентності організму. Запальний процес в кінцевому результаті може призвести до втрати імплантата. Виходячи зі сказаного своєчасне виявлення пору-

шень гомеостазу та неспецифічної резистентності організму може надати необхідну інформацію для прогнозування, а тому й для зниження ризиків імплантологічного лікування.

Непрямою характеристикою порушень гомеостазу є рівень метаболічної (або ендогенної) інтоксикації. Визначення рівня метаболічної інтоксикації має важливе значення для прогнозування результатів хірургічного втручання незалежно від об'єкту хірургічного втручання. Імплантаційні методи лікування не є виключенням. Існує чимало способів визначення рівня метаболічної інтоксикації з використанням біохімічних, імунологічних тестів [6,7, 15, 17,18]. В останні роки для оцінки метаболічної інтоксикації використовуються цитоморфометричні методи виявлення активованих лімфоцитів і нейтрофільних гранулоцитів (НГ) у периферичній крові. Ці методи базуються на встановленні зв'язків між кількісними характеристиками неактивованих і активованих клітин [3,4,10,16,17]. Система НГ є однією з найбільш чутливих систем організму і загально визнаним маркером порушень гомеостазу. Активація системи супроводжується зміною кількості, розмірів, форми та стану гранулярних структур НГ [3,4,16]. Результати кількісного дослідження НГ можуть бути використані для оцінки рівня метаболічної інтоксикації та прогнозування післяопераційних ускладнень [5,13].

МЕТОЮ даного ДОСЛІДЖЕННЯ було вивчення кількісних характеристик НГ крові та визначення можли-

востей прогнозування післяопераційних ускладнень у пацієнтів з імплантаційним лікуванням адентії.

Стан системи НГ було досліджено у 14 клінічно здорових пацієнтів з частковою адентією, підготовлених до лікувальної імплантації (6 чоловіків, 8 жінок, вік пацієнтів від 26 до 56 років). На момент хірургічного втручання вони не мали соматичних скарг, результати загальних лабораторних досліджень в межах норми. Пацієнти були розподілені на дві групи. Перша група (1 гр) – пацієнти з неускладненим перебігом післяопераційного періоду після імплантації (10 осіб), 2 гр - ускладнений післяопераційний період із втратою імплантатів (4 особи).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ НГ крові у пацієнтів з адентією порівнювали з результатами аналогічних досліджень осіб контрольної групи, в яку ввійшли 8 здорових донорів крові, а також з результатами імплантації (Рис. 1, 2, кольор. вкладка 2).

Дослідження системи НГ виконувались на основі опрацьованих в стандартних умовах мазків периферичної крові, забарвлених за Романовським-Гимзою. Виміри виконували на аналізаторі зображення (фірма Olympus, програмне забезпечення DP-SOFT, Німеччина; PARADIZE, Україна) в стандартних умовах освітлення (п.5) та збільшення (x400). Результати вимірювання площі клітин подані в мкм², показника яскравості цитоплазми - в умовних одиницях (ум.од.). Метод ґрунтується на виділенні 4-х типів НГ в залежності від їх ультраструктурних, цитохімічних та кількісних характеристик [3,4,16]. Умовні позначення НГ: за площею(s) - sI(A) – “малі”, sII(B) – “середні”, sIII(C) – “збільшені” та sIV(D) – “великі”; за яскравістю цитоплазми (int) - intI(A) – “темні”, intII(B) – “помірні”, intIII(C) – “просвітлені” та intIV(D) – “світлі”. Малі темні НГ є неактивованими, середні помірні - слабо активованими, збільшені просвітлені характеризуються підвищеною окислювальною активністю, великі світлі – підвищеною окислювальною активністю і дегенеративними змінами. Показник площі відображає розміри НГ і їх адгезивні властивості. Показник яскравості цитоплазми - стан гранулярного апарату. При проведенні аналізу кількісних показників враховували: 1) переважаючий тип реакції системи НГ для показників площі і яскравості у відповідності до типу НГ, який найбільш часто зустрічається; 2) рівень поліморфізму системи (ПМ, 1-4 рівні) – 1 рівень - різко виражений поліморфізм системи НГ, 4 рівень – надмірне накопичення одного з типів НГ, 2 і 3 рівні – проміжні; 3) нормальний стан та морфофункціональну недостатність системи НГ (N та I, II та III МФН).

Достовірність отриманих результатів оцінювали за критеріями Ст'юдента та Пірсона [4,5]. Для статистичного опрацювання матеріалу використовували комп'ютерну програму “Statistica for Windows” версія 6.0, (розробники Stat Soft and Inc. 1984-2001, USA).

На рис. 3 і 4 наведені порівняльні характеристики розподілів різних типів НГ за показниками площі та яскравості цитоплазми в контролі та у пацієнтів з адентією. Із наведених графіків видно, що в останніх у цілому спостерігаються достовірні відмінності в будові системи НГ. За показником площі виявлено підвищений поліморфізм системи з переважанням збільшених НГ sIII(C) типу та підвищеним вмістом малих (sI(A)) та великих (sIV(D)) форм. За показником яскравості стан системи НГ наближався до норми з незначним підвищенням кількості неак-

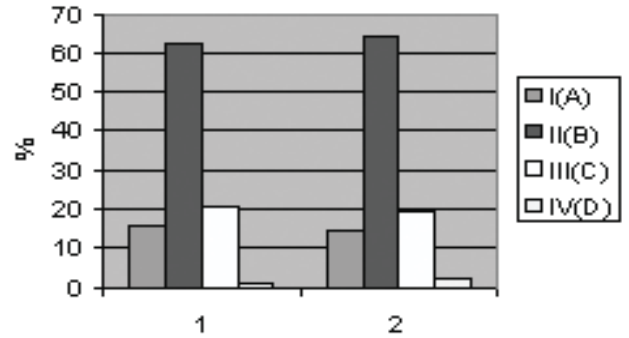


Рис.3 – Розподіл частоти різних видів НГ (sI(A), sII(B), sIII(C), sIV(D)) за показником площі (1) та яскравості цитоплазми intI(A), intII(B), intIII(C), intIV(D) (2) в контролі.

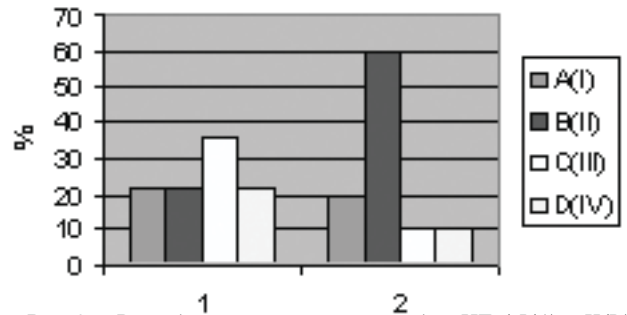


Рис.4 – Розподіл частоти різних видів НГ (sI(A), sII(B), sIII(C), sIV(D)) за показником площі (1) та яскравості цитоплазми intI(A), intII(B), intIII(C), intIV(D) (2) у пацієнтів з частковою адентією перед імплантаційним лікуванням.

тивованих (intI(A)) та дистрофічних (intIV(D)) НГ; поліморфізм системи також знаходився в межах норми.

Отже, у пацієнтів з частковою адентією спостерігались деякі відхилення в структурі системи НГ від норми, які в першу чергу стосувались показника площі НГ. Така характеристика відповідає I та II ст. МФН системи і свідчить в цілому про задовільний клінічний стан пацієнтів.

Після імплантації у 10 пацієнтів (1 гр.) період загоєння проходив без ускладнень. У 4 пацієнтів (2 гр.) постхірургічний період супроводжувався підвищенням температури тіла до 38 градусів, набряком слизової оболонки в ділянці імплантатів, гіперемією, боєм, появою рухомості, секвестрів та втратою імплантатів.

Повторний аналіз результатів цитоморфометрії показав, що пацієнти 1 і 2 груп суттєво відрізнялись між собою за структурно-функціональними характеристиками. Порівняння особливостей розподілу показників площі і яскравості НГ в 1 і 2 групах показало, що у пацієнтів 1 групи, хоча і спостерігаються достовірні відхилення від норми, але вони значно менші, ніж у пацієнтів 2 групи (Рис. 5).

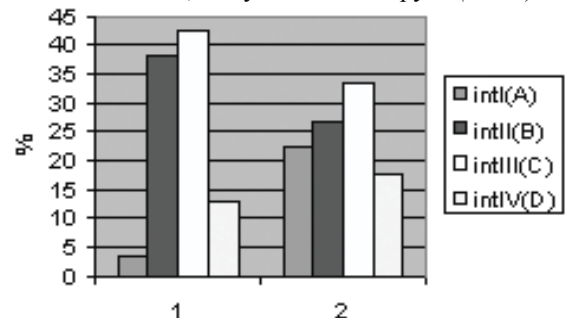


Рис.5 Розподіл частоти різних видів НГ за показником яскравості цитоплазми (intI(A), intII(B), intIII(C), intIV(D)) у пацієнтів 1 і 2 групи перед імплантаційним лікуванням.

Особливо це стосується показника яскравості цитоплазми. В 2 гр порівняно з 1 гр підвищена кількість неактивованих intI(A) та дистрофічних intIV(D форм НГ, причому такий стан системи НГ можна розглядати, як типовий для розвитку післяопераційних ускладнень (рис.5), оскільки спостерігався перед хірургічним втручанням у всіх 4 пацієнтів цієї групи.

Для пацієнтів 2 гр більш характерним є 3 рівень поліморфізму системи за показником яскравості (Рис.6) та II і III ст. МФН (Рис.7).

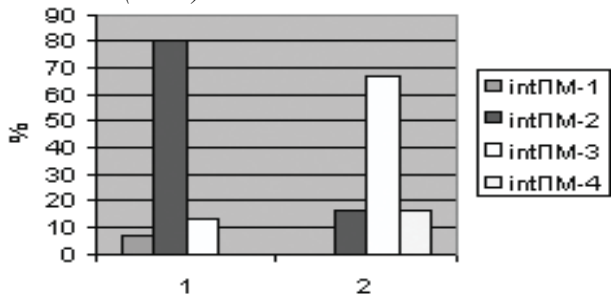


Рис.6 – Розподіл частоти різних типів поліморфізму за показником яскравості цитоплазми (intPM-1, intPM-2, intPM-3, intPM-4) в пацієнтів 1 і 2 групи

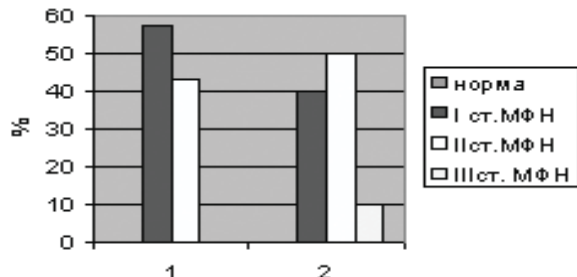


Рис.7 – Розподіл частоти різних ступенів МФН системи НГ у пацієнтів з неускладненим (1) і ускладненим (2) післяопераційним перебігом імплантативного лікування.

Отже, відсутність соматичних скарг та нормальні показники загальних лабораторних аналізів на момент хірургічного втручання не є достатньою підставою для вирішення питання щодо проведення ефективного імплантативного лікування й існує необхідність додаткового дослідження стану неспецифічного захисту організму, зокрема стану системи нейтрофільних гранулоцитів крові. Такі дослідження дозволяють отримати індивідуальну інформацію про стан неспецифічного захисту організму і відповідно про прогноз хірургічного втручання.

Додатково необхідність дослідження неспецифічної резистентності обумовлена тим, що в анамнезі всіх пацієнтів виявлені хронічні запальні захворювання з частими загостреннями, схильність до гострої респіраторної інфекції, прояви обструктивного бронхіту, але не у всіх виникають післяопераційні ускладнення.

Таким чином, у пацієнтів з частковою адентією спостерігаються певні відмінності в структурно-функціональних характеристиках системи НГ відносно контролю. У пацієнтів з ризиком післяопераційних ускладнень відзначаються більш значні відхилення від норми, які полягають в достовірному збільшенні кількості неактивованих форм НГ; відсутності гармонійних співвідношень між показниками площі та яскравості. Типовим є також перева-

жання II і III ступенів МФН системи НГ. Результати проведеного аналізу вказують на необхідність додаткового дослідження неспецифічної резистентності у пацієнтів з частковою адентією на доопераційному етапі. Крім того, вони дають підстави розглядати цитометричний метод дослідження системи НГ як перспективний в плані формування груп підвищеного ризику розвитку післяопераційних ускладнень та прогнозування ускладнень імплантативного лікування адентії та як такий, що потребує подальшого впровадження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Базикян Э.А. Принципы прогнозирования и профилактики осложненной при дентальной имплантации (клинико-лабораторное обследование) : Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2001. – 38 с.
2. Бенуар Фр., Рангер Бо. Факторы риска в стоматологической имплантологии. – М.: «Азбука», 2004. – 181 с.
3. Гомоляко І.В., Тумасова К.П. Ультроструктурна та морфометрична характеристика нейтрофільних гранулоцитів крові // Цитология и генетика. - 2001. - № 5. - С.44-48.
4. Гомоляко І.В., Тумасова К.П., Клочкова Н.С. Нейтрофільні гранулоцити крові в нормі та при патології (цитологічне дослідження) // Лабораторна діагностика. - 2006. - № 4(38). - С. 53-55.
5. Гомоляко І.В., Мазур А.П., Шевченко В.М., Клочкова Н.С., Лікунов В.О. Характеристика системи нейтрофільних гранулоцитів у хворих на аневризму черевної аорти // Лабораторна діагностика. - 2008. - № 1(43). - С. 53-57.
6. Громашевская Л.Л. Метаболическая интоксикация в патогенезе и диагностике патологических процессов // Лабор. диагностика. - 2006. - № 1(35). - С. 3-13.
7. Деев В.А., Тумасова К.П. Взаемозв'язок між оксидантною та мієлопероксидазною активністю нейтрофільних гранулоцитів крові у гнійно-септичних хворих // Лабораторна діагностика. - 1999. - № 2. - С. 13-15.
8. Иванов С.Ю., Бизяев А.Ф. Стоматологическая имплантология. М., 2000. – 96 с.
9. Заблоцкий Я. В. Протезирование дефектов зубных рядов несъемными конструкциями с использованием имплантатов: особенности клинических этапов и временная реабилитация // Зубное протезирование. – 2003. – №1(2). – С.8-18.
10. Либерман Л.Н., Матуценко А.Г. Морфометрический метод исследования лимфоцитов крови // Лаб. дело. - №2. - С. 18-20.
11. Неспрядько В.П., Клитинський Ю.В., Куц П.В. Сучасні принципи формування функціональної оклюзії при встановленні протезів з опорою на імплантати // Новини стоматології. – 2002. – №1. – С.7-13.
12. Робустова Т.Г. Имплантация зубов (Хирургические аспекты). – М., 2003. – 560 с.
13. Саенко В.Ф., Гомоляко І.В., Тумасова К.П., Рижей Л.М., Клочкова Н.С. Характеристика нейтрофільних гранулоцитів крові при пептичних виразках 12-палої кишки // Журнал АМН України. - 2006. - т. 12, №3. - С. 525-532.
14. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии. Дентальная имплантация. – Киев. – 2000. – том III. – С.299-315.
15. Тогатабаев А.А., Кургузкин А.В., Рикун И.В., Карибжанова Р.М. Способ диагностики эндогенной интоксикации // Лабор. дело. - 1988. - №9. - С. 22-24.
16. Тумасова К.П. Структурно-функциональная характеристика кислород-зависимой бактерицидной системы нейтрофильных гранулоцитов. Збірник наукових робіт, присвячений 25-річчю інституту клінічної та експериментальної хірургії АМН України. - К.: Клінічна хірургія. - 1997. - С.252-258.
17. Фролов О.К., Конійка В.В., Федотов С.Р., Фролова Л.О. Цитометричний метод виявлення активних лімфоцитів у периферичній крові // Лабор. діагностика, 2006. - №4. - С. 55-59.
18. Чулак А.А., Базыка Д.А. Морфометрический анализ иммунокомпетентных клеток / Лаб. дело. - 1990. - №12. - С. 67-69.

Відомості про авторів:

Куц Павло Валерійович – к.мед.н., доцент кафедри ортопедичної стоматології Національного медичного університету імені О.О.Богомольця; Шматко Володимир Іванович – к.мед.н., доцент кафедри дитячої терапевтичної стоматології Національного медичного університету імені О.О.Богомольця; Гомоляко Ірина Володимирівна – д.мед.н., професор, завідувач лабораторією патоморфології та цитології Національного інституту хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова АМНУ.

Адреса для листування: Куц Павло Валерійович, Тел. моб. +38 050 312 39 59. E-mail: Pkuts@rambler.ru Гомоляко Ірина Володимирівна, вул. Героїв Севастополя, 30, м.Київ, 03680, Україна Тел. 408-62-11, 454-20-24