

Н. Р. Дем'янчук¹, Б. М. Белявська², Л. Є. Лаповець¹, В. М. Акімова¹
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО¹
КОМУНАЛЬНА МІСЬКА КЛІНІЧНА ЛІКАРНЯ ШВИДКОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ², ЛЬВІВ

РІВЕНЬ ІL-8 У СИРОВАТЦІ КРОВІ ТА ГРУДНОМУ МОЛОЦІ ПРИ ГНІЙНИХ ЛАКТАЦІЙНИХ МАСТИТАХ

Досліджено вміст ІL-8 у сироватці крові та грудному молоці жінок із лактостазом, гнійним лактаційним маститом і практично здорових жінок, які лактують. Встановлено підвищену концентрацію сироваткового ІL-8 у жінок із лактаційним маститом. Рівень досліджуваного хемокіну більш виражено зростає у грудному молоці жінок із лактостазом і лактаційним маститом, що вказує на локальність запальної реакції, активацію клітин неспецифічної резистентності організму.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ІL-8, запальний процес, лактостаз, лактаційний мастит, грудне молоко.

ВСТУП. Мастит – це запалення паренхіми молочної залози, що найчастіше (82–87 % випадків) виникає в післяпологовий період у жінок, які годують груддю (лактаційний мастит). Багато факторів пов'язують із підвищеним ризиком розвитку маститу, однак провідними є застій молока (лактостаз), інфекція, зниження загальної стійкості організму жінки [4, 8, 11, 13]. За останні роки встановлено важливу роль цитокінів у ініціації запалення, формуванні уродженого та набутого імунітету при різних інфекційних процесах [2, 6, 14].

Наведені в літературі дані про цитокіновий профіль при лактаційних маститах є нечисленими і неоднозначними. Це визначає актуальність їх подальшого дослідження для оцінки системного і місцевого імунітету, зокрема регуляції міграції клітин до осередку запалення в молочній залозі.

Метою роботи було визначити вміст ІL-8 у сироватці крові та грудному молоці при гнійних формах лактаційних маститів для оцінки активності, характеру і прогнозу запального процесу в молочній залозі.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Досліджено сироватку крові та грудне молоко 65 жінок віком від 18 до 36 років (середній вік – (26±5) років). Нормативні показники вмісту ІL-8 вивчено у 15 практично здорових жінок, які годують груддю, аналогічного віку (1-ша група), до 2-ї групи ввійшли 20 жінок із лактостазом, 3-тю групу

© Н. Р. Дем'янчук, Б. М. Белявська, Л. Є. Лаповець, В. М. Акімова, 2015.

склали 30 жінок, у яких розвинувся гнійний лактаційний мастит. Вміст інтерлейкіну визначали методом імуноферментного аналізу (набір реагентів "Інтерлейкін-8-ИФА-БЕСТ", Новосібірськ, Російська Федерація). Результати досліджень аналізували математичним методом – шляхом статистичної обробки одержаних даних із використанням методу варіаційної статистики за допомогою програми STATISTICA 6 (Statsoft, USA) [1].

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Відомо, що ІL-8 продукується, головним чином, ендотеліальними клітинами, моноцитами, макрофагами під впливом бактерійних ендотоксинів і цитокінів (ІL-1, TNF, ІL-6 та ін.). ІL-8 виконує функцію хемотаксичного фактора для нейтрофілів, посилює їх прилипання до ендотеліальних клітин, сприяючи проникненню із судинного русла в інфіковану тканину [5, 10, 12]. Результати дослідження сироватки крові та грудного молока жінок із гнійним лактаційним маститом свідчать про зміни продукції ІL-8. Отримані результати наведено в таблиці.

Встановлено, що рівень ІL-8 у сироватці крові жінок, які ввійшли до 2-ї групи, в 1,6 раза більший від норми ($p < 0,05$; при нормі (2,4±0,09) пг/мл). Вміст ІL-8 у жінок 3-ї групи перевищував даний показник контрольної групи в 5 разів, а показник 2-ї групи – у 3 рази ($p < 0,05$). Таким чином, показники продукування ІL-8 лейкоцитами периферичної крові в обох групах жінок вищі за показники контрольної групи.

Таблиця – Вміст IL-8 у сироватці крові та грудному молоці при гнійних лактаційних маститах (M±m)

IL-8, пг/мл	Група		
	1-ша (контрольна) n=15	2-га (лактостаз) n=20	3-тя (лактаційний мастит) n=30
Сироватка крові	2,4±0,09	3,9±0,38*	11,84±0,92*#
Грудне молоко	3,63±0,12	26,64±1,68*	50,77±1,58*#

Примітки:

- * – вірогідність відмінності показників порівняно з контрольною групою (p<0,05).
- # – вірогідність відмінності показників порівняно з 2-ю групою (p<0,05).

Високий рівень IL-8 в жінок, у яких виник лактаційний мастит, відображав активність запального процесу, а також свідчив про деструктивні процеси в паренхімі молочної залози під дією активованих нейтрофілів. Можливо, таке продукування цитокіну зумовлене двома причинами. По-перше, IL-8, як і інші хемокіни, синтезувався різними типами клітин, у даному випадку – нейтрофілами, лімфоцитами і моноцитами периферичної крові. По-друге, концентрація інтерлейкіну швидко зростала при активації клітини-продуцента – нейтрофіли самі починали продукувати IL-8, що призводило до додаткової стимуляції процесу виділення даного цитокіну.

Материнське молоко – це природний унікальний біологічний продукт з оптимальним співвідношенням усіх необхідних для дитини поживних речовин. Доведено, що грудне молоко містить велику кількість захисних імунних факторів (імуноглобуліни, лізоцим, олігосахариди й ін.), а також широкий спектр цитокінів і хемокінів [3, 7, 9]. Макрофаги є основною популяцією клітин у грудному молоці здорових жінок, які лактують, тоді як нейтрофіли переважають при запаленні молочної залози [7].

При дослідженні вмісту IL-8 у грудному молоці встановлено підвищення його концентрації в обох групах порівняно з показниками контрольної групи. У групі жінок із

лактостазом рівень IL-8 був у 7,6 раза більшим від норми (p<0,05). При розвитку лактаційного маститу він перевищував норму в 13,9 раза, а показники жінок, у яких виник лактостаз, – в 1,9 раза (p<0,05). Такі результати свідчать про значну активацію неспецифічної резистентності організму.

При розвитку запального процесу важливе значення має міграція нейтрофілів та інших клітин із крові в грудне молоко через епітелій молочних альвеол [7, 9]. За присутності IL-8 відбуваються процеси активації і дегрануляції нейтрофілів, які супроводжуються генерацією активних форм кисню, оксиду азоту, викидом лізоциму та інших медіаторів [5, 12]. Імовірно, підвищення продукування IL-8 сприяє швидкому завершенню запального процесу.

ВИСНОВКИ. 1. Виявлено ознаки гострого запального процесу в жінок із лактостазом.

2. Підвищена концентрація сироваткового IL-8 у жінок, в яких виник лактаційний мастит, зумовлена індукцією великої кількості бактеріальних антигенів у паренхімі молочної залози, що є ознакою запальної реакції організму.

3. Високий рівень хемокіну в грудному молоці свідчить про виражену участь клітин неспецифічної резистентності в реалізації запалення при лактостазі й лактаційних маститах.

4. Визначати вміст IL-8 можна для оцінки активності запального процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. – СПб. : Питер, 2001. – 656 с.
2. Горюк Г. І. Сучасні уявлення про роль цитокінів у розвитку запалення та пухлинної прогресії / Г. І. Горюк, І. С. Кармазіна // Здобутки клініч. експерим. медицини. – 2008. – № 2. – С. 15–19.
3. Иммуногенные факторы грудного молока при его длительном хранении в условиях низких

температур / Е. И. Кондратьева, Д. Э. Хапачева, А. И. Тлиф, Л. А. Подпорина // Вопр. совр. педиатрии. – 2013. – **12**, № 1. – С. 172–176.

4. Ласачко С. А. Послеродовой мастит и лактостаз: тактика ведения // Основы репродуктивной медицины : практ. руковод. / С. А. Ласачко, О. Н. Долгошапка ; под ред. В. К. Чайки. – 2-е изд., испр. и доп. – Донецк : ЧП "Лавис", 2011. – С. 489–509.

5. Нікітін Є. В. Роль цитокінів у патогенезі інфекційних захворювань / Є. В. Нікітін, Т. В. Чабан, С. К. Сервецький // Інфекційні хвороби. – 2007. – № 1. – С. 51–67.

6. Посібник з лабораторної імунології / [Л. Є. Лаповець, Б. Д. Луцик, Г. Б. Лебець та ін.]. – Львів, 2014. – 290 с.

7. Протасова Н. В. Иммунология грудного молока / Н. В. Протасова, Н. А. Барабаш, Т. В. Переводчикова // *Мать и дитя*. – 2012. – № 3. – С. 60–67.

8. Пустотина О. А. Лактационный мастит и лактостаз / О. А. Пустотина, Ю. А. Павлютенкова // *Росс. вестн. акушера-гинеколога*. – 2007. – № 2. – С. 55–57.

9. Abou-Dakn M. Stillen / M. Abou-Dakn // *Die Geburtshilfe*. – 2011. – P. 1105–1123.

10. Ansorge S. Immunologie / S. Ansorge, M. Tager // *Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie*. – 2014. – P. 893–930.

11. Eiermann W. Entzündungen der Brustdrüsen / W. Eiermann, B. Ataseven // *Die Gynakologie*. – 2013. – P. 609–616.

12. Martin S. Neutrophile Granulozyten: zentrale Säule des angeborenen Immunsystems / S. Martin, F. Weber // *Allergo Journal*. – 2013. – **22**, № 2. – P. 100–101.

13. Strauss A. Entzündliche Erkrankungen der weiblichen Brust / A. Strauss, L. Sanders, C. Strauss // *Der Gynakologe*. – 2014. – **47**, № 2. – P. 111–123.

14. Sudowe S. Zytokine regulieren Qualität der Immunantwort / S. Sudowe // *Allergo Journal*. – 2013. – **22**, № 3. – P. 166–167.

Н. Р. Демьянчук¹, Б. М. Белявская², Л. Е. Лаповец¹, В. Н. Акимова¹
ЛЬВОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДАНИЛА ГАЛИЦКОГО¹
ГОРОДСКАЯ КОММУНАЛЬНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ², ЛЬВОВ

УРОВЕНЬ IL-8 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ И ГРУДНОМ МОЛОКЕ ПРИ ГНОЙНЫХ ЛАКТАЦИОННЫХ МАСТИТАХ

Резюме

Исследовано содержание IL-8 в сыворотке крови и грудном молоке женщин с лактостазом, гнойным лактационным маститом и практически здоровых кормящих женщин. Установлено повышенную концентрацию сывороточного IL-8 у женщин с лактационным маститом. Уровень исследуемого хемокина более выражено возрастает в грудном молоке женщин с лактостазом и лактационным маститом, что указывает на локальность воспалительной реакции, активацию клеток неспецифической резистентности организма.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: IL-8, воспалительный процесс, лактостаз, лактационный мастит, грудное молоко.

N. R. Demianchuk¹, B. M. Belivska², L. Ye. Lapovets¹, V. M. Akimova¹
DANYLO HALYTSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY¹
COMMUNAL CITY CLINICAL EMERGENCY MEDICAL CARE HOSPITAL², LVIV

CONCENTRATION OF IL-8 IN BLOOD SERUM AND BREAST MILK WITH PURULENT LACTATION MASTITIS

Summary

The analysis of IL-8 concentration in blood serum and breast milk of the females, suffering from lactostasis, purulent lactation mastitis and of practically healthy lactating ones was carried out. An increased concentration of IL-8 was established with the females that suffer from lactation mastitis. The level of the analyzed chemokine distinctly increases in breast milk with lactostasis and lactation mastitis, it being the evidence of inflammatory reaction locality, as well as of the body non-specific resistance cells activation.

KEY WORDS: IL-8, inflammatory process, lactostasis, lactation mastitis, breast milk.

Отримано 16.01.15

Адреса для листування: Н. Р. Дем'янчук, вул. О. Гірника, 1/13, Львів, 79054, Україна, e-mail: Dem.natalia@i.ua.