

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН IL-2 ТА IL-10 В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА АБДОМІНАЛЬНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ

Національний медичний університет ім. Данила Галицького (м. Львів)

natla@ukr.net

Дане дослідження є фрагментом планової НДР: «Вивчити потенціал туберкульозної інфекції з метою розробки сучасних методів, спрямованих на стабілізацію епідемічної ситуації» Т-1-01, № державної реєстрації 0101U000227.

Вступ. Цитокіни як медіатори міжклітинних взаємодій регулюють всі процеси в організмі. Така регуляція є важливою і в нормі і при патології. Вивчення клітинно-молекулярних механізмів, які викликають розвиток запалення і фіброзу при абдомінальній патології, розкриває нові перспективи виявлення типу та активності запальних процесів [2,3].

Метою роботи було вивчення рівнів IL-2 та IL-10 в сироватці крові хворих на абдомінальний туберкульоз (АТ) та дослідити існуючі між ними кореляційні зв'язки.

Об'єкт і методи дослідження. Нами вивчалися концентрації IL-2 та IL-10 у сироватці крові хворих на абдомінальний туберкульоз. Було обстежено кров 45 хворих на абдомінальний туберкульоз, з різною локалізацією процесу. До обстеженої групи увійшли чоловіки та жінки, віком від 18 до 60 років. Контрольну групу склали 20 практично здорових чоловіків-добровольців віком 25-50 років.

Визначення інтерлейкінів проводилось за допомогою набору реагентів для імуноферментного визначення концентрації інтерлейкінів у сироватці крові людини фірми Diaclone (Франція). Статистичне опрацювання результатів дослідження виконано із застосуванням методів параметричної (варіаційної) статистики з додержанням умов щодо оцінки типу розподілу. Вірогідність отриманих результатів оцінювали за критерієм Стюдента. Для статистичної обробки матеріалу використовували комп'ютерний пакет програм STATISTICA 2006 [1]. Оцінку щільності взаємозв'язку між досліджуваними показниками проводили за допомогою визначення лінійного коефіцієнта кореляції Пірсона (r) [1,5]. У випадку, коли модуль коефіцієнта Пірсона був рівним або меншим, ніж 0,25 – кореляція вважалась слабою. Якщо величина $|r|$ була більшою, ніж 0,25, але меншою, ніж 0,75 – такий кореляційний зв'язок розцінювався, як помірний. При значенні $|r|$ більшому або рівному 0,75, кореляційний зв'язок вважався щільним. Додатне значення коефіцієнта свідчить про пряму залежність між величинами, негативне – про обернену [1,5].

Результати дослідження та їх обговорення.

Порівняльний аналіз рівнів досліджуваних цитокінів у групі хворих на абдомінальний туберкульоз, виявив суттєві, статистично вірогідні відмінності (табл.).

Таблиця.

Показники цитокінів у хворих на абдомінальний туберкульоз ($M \pm m$)

Досліджувані цитокіни (пг/мл)	Групи обстежених	
	Контрольна група (n = 30)	Хворі на АТ (n = 50)
IL-2	0,01 ± 0,005	1,21 ± 0,01 p < 0,05
IL-10	1,56 ± 0,14	8,96 ± 0,8 p < 0,05

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з показниками контрольної групи.

Рівень IL-2 зріс в 121 раз ($p < 0,05$) у групі хворих на АТ в порівнянні із групою практично здорових осіб. Визначення концентрації IL-2 в сироватці крові може бути використано для постановки точного діагнозу. Збільшення рівня IL-2 – діагностична ознака гіперпроліферації лімфоцитів (лейкози, аутоімунні захворювання) [3,4]. За літературними даними IL-2 продукується Т-хелперами 1 типу і в свою чергу, стимулює продукцію IL-6, IL-8. IL-2 належить важлива роль у формуванні ефекторних імунологічних механізмів, спрямованих на запобігання проліферації [4,6]. Переважаюча стимуляція продукції IL-2 при АТ вказує на важливу роль цього цитокіна в розвитку гіперчутливості 4 типу.

Концентрація IL-10 у сироватці крові хворих на АТ зросла в 5,7 рази в порівнянні з групою контролю. Багато авторів відмічають, що IL-10 модулює експресію цитокінів і має здатність активувати й підтримувати імунну й запальну відповідь. IL-10 індукує диференціацію макрофагів, що обмежує тривалу імунну відповідь і запалення. Крім цього, він необхідний для виведення патогенів за допомогою посиленого фагоцитозу [4,6].

В результаті кореляційного аналізу ми виявили, що рівень IL-10 із помірною міцністю корелю-

вав з рівнем IL-2, така кореляційна залежність була оберненою ($r = -0,70$, $p < 0,05$). Наявність такого характеру кореляційних зв'язку свідчить про участь цих двох цитокінів у механізмі виникнення абдомінального туберкульозу.

Цитокінам належить важлива роль у розвитку та перебігу захворювань різних органів та систем. Індукторами підвищеного синтезу інтерлейкінів є інфекційні мікроорганізми. Посилений синтез організмом цитокінів призводить до активації різноманітних типів клітин. Таким чином, реалізується взаємодія на субклітинному, клітинному, органному та системному рівнях та формування комплексної захисної реакції, скерованої на збереження гомеостазу організму та забезпечення його структурної та функціональної цілісності.

Отже, отримані нами дані дозволяють покращити діагностику та диференціацію генезу запального процесу в черевній порожнині.

Висновки

1. У хворих на абдомінальний туберкульоз рівень IL-2 та IL-10 є вірогідно вищим від показників у здорових осіб, що вказує на наявність хронічного запального процесу.

2. Визначення рівня IL-2 та IL-10 може служити маркером для виявлення прихованої активності абдомінального туберкульозу.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження цитокинового профілю у хворих на хронічні захворювання органів черевної порожнини є перспективним для покращення диференційної діагностики.

Література

1. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. – С-Пб: Питер, 2001. – 656 с.
2. Зинчук А. Н. Случай абдоминального туберкулеза: сложности диагностики / А. Н. Зинчук, В. А. Герасун, Л. Ю. Шевченко // Проблемы туберкулеза. – 2002. – № 8. – С. 56-57.
3. Казмірчук В. Роль цитокінів у виявленні функціональних порушень імунітету / В. Казмірчук, Д. Мальцев // Ліки України. – 2004. – № 2. – С. 15-18.
4. Лаповець Н. Є. Зміни показників гуморального імунітету при абдомінальному туберкульозі / Н. Є. Лаповець // Фізіологічний журнал. – 2013. – Т. 59, № 2. – С. 96-99.
5. Мінцер О. П. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині / О. П. Мінцер, Ю. В. Вороненко, В. В. Власов. – К.: Медицина, 2000. – 544 с.
6. Посібник з лабораторної імунології / [Лаповець Л. Є., Луцик Б. Д., Лебедь Г. Б., Акімова В. М.]. – Львів, 2008. – 266 с.

УДК 617.55-002.5-07:616.155-097.36-07

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН IL-2 ТА IL-10 В СИРОВАТЦІ КРОВІ ХВОРИХ НА АБДОМІНАЛЬНИЙ ТУБЕРКУЛЬОЗ

Залецький М. П.

Резюме. Метою роботи було вивчити рівні IL-2 та IL-10 в сироватці крові хворих на абдомінальний туберкульоз (АТ) і визначити існуючі між ними кореляційні зв'язки. Було досліджено кров 45 хворих на АТ із різною локалізацією процесу. Групу контролю склали 20 практично здорових чоловіків-добровольців у віці 20-50 років.

В результаті дослідження встановлено, що рівень IL-2 виріс у 121 раз ($p < 0,05$), а концентрація IL-10 зросла в 5,7 рази у порівнянні з групою контролю. В результаті кореляційного аналізу встановлена наявність щільних зв'язків між IL-2 і IL-10 ($r = -0,70$, $p < 0,05$).

Таким чином, виявлено зростання рівнів IL-2 та IL-10 у хворих на АТ в порівнянні із контролем, що вказує на наявність хронічного запального процесу. Визначення цитокинового профілю у хворих на АТ, може бути маркером для виявлення прихованої активності абдомінального туберкульозу.

Ключові слова: абдомінальний туберкульоз, цитокіни, запалення.

УДК 617.55-002.5-07:616.155-097.36-07

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ IL-2 И IL-10 В СЫВОРОТКЕ КРОВИ БОЛЬНЫХ АБДОМИНАЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Залецкий Н. П.

Резюме. Целью работы было изучить уровни IL-2 и IL-10 в сыворотке крови больных абдоминальным туберкулезом (АТ) и определить существующие между ними корреляционные связи. Было исследовано кровь 45 больных АТ с различной локализацией процесса. Группу контроля составили 20 практически здоровых мужчин-добровольцев в возрасте 20-50 лет.

В результате исследования установлено, что уровень IL-2 возрос в 121 раз ($p < 0,05$), а концентрация IL-10 увеличилась в 5,7 раза по сравнению с контрольной группой. В результате корреляционного анализа установлено наличие сильных корреляционных связей между IL-2 и IL-10 ($r = -0,70$, $p < 0,05$).

Таким образом, выявлено увеличение уровней IL-2 и IL-10 у больных АТ по сравнению с контролем, что указывает на наличие хронического воспалительного процесса. Определение цитокинового профиля у больных АТ, может служить маркером для выявления скрытой активности абдоминального туберкулеза.

Ключевые слова: абдоминальный туберкулез, цитокины, воспаление.

UDC 617.55-002.5-07:616.155-097.36-07

SPECIFICS OF IL-2 AND IL-10 CHANGES IN THE SERUM OF PATIENTS WITH ABDOMINAL TUBERCULOSIS

Zaletsky M.

Abstract. Cytokines as mediators of intercellular interactions regulate all the processes in the body. Such regulation is important in normal and pathological conditions. Study of cell-molecular mechanisms that cause inflammation and fibrosis development at abdominal pathology, opens new perspectives to identify the type and activity of inflammatory processes.

The aim was to study the levels of IL-2 and IL-10 in the serum of patients with abdominal tuberculosis (AT) and to examine the existing correlations between them.

We examined the blood of 45 patients with abdominal tuberculosis of different localization process. In the surveyed group included men and women aged 18 to 60 years. The control group consisted of 20 healthy male volunteers aged 25-50 years.

Definition of interleukin was carried using a set of ELISA reagents for determining the concentration of interleukins in the human blood serum company Diaclone (France). Statistical process the results of research was carried using parametric methods (variational) statistics in compliance with the terms of the evaluation of distribution type. Probability of the results was evaluated by Student's test. For statistical processing of the material used Computer software package STATISTICA 2006. Assessment of the relationship between the density of the studied parameters was performed by determining the linear Pearson's correlation coefficient (r).

Comparative analysis of the studied cytokine levels in patients with abdominal tuberculosis, showed substantial, statistically significant differences. The level of IL-2 increased in 121 times ($p < 0.05$) in patients with abdominal tuberculosis compared with a group of healthy individuals. Dominating stimulation of IL-2 production at AT indicates the important role of this cytokine in the development of type 4 hypersensitivity.

The concentration of IL-10 in the serum of patients with abdominal tuberculosis increased 5.7 times compared to the control group. IL-10 induces the differentiation of macrophages, which limits long-term immune response and inflammation. In addition, it is necessary to remove pathogens using enhanced phagocytosis.

Using the correlation analysis, we found that the level of IL-10 with moderate strength is inversely correlated with the level of IL-2 ($r = -0,70$, $p < 0,05$). The availability of such correlation indicates a involvement of these two cytokines in the mechanism of abdominal tuberculosis.

Cytokines play an important role in the development and course of diseases of various organs and systems. Inductors of increased synthesis of interleukins are infectious microorganisms. Enhanced cytokine synthesis by the body leads to activation of various cell types. Thus, interaction at subcellular, cellular, organ and system levels to form a protective reaction aimed at maintaining homeostasis of the organism and to ensure its structural and functional integrity is realized.

Thus, our findings help improve diagnosis and differentiation genesis of inflammation in the abdomen.

Keywords: abdominal tuberculosis, cytokines, inflammation.

*Рецензент – проф. Ярешко А. Г.
Стаття надійшла 27.10.2015 року*