

СТАН КЛІТИННОГО ІМУНІТЕТУ ПРИ СИНДРОМІ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

О. Й. Хомко, Р. І. Сидорчук, П. М. Волянчук, О. А. Карлійчук, Б. В. Петрюк, І. І. Білик, Р. П. Кнут
Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

STATUS OF IMMUNITY CELLULAR LINK IN DIABETIC FOOT SYNDROME

O. Y. Khomko, R. I. Sydorchuk, P. M. Volyanyuk, O. A. Karliychuk, B. V. Petryuk, I. I. Bilyk, R. P. Knut
Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

Реферат

Проаналізовані зміни клітинного імунітету у хворих при синдромі діабетичної стопи (СДС). Відзначено тенденцію до збільшення на 28,7% абсолютної кількості загального пулу Т–лімфоцитів, проте, зменшення їх відносної кількості на 16,5%. При цьому виявлені імунні розлади першого (у 62,5% хворих) та другого (у 37,5%) ступеня. Можливою причиною таких змін є те, що збудниками гнійно–некротичних процесів м'яких тканин є умовно патогенні мікроорганізми, локалізовані у позаклітинних просторах, проти яких формується в основному гуморальна імунна відповідь, на відміну від імунної відповіді проти внутрішньоклітинних збудників, що забезпечує клітинна ланка імунітету.

Ключові слова: синдром діабетичної стопи; патогенез; клітинна ланка імунітету; імунні розлади.

Abstract

Changes in the cell link of the immune system in patients with diabetic foot syndrome are considered. In patients the trend is observed of 28.7% increase in the absolute quantity of total pool of T–lymphocytes, but 16.50% reduction of their relative quantity. This formed the first (in 62.5% of patients) and second (37.5%) grade of immune disorders in systemic immunity cellular link were revealed. A possible reason for these changes is that the pathogens of purulent–necrotic processes of soft tissues are conventionally pathogenic microorganisms localized in the extracellular space, against which mainly humoral immune response is formed; in contrast to the immune response in relation to intracellular pathogens that is provided by cellular link immunity.

Keywords: diabetic foot syndrome; pathogenesis; cell link of immunity systemic; immune disorders.

Синдром діабетичної стопи (СДС) є важливою проблемою сучасної хірургії як у медичному, так і соціально–економічному аспекті. Зокрема, у країнах СНД щороку реєструють до 5 млн. пацієнтів з гнійно–некротичними процесами м'яких тканин. У США і країнах Західної Європи до 10% хворих, яких госпіталізують до хірургічних стаціонарів, становлять хворі з СДС, щороку економічні витрати на їх лікування оцінюють в 9 – 10 млрд. доларів США [1 – 4]. Як правило, стан таких хворих обтяжений внаслідок порушення гемоциркуляції, впливу інших чинників, що пригнічують регенеративні та репаративні процеси, зумовлюють інфікування тканин мікрофлорою, в тому числі з кишечника. Роль імунної системи при цьому вважають однією з провідних [5 – 7]. Разом з цим, окремі аспекти патогенезу СДС, зокрема, питання імунної відповіді, недостатньо вивчені.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Обстежені 27 хворих з СДС та 14 практично здорових осіб (контроль) відповідного віку і статі. Під

час проведення дослідження керувались загальноприйнятими світовими та вітчизняними нормами GCP (1996), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.97), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964 – 2000 рр.), наказу МОЗ України № 281 від 01.11.2000 р. та наказу МОЗ України № 616 від 03.08.2012 р.

Кількість загального пулу Т– і В–лімфоцитів, а також субпопуляцій Т–лімфоцитів (Т–хелперів / індукторів, Т–супресорів / цитолітичних лімфоцитів), визначали за методом непрямої імуофлуоресценції [8] з використанням панелі моноклональних антитіл CD3, CD4, CD8, CD22 виробництва науково–виробничого центру «Медбіоспектр» (РФ). Нормальність розподілу отриманих вихідних даних перевіряли за тестом Колмогорова–Смирнова. Обробку отриманих баз даних здійснювали методами варіаційної статистики за критеріями W.S. Gosset (Student) та R. Fisher з використанням програмних пакетів Statistica 7.0

(Statsoft Inc) та Primer of Biostatistics v.3.0.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Реакції клітинного імунітету здійснюються за участі популяцій Т–лімфоцитів і забезпечують безпосереднє зменшення кількості змінених власних клітин хворого: пухлинних, мутантних, чужорідних, інфікованих різноманітними внутрішньоклітинними збудниками. Результати вивчення стану клітинного імунітету у хворих при гнійно–некротичних процесах м'яких тканин наведені у *таблиці*.

У хворих при СДС відзначено тенденцію до збільшення на 28,7% абсолютної кількості загального пулу Т–лімфоцитів, проте, зменшення відносної їх кількості на 16,5%. Збільшення абсолютної кількості загального пулу Т–лімфоцитів зумовлене збільшенням абсолютної кількості Т–хелперів / індукторів – на 13,7%, Т–супресорів / цитолітичних лімфоцитів – на 15,6%. Зменшення відносної кількості CD3+ лімфоцитів зумовлене зменшенням відносної кількості CD4+ на 9,2%, збільшен-

ням CD8+ – на 23,9%. Зміни відносної кількості Т-лімфоцитів та їх імунорегуляторних субпопуляцій можуть спричинити пригнічення процесів розпізнання та автономної саморегуляції системного імунітету. Проте, це легкі (імунні розлади першого ступеня) зміни у Т-системі імунітету, які не потребують використання імунотропних препаратів для корекції змін. Показаний тільки постійний моніторинг динаміки клітинного імунітету.

Таким чином, у хворих за наявності гнійно-некротичних процесів м'яких тканин на тлі СДС формуються імунні розлади першого ступеня (у 62,5%) та другого ступеня (у 37,5%) клітинного імунітету. Такі зміни зумовлені, ймовірно, тим, що збудниками гнійно-некротичних процесів м'яких тканин при СДС є умовно патогенні мікроорганізми, локалізовані у позаклітинних просторах, про-

Стан клітинного імунітету у хворих при СДС

Показник	Величина показника в групах ($\bar{x} \pm m$)		Ступінь імунних розладів (основна група)
	контрольний (n=14)	основний (n=27)	
CD3+, %	53,17±1,18	45,64±1,16**	I
CD3+, $\times 10^9$ в 1 л	1,15±0,12	1,48±0,34	II
CD4+, %	34,73±1,17	31,79±1,57	I
CD4+, $\times 10^9$ в 1 л	0,73±0,08	0,83±0,25	I
CD8+, %	17,79±1,08	21,30±1,24	I
CD8+, $\times 10^9$ в 1 л	0,43±0,17	0,67±0,11	II
Імунорегуляторний індекс (IPI), ум. од.	1,95±0,19	1,46±0,15	I
Лейко-Т-клітинний індекс, ум. од.	0,12±0,03	0,18±0,04	II

Примітка. * - різниця показників достовірна порівняно з такими у контрольній групі (p<0,01).

ти яких формується в основному гуморальна імунна відповідь, на відміну від імунної відповіді стосовно внутрішньоклітинних збудників, що забезпечує клітинна ланка імунітету.

Отже, у хворих при СДС формуються відносно незначні порушення

клітинного імунітету, які у більшості (62,5%) хворих не потребують спеціальної корекції.

ЛІТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Polovyi VP, Sydorhuk RI, Shaprynskiy VO, redaktory. Hniini protsesy m'iakyykh tkany: etiologia, patohenez, likuvannya : monohrafiia. Chernivtsi: Meduniversytet, 2013.220 s. [In Ukrainian].
2. Kondratenko PH, Sobolev VV. Khirurgicheskaia infektsiia: prakticheskoe rukovodstvo. Donetsk : Novyi svit, 2007:512 s. [In Russian].
3. Fomin P. D., Zhuchenko O. P., Zheliba M. D. Profilaktyka ta likuvannya hniino-zapalnykh uskladnen pisliaoperatsiinykh laparotomnykh ran v urhentnii khirurgii: monohrafiia. Zhytomyr: ZhDU im. I. Franka, 2009.196 s. [In Ukrainian].
4. Skorkowska-Telichowska K., Czemplik M., Kulma A., Szopa J. The local treatment and available dressings designed for chronic wounds. J Am Acad Dermatol.2011;6:1–10.
5. Sydorhuk RI, Fundiur VD, Kulachek VF. Bakterialna translokatsiia pry hostromu perytoniti. Shpytal. khirurgiia. 2001;(1):105–8. [In Ukrainian].
6. Puri V, Venkateshwaran N, Khare N. Trophic ulcers: Practical management guidelines. Br J Dermatol. 2012;45:340–51.
7. Sydorhuk LP, Amosova KM. Influence of pharmacogenetically determined treatment on parameters of peripheral hemodynamics in patients with arterial hypertension. New Armen. Med. J.2011;5(2):35–43.
8. Sydorhuk R. I. Laser polarimetry of conjunctive biotissue. Proceedings of SPIE (Coherent Optics of ordered and random media II).2001;4705:194–202.