

Furdychko L. O., Ohonovsky R. Z. Status of individual indicators of cytokin profile in the early period of development of viral disease duration on the blood of experimental pneumonia. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(6):629-634. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.831706>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4630>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 03.06.2017. Revised: 20.06.2017. Accepted: 30.06.2017.

STATUS OF INDIVIDUAL INDICATORS OF CYTOKIN PROFILE IN THE EARLY PERIOD OF DEVELOPMENT OF VIRAL DISEASE DURATION ON THE BLOOD OF EXPERIMENTAL PNEUMONIA

L. O. Furdychko, R. Z. Ohonovsky

Danylo Galitsky Lviv National Medical University

Abstract

Today, current problems and pneumonia, gastric ulcers, which can be regarded as an independent disease or as a complication. In this paper we describe the contents of cytokines (CC) in the blood during the early period of experimental pneumonia disease and stomach ulcers. For the experiment, we selected two models of disease: experimental pneumonia (EP) and peptic ulcer (PU). **Materials and methods.** The study was conducted on 39 male guinea pigs, weighing 180 - 210 g test animals were divided into three groups. The experimental pneumonia caused by the method Shlyapnykova V. N., Solodova T. L., gastric ulcer simulated method Komarov V. I. All guinea pigs carried determine the concentration of cytokines: TNF- α , IL-6 and IL-10 in serum using ELISA (ELISA) using the kits of the company «Diaclone» (France), according to the enclosed instructions. Digital statistical results processed by using Student's criterion. Results and discussion. In the study of the system EP and cytokines in VHS found that in the test day of the experiment were as likely changes in the content of proinflammatory and antiinflammatory cytokines compared with the group of intact animals **Results and discussion**, CC proinflammatory IL-6 was found to increase its concentration to 61.1% ($r \leq 0,05$) on the fourth day, the eighth day of the disease models, this figure increased by 68.9% ($r \leq 0.05$) compared with kotrolem. A similar trend was observed from the following cytokines - TNF- α , which is typical of proinflammatory

cytokines and other markers of generalized non-specific inflammation. There was increase in this indicator in fourth and eighth days of TNF- α respectively 59.4% ($r \leq 0,05$) and 65.6% ($r \leq 0,05$) relatively intact group of porpoises. Consequently, studies cytokine profile in serum under conditions established experimental models of diseases increase in the pool of inflammatory CC. Analysis of anti-inflammatory cytokine IL-10 for 4 days and VHSH EP showed its reduction by 22.5% ($r \leq 0,05$) when compared to the 1st group of animals experiment. Reduction of the Central Committee observed for 8 days at 31.4% ($r \leq 0,05$) compared with control animals. Thus, the study of cytokines (TNF- α , IL-6 and IL-10) showed increase in proinflammatory and anti-inflammatory interleukins decline, indicating that the balance between pro- and anti-inflammatory CC.

Key words: pneumonia, peptic ulcer.

УДК: 616.24.012.1-007.3

**СТАН ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ ЦИТОКІНОВОГО ПРОФІЛЮ В РАННІЙ
ПЕРІОД РОЗВИТКУ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ ШЛУНКА НА ТЛІ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ**

Л. О. Фурдичко, Р. З. Огоновський

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Пневмонія залишається глобальною та актуальною медико-соціальною проблемою. Вона як і раніше входить до групи найбільш розповсюджених захворювань, є провідною причиною смертності від інфекційних захворювань та призводить до величезних економічних збитків у всіх країнах світу незалежно від рівня їх розвитку [1].

В Україні захворюваність на пневмонію серед дорослого населення за 2013 р. складала 448,7 випадку на 100 тис. населення, смертність – 12,0 випадку на 100 тис. населення, а летальність – 1,08 % [1].

Виразкова хвороба шлунка – це хронічне поліетіологічне та поліпатогенетичне захворювання, яке серед причин інвалідизації хворих займає друге місце після серцево-судинної патології [2]. Це захворювання діагностують у 8-10% населення [2]. Виразкова хвороба є однією з найважливіших проблем хірургічної гастроентерології.

Це пов'язано з великою кількістю ускладнень, частота яких збільшується пропорційно до зростання захворюваності. Дуже часто виразкова хвороба є причиною інвалідності, вона може давати тяжкі ускладнення, які у ряді випадків призводять до летальних наслідків.

Сьогодні актуальними є проблеми пневмонії і виразкової хвороби шлунка, які можна розглядати як самостійні захворювання і як в поєднанні. В даній статті ми описали вміст цитокінів (ЦК) у крові в ранній період розвитку експериментальної пневмонії (ЕП) і виразкової хвороби шлунка. Оскільки, на сьогодні не вивченим залишається питання, яке стосується особливостей змін показників цитокінів в крові за умов поєднаних патологій – виразкової хвороби шлунка (ВХШ) та пневмонії.

Протягом багатьох років активно вивчаються молекули, які утворюються клітинами для міжклітинного взаємозв'язку та взаєморегуляції їх діяльності[4].

Під цитокінами розуміють різноманітні біологічно активні речовини білкової природи, що секретуються клітинами імунної системи при запаленні, імунній відповіді, гемопоезі тощо [3]. Цитокіни практично не утворюються клітинами імунної системи, які перебувають в стані спокою. Цитокіни є системою-організатором організму, яка формує та регулює весь комплекс патофізіологічних зсувів при проникненні патогену, синтезуючись у вогнищі запалення, цитокіни беруть участь у розвитку запаленнях [4].

Матеріали та методи дослідження. Для інтерпретації одержаних даних та їх подання умовно виділяли два періоди: ранній – морські свинки на 4-ту і 8-у доби розвитку ЕП +ВХШ, пізній – тварини з ЕП+ВХШ на 14-у і 18-у доби експерименту.

Дослідження проводили на 39 морських свинках-самцях, масою 180 – 210 г. Піддослідні тварини були розподілені на три групи:

- перша група – контроль (інтактні тварини), 15 тварин;
- друга група – морські свинки з ЕП + ВХШ на 4-ту добу (12 тварин);
- третя група – морські свинки з ЕП + ВХШ на 8-у добу (12 тварин).

Експериментальну пневмонію викликали за методом Шляпникова В. Н., Солодова Т. Л. [5], виразкову хворобу шлунка моделювали за методом Комарова В. И. [6]. Усім морським свинкам здійснювали визначення концентрації цитокінів: фактора некрозу пухлин (ФНП- α), інтерлейкіну-6 (ІЛ-6), та інтерлейкіну-10 (ІЛ-10) в сироватці крові за допомогою твердофазного імуноферментного аналізу (ELISA) з використанням тест-систем фірми «Diacclone» (Франція), згідно доданих інструкцій. Цифрові результати опрацьовані статистичним методом з використанням критерію Стюдента.

Декапітацію тварин здійснювали на 4-ту та 8-у доби формування запального процесу в легенях і виразкової хвороби шлунка при дотриманні принципів біоетики у відповідності з положенням Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, яких використовують в експериментальних та інших наукових цілях (Страсбург, 1986 р.), Директиви Ради Європи 86/609/ЕЕС (1986 р.), Закону України № 3447 – IV IV « Про захист тварин від жорстокого поводження», загальних етичних принципів експериментів на тваринах, ухвалених Першим національним конгресом України з біоетики (2001 р.).

Результати дослідження та їх обговорення. При вивченні системи цитокінів при ЕП і ВХШ було встановлено, що в досліджувані доби експерименту мали місце вірогідні зміни вмісту як прозапальних так і протизапальних цитокінів у порівнянні з групою інтактних тварин. Під час дослідження прозапального ЦК ІЛ-6 було виявлено збільшення його концентрації на 61,1% ($p \leq 0,05$) на 4-у добу, на 8-у добу цих моделей хвороб даний показник зріс на 68,9 % ($p \leq 0,05$) у порівнянні з контролем (рис.1.).

%

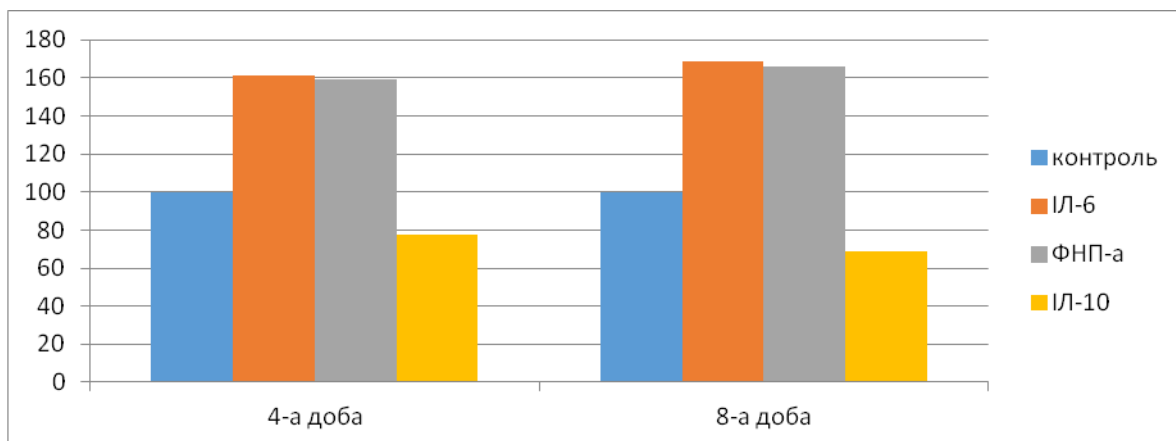


Рис.1. Вміст цитокінів в крові морських свинок у ранній період розвитку ЕП і ВХШ (у %, від контролю)

Подібна тенденція спостерігалась і з боку наступного цитокіна – ФНП-α, який є типовим прозапальним цитокіном і одним із маркерів неспецифічного генералізованого запалення. Спостерігалось підвищення цього показника на 4-у і 8-у доби ФНП-α відповідно на 59,4 % ($p \leq 0,05$) і 65,6 % ($p \leq 0,05$) відносно групи інтактних морських свинок (рис. 1.). Отже, результати досліджень цитокінового профілю в сироватці крові за умов експериментальних моделей хвороб встановили зростання рівня пулу прозапальних ЦК.

Аналіз рівня протизапального цитокіна ІЛ-10 на 4-у добу ЕП і ВХШ показав його зменшення на 22,5 % ($p \leq 0,05$) при порівнянні з 1-ю групою тварин експерименту. Зменшення даного ЦК спостерігалось і на 8-у добу на 31,4 % ($p \leq 0,05$) проти контрольних тварин (рис.1.). Таким чином, дослідження цитокінів (ФНП- α , ІЛ-6 та ІЛ-10) показало підвищення прозапальних та зниження протизапальних інтерлейкінів, що вказує на порушення рівноваги між про- і протизапальними ЦК.

Висновок. Дослідження показників цитокінового профілю у сироватці крові показало депресію протизапальних і активацію прозапальних цитокінів, що вказує на активацію запального процесу (за їх кількістю можна охарактеризувати його тяжкість) і пригнічення імунної відповіді організму.

Література

1. Гончаров К. А. Особливості діагностики і лікування не госпітальної пневмонії вірусно-бактеріальної етіології нетяжкого перебігу у військовослужбовців Збройних сил України / К.А. Гончаров // Автореферат. – Київ, 2015. – С. 1 - 2.
2. Ускладнення виразкової хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки - пенетрація, стеноз, малігнізація. Методичні рекомендації для студентів медичного факультету. Львів – 2009. – 27 с.
3. Регеда М. С. Пневмонія: монографія / М. С. Регеда, М. М. Регеда, Л. О. Фурдичко // вид. 6-те доп. та перероб. – Львів, 2012. – 162 с.
4. Нікітін Є.В. Сучасні уявлення про систему цитокінів / Є.В. Нікітін, Т.В. Чабан, С.К. Сервецький // Інфекційні хвороби. – 2007. - С. 63-69.
5. Экспериментальные модели острых пневмоний, вызванных условно-патологическими бактериями и их ассоциацией: метод. указания / сост.: В. Н. Шляпников, Т. Л. Солодова [и др.] // Саратов, 1998. – 30 с.
6. Скляр О. Я. Моделирование процессов гастропротекции и ульцерогенеза слизистой оболочки желудка / О. Я. Скляр, Е. Я. Скляр // Проблемы патологии в Эксперименте и клинике. – 1991. – Т. XIII. – С. 72-73.

References

1. Goncharov K.A. Features of diagnosis and treatment of non-hospital pneumonia of viral-bacterial etiology of non-severe traffic in servicemen of the Armed Forces of Ukraine . Abstracts. – Kyiv, 2015. - P. 1 - 2.
2. Complications of gastric ulcer and duodenal ulcer - penetration, stenosis,

malignancy. Methodical recommendations for students of the medical faculty. Lviv - 2009. - 27 p.

3. Regeda M. S., Regeda M. M., Furdychko L. O. Pneumonia: monograph. 6-th Rev. and EXT., Lviv, 2012. – 162 p.

4. Nikitin E.V., Chaban T.V., Servetsky S. K. Contemporary notions about the system of cytokines . Infectious Diseases. - 2007. - P. 63-69.

5. Shlyapnikov V. N., Solodova T. L. [et al.] An experimental model of acute pneumonia caused by conditionally-pathological bacteria and their Association: method. Instructions. Saratov, 1998. - 30 p.

6. Sklyarov O. Ja., Sklyarov E. Ya. Modeling of gastroprotective and ulcerogenesis lisovoi the shell of the stomach. Problems of pathology in experiment and clinic.- 1991. - T. XIII. - P. 72-73.