

FEATURES CHANGES PHAGOCYTIC ACTIVITY OF LEUKOCYTES IN DEVELOPMENT OF PEPTIC ULCER UNDER PNEUMONIA

L. O. Furdychko

Danylo Galitsky Lviv National Medical University

Abstract

Pneumonia remains the global and urgent medical and social problem. Among the most common diseases are the cause of death from infectious diseases and leads to economic losses throughout the world regardless of their level of development.

As we know, based on the origin and progression of pneumonia in pathogenetic perspective, with a variety of biologically active substances, products of lipid peroxidation, inflammation, etc. components, and prolonged use of a drug substance can lead to comorbidity.

For the experiment, we selected two models of disease: experimental pneumonia (EP) and peptic ulcer (PU). Currently, promising to study the role nonspecific resistance in the pathogenesis of these pathologies. Factors nonspecific reactivity are important in the immune defense of the body.

Materials and methods. The study was conducted on 39 male guinea pigs. The experimental pneumonia caused by the method Shlyapnykova V. N., Solodova T. L., gastric ulcer simulated method Komarov V. I. Nonspecific resistance of animals we evaluated, examining the phagocytic activity of leukocytes (FAL), nitroblue tetrazolium test (NST- test). Phagocytic activity of leukocytes (FAL) in blood were studied in terms phagocytic index (FI) and the phagocytic number (SF) and determined by the method Menshikov V. V. NST - test method Vyksmana M. E., Mayanskoho A. H. The figures research results processed by

statistical method Student. **Results and discussion.** Found that the 4- th day after simulation pneumonia and gastric ulcer occurred a gradual increase in phagocytic index by 39.5% ($P < 0.05$) in relation to the same figure intact group of porpoises. Then on the 8-th day of disease models showed a significant increase in FI - 72, 8% compared to the 1st group of animals. On the 4-th day and EP at PU was found a significant increase in the number of phagocytic levels by 43.6% ($P < 0.05$) compared with controls. After 8 days the EP and PU it was a further increase of 76.9% ($P < 0.05$).

The results showed that at 4 days of experimental NST diseases without stimulating increased by 51.2% ($P < 0.05$) compared with control values, and only 8 per day PU at EP and its significant increase of 81.8 % ($P < 0.05$) compared with the values of intact animals.

Conclusions. In forming the experimental pneumonia and gastric ulcers increases the performance PHI, SF, NBT-test, which allows to assume the stimulation of phagocytic activity of leukocytes and include protective mechanisms of the body.

Key words: pneumonia, peptic ulcer.

УДК: 616.24-002-093.1:610

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ ФАГОЦИТАРНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕЙКОЦИТОВ У КРОВИ В РАННИЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА В УСЛОВИЯХ ПНЕВМОНИИ

Л. О. Фурдичко

Львовский национальный медицинский университет имени Даниила Галицкого

Резюме. Пневмония сегодня остается глобальной и актуальной медико-социальной проблемой. Входит в группу наиболее распространенных заболеваний, является причиной смертности от инфекционных заболеваний и приводит к экономическим потерям во всех странах мира независимо от уровня их развития. Как известно, в основе возникновения и прогрессировании пневмонии, в патогенетическом аспекте, имеют различные биологически активные вещества, продукты липопероксидации, компоненты воспаления и т.д., а также длительное применение лечебных средств может привести к развитию сопутствующей патологии.

Для проведения эксперимента, нами избраны две модели болезней: экспериментальная пневмония (ЭП) и язвенная болезнь желудка (ЯБЖ).

Сейчас перспективным является изучение роли неспецифической резистентности организма в патогенезе данных патологий. Факторы неспецифической реактивности играют важную роль в противоинфекционной защите организма

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на 39 морских свинках-самцах. Экспериментальную пневмонию вызывали по методу Шляпникова В. Н., Солодова Т. Л., язвенной болезнью желудка моделировали методом Комарова В. И.. Неспецифическую резистентность организма животных мы оценивали, изучая фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ), тест нитросинего тетразолия (НСТ-тест). Фагоцитарную активность лейкоцитов (ФАЛ) в крови изучали по уровню фагоцитарного индекса (ФИ) и фагоцитарного числом (ФЧ) и определяли по методу Меньшикова В. В., НСТ - тест по методу Вискмана М. Е., Маянского А. Н. Полученные цифровые результаты исследований проработали статистическим методом по Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что на 4-е сутки после моделирования пневмонии и язвенной болезни желудка произошло постепенный рост фагоцитарного индекса на 39,5 % ($P < 0,05$) по отношению к тому же показателя интактной группы морских свинок. Далее на 8-е сутки этих моделей болезней наблюдался значительное увеличения уровня ФИ - на 72,8 % относительно 1-й группы животных.

На 4-е сутки ЭП и ЯБЖ было выявлено достоверное повышение фагоцитарного числа в крови на 43,6 % ($P < 0,05$) против контроля. Позже на 8-е сутки ЭП и ЯБЖ произошло дальнейшее его рост на 76,9 % ($P < 0,05$).

Результаты исследования показали, что на 4-е сутки экспериментальных болезней НСТ без стимуляции увеличивается на 51,2 % ($P < 0,05$) по сравнению с контрольными величинами, а уже на 8-е сутки ЭП и ЯБЖ его значительный рост на 81,8 % ($P < 0,05$) по сравнению с величинами интактных животных.

Выводы. Экспериментальная пневмония и язвенная болезнь желудка сопровождается возростанием показателей ФИ, ФЧ, НСТ-теста, что позволяет предположить о стимуляции фагоцитарной активности лейкоцитов и включение защитных механизмов организма.

Ключевые слова: пневмония, болезни желудка

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ФАГОЦИТАРНОЇ АКТИВНОСТІ ЛЕЙКОЦИТІВ У КРОВІ В РАННІЙ ПЕРІОД РОЗВИТКУ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ ШЛУНКА В УМОВАХ ПНЕВМОНІЇ

Л. О. Фурдичко

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Пневмонія сьогодні залишається глобальною та актуальною медико-соціальною проблемою. Входить до групи найбільш розповсюджених захворювань, є причиною смертності від інфекційних захворювань та призводить до економічних збитків у всіх країнах світу незалежно від рівня їх розвитку. В Україні одне з провідних місць у структурі захворюваності хвороб органів дихання займають пневмонії, питома частка яких у 2007- 2011 рр. склала близько 3 %. Щороку на пневмонію хворіє 2-3 % дорослого населення. Так, у 2012 році кількість негоспітальної пневмонії становила 414,4 на 100 тис. дорослого населення України. Залишаються досить високі показники смертності від пневмонії – 11,8 на 100 тис. населення. Цей показник серед молодих та осіб середнього віку, без супутньої патології, становить 1-3 %, а у людей старшого віку за наявності супутніх захворювань цей показник становить 15-30 % [1].

До цього часу незважаючи на здавалось би надзвичайні успіхи в її лікуванні за результатами всесвітньої статистики, пневмонія займає четверте місце серед причин смерті після серцево-судинних захворювань, злоякісних новоутворень, травм та отруєнь, а США шосте місце в структурі летальності [2].

Як відомо, в основі виникнення та прогресуванні пневмонії, у патогенетичному аспекті, мають різноманітні біологічно-активні речовини, продукти ліпопероксидації, компоненти запалення тощо, а також тривале застосування лікарських середників може призвести до розвитку супутньої патології.

Для проведення експерименту, нами вибрані дві моделі хвороб: експериментальна пневмонія (ЕП) і виразкова хвороба шлунку (ВХШ).

Нині перспективним є вивчення ролі неспецифічної резистентності організму в патогенезі даних патологій. Фактори неспецифічної реактивності відіграють важливу роль у протиінфекційному захисті організму[3].

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. [4], виразкову хворобу шлунка моделювали за методом Комарова В. И. [5]. Неспецифічну резистентність організму тварин ми оцінювали, вивчаючи фагоцитарну активність лейкоцитів (ФАЛ), тест нітросинього тетразолію (НСТ- тест). Фагоцитарну активність лейкоцитів (ФАЛ) у крові вивчали за рівнем фагоцитарного індексу (ФІ) і фагоцитарним числом (ФЧ) та визначали за методом Меньшикова В. В. [6], НСТ — тест за методом Вискмана М. Е., Маянського А. Н. [7]. Отримані цифрові результати досліджень опрацювали статистичним методом за Стьюдентом.

Декапітацію тварин здійснювали на 4-ту та 8-у доби формування запального процесу в легенях і виразкової хвороби шлунка під ефірним наркозом 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. Встановлено, що на 4-ту добу після моделювання пневмонії і виразкової хвороби шлунка відбулося поступове зростання фагоцитарного індексу на 39,5 % ($P<0,05$) по відношенню до того ж показника інтактної групи морських свинок. Далі на 8-му добу цих моделей хвороб спостерігалось значне зростання ФІ – на 72, 8 % відносно 1-ї групи тварин.

На 4-ту добу ЕП і ВХШ було виявлено достовірне підвищення фагоцитарного числа в крові на 43,6 % ($P<0,05$) проти контролю. Пізніше на 8-у добу ЕП і ВХШ відбулося подальше його зростання на 76,9 % ($P<0,05$).

Також нами вивчався НСТ-тест, який визнано як один із найбільш об'єктивних критеріїв оцінки функціонального стану поліморфноядерних лейкоцитів периферичної

крові (клінічна імунологія, доповідь групи експертів ВООЗ, 1976) [3]. Результати дослідження показали, що на 4-у добу експериментальних хвороб НСТ без стимуляції збільшується на 51,2 % ($P<0,05$) порівняно з контрольними величинами, а вже на 8-у добу ЕП і ВХШ його значне зростання на 81,8 % ($P<0,05$) порівняно з величинами інтактних тварин.

Одержані результати. При формуванні експериментальної пневмонії і виразкової хвороби шлунка призводить до зростання показників ФІ, ФЧ, НСТ-тесту, що дає можливість припустити про стимуляцію фагоцитарної активності лейкоцитів та включення захисних механізмів організму.

За допомогою визначення показників фагоцитозу (ФІ, ФЧ, НСТ- тест) в крові можна характеризувати перебіг запального процесу, а також прогноз і ступінь активності механізмів захисту [2].

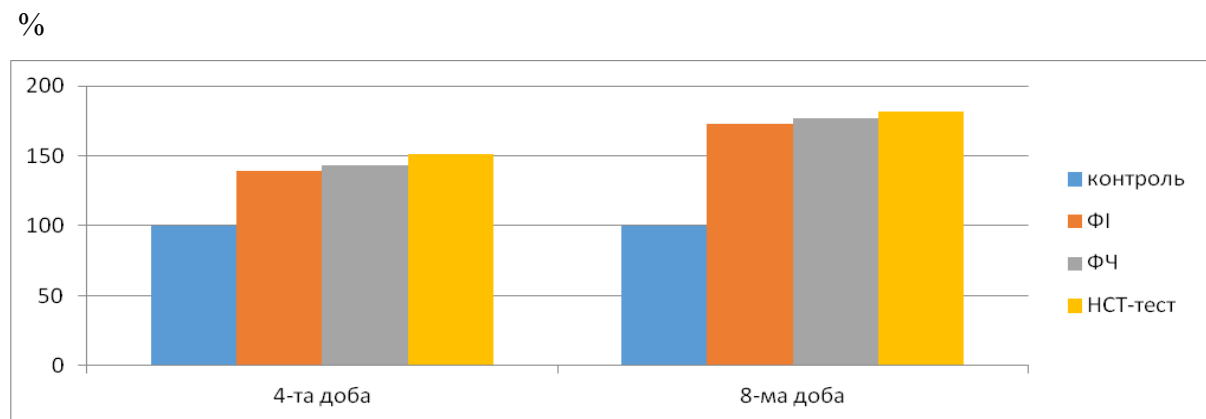


Рис. 1. Стан фагоцитозу в крові морських свинок у ранній період розвитку ЕП і ВХШ (у %, від контролю)

Література

1. Михайловська Н.С. Вплив перенесеної негоспітальної пневмонії на розвиток кардіоваскулярних ускладнень у хворих на ішемічну хворобу серця / Н.С. Михайловська, Т.О. Кулинич, О.В. Кулинич // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2014. - № 2. – С. 12-16.
2. Регеда М. С. Пневмонія: монографія / М. С. Регеда, М. М. Регеда, Л. О. Фурдичко // вид. 6-те доп. та перероб. – Львів, 2012. – С. 162.
3. Кресюн В. Й. Особливості фагоцитарної активності лейкоцитів за умов розвитку експериментального алергічного альвеоліту на різних етапах формування та корекція його корвітином / В.Й. Кресюн, М. А. Колішецька// Досягнення біології та медицини. – 2008. - № 2 (12) - С. 80-83.

4. 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.

5. Скляр О. Я. Моделирование процес сов гастропротекции и ульцерогенеза слизистой оболочки желудка / О. Я. Скляр, Е. Я. Скляр // Проблемы патологии в Эксперименте и клинике. – 1991. – Т. XIII. – С. 72-73.

6. Виксман М. Е. Оценка иммунного статуса организма в лечебных учреждениях Советской армии и военно-морского флота / М.Е.Виксман, А.Н.Маянский // Учебное пособие. – 1987. – С 24.

7. Меньшиков В. В. Фагоцитарная активность нейтрофилов периферической крови / В. В. Меньшиков // Лабораторные методы исследования в клинике. – Справочник. – М. : Медицина. – 1987. – С.310-311.

References

1. Mikhailovskaya N. S. The impact of the migrated community-acquired pneumonia on the development of kardiovaskularnih complications in patients with ischemic heart disease / N. S. Mikhailovskaya, T. A. Kulinich, A. V. Kulinich // Achievements of clinical and experimental medicine. – 2014. - No. 2. – P. 12-16.

2. Regeda M. S. Pneumonia: monograph / M. S. Regeda, M. M. Reeda, L. A. Fordick // 6th Rev. and EXT. – Lviv, 2012. – P.162.

3. Kresyun V. Y. Features of phagocytic activity of leukocytes in the development of experimental allergic alveolitis in different stages of formation and correction of its carnitina / V. Y. Kresyun, M. A, Kolshetska // Advances in biology and medicine. – 2008. - № 2 (12) - p. 80-83.

4. 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.

5. 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.

6. Vyksman M. E. ymunnoho status comments in the organism lechebnyh Uchrezhdenie Soviet Army and Navy / M. E.Vyksman, A. N.Mayansky // Uchebnoe posobyе. - 1987. - P. 24.

7. Menshikov V. V. Phagocytic activity of neutrophils peryferycheskoy blood / V. V. Menshikov // Laboratory methods in clinical research. - Directory. - Moscow: Medicine. - 1987. - P.310-311.