

14. Denisov A.B. *Slyuna i slyunnye zhelezy* [The saliva and salivary glands]. Moscow, RAMN, 2006: 372 p.

15. TU U 10.8-37420386-003:2016. The diet supplementary "Leqvin". Conclusion of the Ministry of Healthcare of the Ukraine № 05.03.02-06/8400 from 21/3/2016.

16. Levitsky A.P. *Lizotsym vmesto antibiotikov* [Lysozyme instead of antibiotics]. Odessa, KP OGT, 2005: 74.

17. Gozhenko A.I., Levitsky A.P., Levchenko E.M. et al. The effect of therapeutic and prophylactic formulations on the content of triglycerides in the liver and in the blood serum of rats fed with a high fat diet on the background of dysbiosis and immune deficiency. *Aktual'nye problemy transportnoy meditsiny* 2014; 1 (35): 69-74.

18. Levitsky A.P., Denga O.V., Makarenko O.A. et al. *Biokhimicheskie markery vospaleniya tkaney rotovoy polosti: metodicheskie rekomendatsii* [Biochemical markers of inflammation of oral cavity tissue: method guidelines]. Odessa, KP OGT, 2010: 16.

19. Stalnaya I.D., Garishvili T.G. *Metod opredeleniya malonovogo dialdegida s pomoshchyu tiobarbiturovoy kisloty* [The method of revelation of malonic dialdehyde with thiobarbituric acid]. Moscow, Meditsina, 1977: 66-68.

20. Gavrikova L.M., Segen I.T. Urease activity of oral liquid in patients with acute odontogenic infection of maxillofacial part. *Stomatologiya* 1996; The extra issue: 49-50.

21. Levitsky A.P., Denga O.V., Selivanskaya I.A. et al. The method of estimation of the degree of dysbiosis (dysbacteriosis) of organs and tissues. Patent of Ukraine 43140. IPC (2009) G01N 33/48. Application number u200815092. Date of filling 26.12.2008. Publ. 10.08.2009. Bul. № 15.

22. Trukhacheva N.V. *Matematicheskaya statistika v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh s primeneni- yem paketa Statistica* [Mathematical Statistics in biomedical research using application package Statistica]. Moscow, GEOTAR-Media, 2012: 379.

Надійшла 24.02.2016
Рецензент д-р мед. наук,
проф. В. В. Годован

УДК 616.24-002-092.613-015

М. М. Регеда-Фурдычко, С. М. Регеда, Л. О. Фурдычко

ПОРУШЕННЯ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ ІМУННОЇ СИСТЕМИ В КРОВІ У ПІЗНІЙ ПЕРІОД ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ ТІОТРИАЗОЛІНОМ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,
Львів, Україна

УДК 616.24-002-092.613-015

М. М. Регеда-Фурдычко, С. М. Регеда, Л. О. Фурдычко

НАРУШЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ В КРОВИ В ПОЗДНИЙ ПЕРИОД ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ И ИХ КОРЕКЦИЯ ТИОТРИАЗОЛИНОМ

Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Львов, Украина

В работе показано, что на 10-е и 18-е сутки развития экспериментальной пневмонии (ЭП) наблюдается снижение содержания Т-лимфоцитов (CD3), увеличение уровня В-лимфоцитов (CD19) и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в крови, что свидетельствует о снижении клеточного и стимуляции гуморального иммунитета. Использование тиотриазолина в дозе 100 мг/кг внутримышечно на 10–18-е сутки ЭП показало повышение уровня Т-лимфоцитов в крови на 35,6 % ($p < 0,05$), снижение уровня В-лимфоцитов и ЦИК в крови на 39,5 и 41,6 % ($p < 0,05$) соответственно относительно нелеченой группы, что свидетельствует об иммунокорректирующем действии тиотриазолина.

Ключевые слова: экспериментальная пневмония, Т- и В-лимфоциты, циркулирующие иммунные комплексы, тиотриазолин.

UDC 616.24-002-092.613-015

M. M. Regeda-Furdychko, S. M. Regeda, L. O. Furdychko

DERANGEMENT OF SOME IMMUNE VALUES IN BLOOD AT LATE PERIOD OF EXPERIMENTAL PNEUMONIA AND THIOTRIAZOLIN CORRECTION

Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine

At present the pathogenesis of pneumonia is not fully discovered, for instance it concerned the role and importance of immune processes alteration in development of pneumonia as well as action of thiotriazolin during pneumonia.

The aim of our research was study of humoral (CD₁₉) and cellular (CD₃) immunity on the model of experimental pneumonia (EP) and discovery of thiotriazolin effect on the EP. The research was conducted on guinea pigs. It is shown that on the 10th and 18th days of EP the level T-lymphocytes increased by 76.8 and 78.7% correspondently. While the level of B-lymphocytes increased by 56.3 and 61.2% correspondently; rate f circulating immune complexes in the blood became larger by 62.3



and 81.5% correspondently. Administration of 100 mg/kg of thiotriazolin intramuscularly during 10–18 days of EP has shown an increase of T-lymphocytes level in blood by 35.6% ($P < 0.05$), a decrease of B-lymphocytes and circulating immune complexes in blood by 39.5 and 41.6% ($P < 0.05$) correspondently in comparison with untreated animals. The obtained data proved an immune corrective effect of thiotriazolin at the EP. This can be explained by anti-oxidant properties of thiotriazolin.

Key words: experimental pneumonia, T and B-lymphocytes, circulating immune complexes, thiotriazolin.

Вступ

Пневмонія є однією з найрозповсюдженіших захворювань органів дихання. З кожних 100 осіб одна хворіє на пневмонію. В Україні поширеність цієї патології становить більше як 400 на 100 тис. населення. Захворювання органів дихання посідають четверте місце серед причин смерті після серцево-судинних захворювань, злоякісних новоутворень, травм та отруєнь [1; 2].

Діагностика пневмонії до цього часу має свої труднощі та інколи виявляється помилковою. Гіпердіагностика пневмонії коливається від 16 до 36 %, гіподіагностика досягає від 2 до 18 %. Установлено, що пневмонія як нозологічна форма в умовах поліклініки розпізнається більше ніж у 80 % випадків [1; 2].

Тому це захворювання належить до проблем, над якими працюють клініцисти і експериментатори.

Сьогодні остаточно не вивченим є патогенез пневмонії, зокрема не з'ясоване питання, яке стосується ролі та значення порушення імунних процесів у механізмах формування цієї хвороби та вплив на них тіотриазоліну.

Метою нашого дослідження було вивчення особливостей зрушень деяких показників гуморального та клітинного імунітету в крові у пізній період розвитку експериментальної пневмонії (ЕП) та встановлення коригувального впливу на них тіотриазоліну.

Матеріали та методи дослідження

Експериментальні дослідження проводили на 49 морських свинках-самцях масою 0,18–0,21 кг. Морські свинки були розділені на чотири групи:

— перша група — інтактні тварини, контроль ($n=15$);

— друга група — морські свинки з ЕП на 10-ту добу ($n=12$);

— третя група — морські свинки з ЕП на 18-ту добу ($n=12$);

— четверта група — тварини з ЕП після терапії тіотриазоліном, який вводили внутрішньом'язово дозою 100 мг на 1 кг маси щодня з 10-ї по 18-ту добу експерименту, на 18-ту добу морських свинок декапітували ($n=10$).

З літератури відомо, що будь-який запальний процес перебігає у вигляді таких стадій: інкубаційний період, продромальний період і розпал хвороби (розвиток, розгорнута картина, криза і завершення клінічних проявів) [1; 2]. Отже, пізній період у нашій роботі відповідає кризі та завершенню клінічних проявів.

Експериментальну пневмонію відтворювали за методом В. Н. Шляпникова і співавт. [3].

Згодом морських свинок декапітували під ефірним наркозом на 10-ту та 18-ту добу формування запального процесу в легенях, а також інтактних тварин і брали кров для імунологічних досліджень. Дослідження проводили згідно з існуючими біоетичними нормами. Визначали вміст Т- і В-лім-

фоцитів (CD3 і CD19) у крові за методом Е. Ф. Чернушенко, Л. С. Когосова [4], рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у крові за методом V. Naskova, J. Kaslik [5].

Отримані цифрові результати досліджень опрацювали статистичним методом за Стьюдентом.

Результати дослідження та їх обговорення

Пізній період розвитку ЕП, що охоплював 10-ту і 18-ту добу формування запального процесу в легенях, супроводжувався змінами показників як клітинного, так і гуморального імунітету в крові. Нами встановлено, що на 10-ту добу розвитку ЕП відбувалося суттєве зниження рівня CD3 в крові на 76,8 % ($p < 0.05$) щодо контролю (рис. 1).

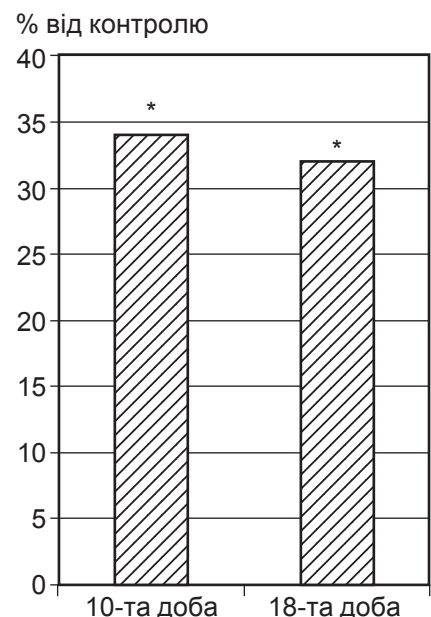


Рис. 1. Вміст Т-лімфоцитів (CD3) у крові у пізній період експериментальної пневмонії. На рис. 1, 2: * — $p < 0.05$ порівняно з контрольною групою



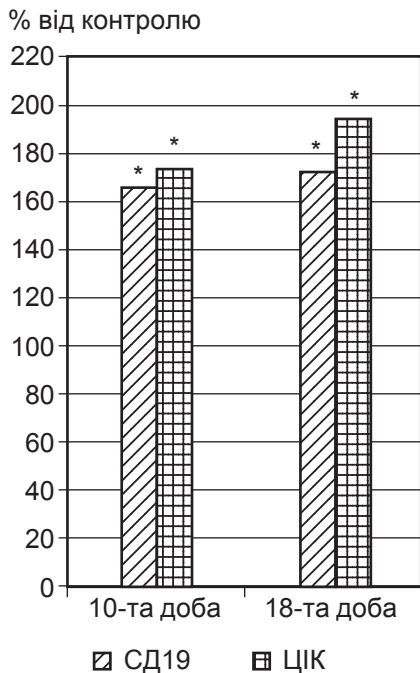


Рис. 2. Вміст В-лімфоцитів (CD19) і циркулюючих імунних комплексів у крові у пізній період експериментальної пневмонії

Пізніше, на 18-ту добу цієї експериментальної моделі хвороби, було виявлено подальше падіння вмісту Т-лімфоцитів у крові на 78,7 % ($p < 0,05$) проти початкового рівня, що свідчить про пригнічення клітинної ланки імунітету за умов розвитку ЕП (див. рис. 1).

На 10-ту добу розвитку ЕП спостерігалось зростання вмісту В-лімфоцитів у крові на 56,3 % ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою. Далі, на 18-ту добу експерименту, було виявлено збільшення рівня цього імунологічного показника на 61,2 % ($p < 0,05$) щодо контролю, що вказує на стимуляцію гуморального імунітету (рис. 2).

З метою виявлення порушень імунних механізмів при ЕП було визначено рівень ЦІК у крові. Дослідження показали, що на 10-ту добу формування ЕП відбувалися помітні зміни рівня ЦІК — він зростав на 62,3 % ($p < 0,05$), а

дали, на 18-ту добу експерименту, відбувалося його подальше підвищення на 81,5 % ($p < 0,05$) щодо контролю, що свідчить про активізацію імунних процесів при цій експериментальній моделі хвороби (див. рис. 2).

Таким чином, як видно з виснаведених результатів дослідження, пізній період формування ЕП проявляється стимуляцією гуморального та пригніченням клітинного імунітету.

Застосування тіотриазоліну дозою 100 мг/кг внутрішньом'язово з 10-ї по 18-ту добу ЕП показало підвищення Т-лімфоцитів у крові на 35,6 % ($p < 0,05$), зниження рівня В-лімфоцитів і ЦІК у крові на 39,5 і 41,6 % ($p < 0,05$) відповідно порівняно з групою тварин з ЕП на 18-ту добу експерименту, які не піддавалися дії цього препарату.

Висновки

Експериментальна пневмонія супроводжується поступовою активізацією гуморального імунітету на тлі пригнічення клітинного імунітету.

Використання тіотриазоліну зумовлює коригувальний його вплив на показники клітинного та гуморального імунітету за умов розвитку ЕП.

ЛІТЕРАТУРА

1. Регада М. С. Пневмонія : монографія / М. С. Регада, М. М. Регада, Л. О. Фурдичко. — 6-те вид., доп. та перероб. — Львів, 2012. — 162 с.
2. Запалення — типовий патологічний процес / М. С. Регада, Т. М. Бойчук, Ю. І. Бондаренко, М. М. Регада. — 2-ге вид., доп. та перероб. — Львів, 2013. — 148 с.
3. 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.

4. Чернушенко Е. Ф. Иммунология и иммунопатология заболеваний легких / Е. Ф. Чернушенко, Л. С. Когосова. — К. : Здоров'я, 1981. — 208 с.

5. Haskova V. Novy zpusob stanoveni circulujicich imunokomplexy w lidskych serech / V. Haskova, J. Kaslik, M. Matejkava // Cas. Lek. Ces. — 1977. — Т. 116, № 14. — S. 436–437.

REFERENCES

1. Regeda M.S., Regeda M.V., Furdychko M.O. *Pnevmonia: monografiya*. 6-th ed. Lviv, 2012. 162 p.
2. Regeda M.S., Boichuk T.M., Bondarenko Yu.I. *Zapalennya — typovyi patologichnyi protses* [Inflammation typical pathological process]. 2nd ed. Lviv, 2012. 148 p.
3. Shlyapnikov V.N., Solodova T.L. et al. Experimental models of acute pneumonias, caused by conditional and pathological bacteria and their association: method. recommend. Saratov, 1998. 30 p.
4. Chernushenko Ye.F., Kogosova L.S. Immunology and pathology of lung diseases. Zdorovyva, 1981. 208 p.
5. Haskova V., Kaslik J., Matejkava M. Novy zpusob stanoveni circulujicich imunokomplexy w lidskych serech. Cas. Lek. Ces. 1977; 116 (14): 436-437.

Надійшла 7.04.2016

Рецензент д-р мед. наук,
проф. П. Б. Антоненко

