

М. С. Регада¹, Ф. Й. Щепанський², Б. Ф. Щепанський²

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ЕНДОГЕННІ ІНТОКСИКАЦІЇ ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ПАРОДОНТИТІ ТА КОРЕКЦІЯ ЇХ ТІОТРИАЗОЛІНОМ

¹ Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького, Львів, Україна,

² Львівський медичний інститут, Львів, Україна

УДК 616.248-092.4/.9+(616.311.2+616.314.17+616.314.19)-002-036.12-085.274

М. С. Регада¹, Ф. И. Щепанский², Б. Ф. Щепанский²

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАРОДОНТИТЕ И КОРРЕКЦИЯ ИХ ТИОТРИАЗОЛИНОМ

¹ Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Львов, Украина,

² Львовский медицинский институт, Львов, Украина

В работе показано, что модельный процесс бронхиальной астмы при хроническом пародонтите сопровождается возрастанием, в сравнение с контрольной группой, показателей эндогенной интоксикации: молекул средней массы и эритроцитарного индекса интоксикации в крови самцов морских свинок на 4, 18, 25-е сутки эксперимента.

Применение тиотриазолина снижает эти показатели, что свидетельствует о корригирующем влиянии препарата на эндогенную интоксикацию.

Ключевые слова: бронхиальная астма, эндогенная интоксикация, хронический пародонтит, тиотриазолин.

UDC 616.248-092.4/.9+(616.311.2+616.314.17+616.314.19)-002-036.12-085.274

M. S. Reheda¹, F. Y. Shchepansky², B. F. Shchepansky²

PECULIARITIES OF CHANGES OF ENDOGENOUS INTOXICATION UNDER CONDITIONS OF THE DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL BRONCHIAL ASTHMA WITH CHRONIC PERIODONTI- TIS AND CORRECTION WITH THIOTRIAZOLIN

¹ Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Lviv, Ukraine,

² Lviv Medical Institute, Lviv, Ukraine

This paper shows that the modeling process of bronchial asthma with chronic periodontitis is accompanied by an increase, in comparison with the control group, of endogenous intoxication indicators: average mass molecules and the erythrocytic index of intoxication in endogenous intoxication in guinea pig males on the 4th, 18th, 25th day of experiment. The corrective effect of thiotriazolin on endogenous intoxication indicators.

The aim of the study. Determination of some indices of endogenous intoxication in blood of guinea pigs in the modeling process of experimental bronchial asthma with chronic periodontitis and their correction with thiotriazolin.

Materials and methods. Experiments were conducted on 50 guinea pigs (males), with body weight 0.25–0.27 kg. Animals were divided into five groups of ten animals in each. Intact guinea pigs were the first group. Animals with experimental bronchial asthma with chronic periodontitis before correction — the second, third, fourth group respectively on the 4th, 18th, 25th day of the experiment. Animals with experimental bronchial asthma with chronic periodontitis after correction with thiotriazolin on 25th day of the experiment were the fifth group. Experimental bronchial asthma was reproduced by V. I. Babich method. Chronic periodontitis was reproduced by O. N. Voskresens'kyi method. In blood of intact guinea pigs and animals with experimental bronchial asthma with chronic periodontitis was determined the content of average mass molecules at a wave length of 254 nm by the method of I. A. Volchegorsky and co-authors, erythrocytic index of intoxication was determined by the method of A. A. Togobayev and co-authors. Statistical methods of processing the results of the study were done by the method of variation statistics using Student's criterion.

Results and discussions. The results of the studies showed that endogenous intoxication markers increased unidirectionally, depending on the periods of asthma formation. Therefore, in guinea pigs, the levels of average mass molecules and erythrocytic index of intoxication was increased in all the days of the experiment. The use of thiotriazoline during 7 days from 18th to 25th day reduced these indices, which indicates a corrective effect of the drug on endogenous intoxication 25th day of the experiment.

Conclusions. The obtained results indicate significant changes in the endogenous intoxication indices in blood of experimental animals with bronchial asthma with chronic periodontitis and corrective effect of thiotriazoline.

Key words: bronchial asthma, chronic periodontitis, endogenous intoxication, average mass molecules, erythrocytic index of intoxication, thiotriazoline.



Вступ

Сьогодні вивчення бронхіальної астми (БА) посідає важливе місце у галузі патологічної фізіології. Згідно з літературними даними, на БА страждає у різних країнах світу від 1 до 10 % населення. Вважається, що на БА хворіють не менше 2 % усього населення планети. У результаті цього захворювання щороку вмирають приблизно 2 млн людей. У країнах Європи й Америки астма діагностується у 2–11 % дорослого населення. В Україні спостерігається вдвічі більша розповсюдженість БА [1]. Ця недуга розглядається як хронічне запальне захворювання з бронхіальною гіперреакцією, що призводить до бронхоспазму [2]. Відповідно до наказу МОЗ України від 30.12.1999 р. № 311, БА — це хронічне запальне захворювання дихальних шляхів, яке характеризується варіабельною зворотною бронхообструкцією та гіперреактивністю бронхів до різних подразнювальних стимулів. Бронхіальна астма належить до хронічних обструктивних захворювань легень (ХОЗЛ), які посідають чільне місце серед бронхолегеневої патології. За визначенням робочої групи Асоціації фтизіатрів і пульмонологів України (2004), ХОЗЛ — це хронічне запальне захворювання, переважно з ураженням периферичних відділів респіраторної системи [3].

Захворювання пародонта — одна з важливих проблем стоматології. Статистичні дані Всесвітньої організації охорони здоров'я свідчать, що приблизно у 90 % дорослого населення спостерігається запалення пародонта. Пародонтит є тяжкою патологією, яка призводить до атрофії альвеоляр-

ного відростка та втрати зубів у 46–58 % випадків серед осіб найбільш соціального віку (35–44 роки) [4]. Взаємозв'язок між загальним станом організму і змінами в пародонті складний. Уражені тканини пародонта, здатні створювати патогенну дію на організм та ускладнювати перебіг захворювань.

Дані літератури свідчать, що в патогенезі багатьох захворювань спостерігається синдром ендогенної інтоксикації (ЕІ), важливими показниками якого є рівень молекул середньої маси (МСМ) та еритроцитарний індекс інтоксикації (ЕІІ) [5]. Враховуючи вищесказане, не до кінця є вивченими питання, які стосуються змін стану ЕІ в динаміці розвитку БА при хронічному пародонтиті (ХП).

У доступних нам джерелах літератури не знайдено інформації про застосування препарату Тіотриазолін для корекції показників ендогенної інтоксикації при коморбідній патології БА і ХП. Відомо, що він має антиоксидантні, мембраностабілізуючі, протишемічні та протизапальні властивості [6].

Метою нашого дослідження було визначення показників ендогенної інтоксикації в крові морських свинок при модельному процесі експериментальної бронхіальної астми та хронічного панкреатиту і вплив на них тіотриазоліну.

Матеріали та методи дослідження

Досліди були проведені на 50 морських свинок-самців масою тіла 0,25–0,27 кг. Тварин розділили на п'ять груп. Перша — інтактні (n=10) — контроль, друга — тварини з БА при ХП на 4-ту добу моделювання захворювань до корекції (n=10), третя — тварини

з БА при ХП на 18-ту добу моделювання захворювань до корекції (n=10), четверта — тварини з БА при ХП на 25-ту добу моделювання захворювань до корекції (n=10), п'ята — тварини з БА при ХП на 25-ту добу моделювання захворювань після корекції тіотриазоліном, який вводили внутрішньом'язово з 18-ї по 25-ту добу протягом 7 діб дозою 100 мг/кг маси тіла (n=10).

Моделювання БА проводили за методом В. І. Бабица [7]. Попередньо тварин одноразово сенсibiliзували нормальною кінською сироваткою (НКС) 0,1 мл внутрішньочеревинно. Наступні три дні поспіль вводили підшкірно 0,1 мл НКС із вбитою в автоклаві БЦЖ (на 1 мг БЦЖ 1,0 мл НКС). Наступні 14 днів щодня тварин протягом 30 хв у щільно закритій камері за допомогою розпилювача піддавали інгаляції НКС по 1,0 мл сироватки на кожну морську свинку. Після закінчення цього терміну кожні 7 днів морським свинкам проводили інгаляції НКС.

Модельний процес ХП відтворювали за методом О. Н. Воскресенського [8] з використанням моделі зниженої жувальної функції, при якій тварини знаходилися на пастоподібному раціоні харчування, з нормою 63 г на добу протягом 25 діб. Модель, обрана для відтворення ХП, є класичною і рекомендована для доклінічного дослідження пародонтопротекторних властивостей лікарських засобів.

Декапітацію інтактних тварин і тварин з БА проводили під ефірним наркозом на 4, 18, 25-ту добу розвитку експерименту та брали кров для визначення показників ЕІ.

Вміст МСМ визначали при довжині хвилі 254 нм за ме-



тодом И. А. Волчегорского и соавт. [9], EII — за методом А. А. Тогобаева и соавт. [10].

Результати дослідження оброблялися за методом варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення

Під час вивчення окремих показників ендогенної інтоксикації у крові за умов розвитку експериментальної БА при ХП було визначено, що в усі досліджувані терміни експерименту відмічалися достовірні зміни показників порівняно з контрольною групою тварин. Проведені експериментальні дослідження показали, що при БА у самців поступово підвищується рівень EI. Вміст МСМ у крові зростає на 17,8 % ($p \leq 0,05$), 34,4 % ($p \leq 0,05$), 46,1 % ($p \leq 0,05$) відповідно на 4, 18 та 25-ту добу моделювання БА і ХП порівняно з контролем (рис. 1). Оскільки МСМ є маркерами ендотоксикозу, то різке зростання їхнього вмісту вказує на розвиток та генералізацію EI. Синдром EI супроводжується збільшеним розпадом тканин, посиленням катаболічних процесів унаслідок накопичення надмірної кількості біологічно активних речовин, деформованих білкових метаболітів та інших токсичних речовин ендогенного походження [5].

Іншим показником, який характеризує ступінь EI був рівень EII. Зростання EII зафіксовано на 31,3 % ($p \leq 0,05$), 35,9 % ($p \leq 0,05$), 43,5 % ($p \leq 0,05$) відповідно на 4, 18 та 25-ту добу моделювання БА і ХП порівняно з контрольною групою тварин (рис. 1). Підвищення рівня EII пояснюється токсичним

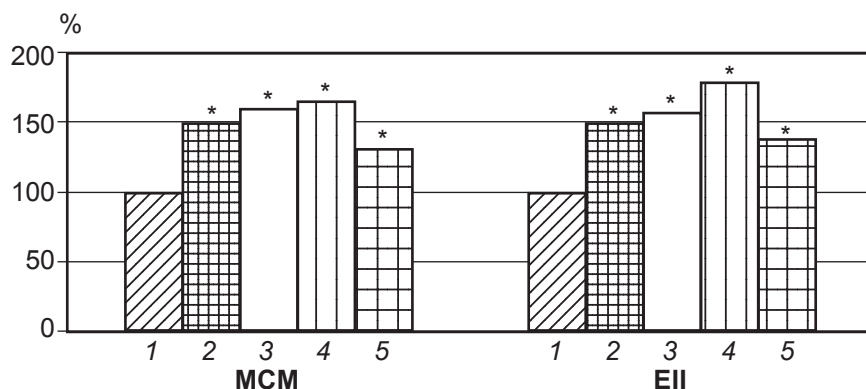


Рис. 1. Вміст молекул середньої маси й еритроцитарний індекс інтоксикації у динаміці розвитку бронхіальної астми та хронічного пародонтиту до та після корекції тіотриазоліном (% від контролю; $p \leq 0,05$): 1 — контроль; 2 — 4-та доба; 3 — 18-та доба; 4 — 25-та доба без корекції; 5 — 25-та доба після корекції

впливом на мембрани еритроцитів, який проявлявся достовірним зростанням EII у всі терміни експерименту.

Внутрішньом'язове застосування тіотриазоліну з лікувальною метою протягом 7 діб у період з 18-ї по 25-ту добу дозою 100 мг/кг маси тварин на добу сприяло зниженню рівня МСМ та EII в крові відповідно на 20,4 % ($p \leq 0,05$) та 22,5 % ($p \leq 0,05$) при поєднаній патології БА і ХП порівняно з групою тварин, які не піддавалися впливу тіотриазоліну (див. рис. 1).

Висновки

Одержані на 25-ту добу експерименту результати застосування тіотриазоліну дозволяють зробити висновок, що препарат має коригувальний вплив на показники EI при коморбідній патології БА та ХП.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення впливу тіотриазоліну на стан EI дасть можливість вибору кращих методів лікування при коморбідній патології БА та ХП.

Ключові слова: бронхіальна астма, ендогенна інтоксикація, хронічний пародонтит, тіотриазолін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бронхіальна астма / М. С. Регада та ін. 5-те вид., допов. Львів, 2012.
2. Sayedda K., Ahmed Q. S. Salivary Total Antioxidant Activity as a Non Invasive Biomarker for Oxidative Stress In Asthmatic Patients. *NJIRM*. 2012. Vol. 3 (1). P. 8–12.
3. Феценко Ю. И. Хронические обструктивные заболевания легких: классификация, диагностика, лечение. *Ліки України*. 2004. № 7/8. С. 22–25.
4. Мисула І. Р., Цвинтарна І. Я. Зміни імунологічних показників у крові тварин при пародонтиті за різних типів запальної реакції. *Буковинський медичний вісник*. 2012. Т. 16, № 3 (63), ч. 1. С. 56–59.
5. Does Periodontal Infection Have an Effect on Severe Asthma in Adults? / I. S. Gomes-Filho et al. *J Periodontol*. 2014. Vol. 85, № 6. P. 179–187.
6. Бабенко В. М. Особливості цитологічної картини тканин пародонта хворих на генералізований пародонтит та бронхіальну астму на тлі глюкокортикостероїдної терапії. *Морфологія*. 2011. Т. 5, № 3. С. 35–40.
7. Thanabalan D., Sheeja Dr. Association between periodontitis and respiratory disease — A review. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2014. № 13 (5). P. 5–8.
8. Pejic A., Pesevska S., Grigorov I., Bojovic M. Periodontitis as a risk factor for general disorders. *Acta Fac Med Naiss*. 2006. № 23 (2). P. 59–63.
9. Шмойлов Д. К., Каримов И. З., Одинец Т. Н. Патогенетическая роль эндогенной интоксикации. *Лабораторна діагностика*. 2012. № 2 (60). С. 65–69.

10. Вплив тіотриазоліну на стан про- та антиоксидантного балансу у м'яких тканинах пародонта за умов хронічного стресу / Г. В. Опанасенко та ін. *Таврический медико-биологический вестник*. 2012. 15, № 3, ч. 1 (59). С. 246–249.

REFERENCES

1. Reheda M.S., Reheda M.M., Furdychko L.O., Kolishets'ka M.A., Myronenko S.I. *Bronkhial'na astma* [Bronchial asthma] (5th ed.). Lviv, 2012.

2. Sayedda K., Ahmed Q.S., Salivary Total Antioxidant Activity as a Non Invasive Biomarker for Oxidative Stress In Asthmatic Patients. *Natl J Integr Res Med*. 2012; 3 (1): 8-12.

3. Feshchenko Yu.I., Chronic obstructive pulmonary disease: classification, diagnosis, treatment. *Liky Ukrainy* 2004; 7/8: 22-25.

4. Mysula I.R., Tsvyntarna I.Ya. Changes of the immunological parameters in the blood of animals with periodontitis in different types of inflammatory reactions. *Bukovyns'kyu medychnyy visnyk* 2012; 16: 3 (63): 56-59.

5. Gomes-Filho, Soledade-Marques, Seixas da Cruz, et al. Does Periodontal Infection Have an Effect on Severe Asthma in Adults? *J Periodontol*. 2014; 85 (6): 179-187.

6. Babenko V.M. Peculiarities of the cytological picture in the periodontitis tissues in patients with generalized periodontitis and bronchial asthma on the background of glucocorticosteroid therapy. *Morfolohiya* 2011; 5 (3): 35-40.

7. Thanabalan D, Sheeja Dr. Association between periodontitis and respiratory disease — A review. *Journal of Dental and Medical Sciences* 2014; 13 (5): 5-8.

8. Pejdic A., Pesevska S., Grigorov I., Bojovic M. Periodontitis as a risk factor for general disorders. *Acta Fac Med Naiss*. 2006; 23 (2): 59-63.

9. Shmoylov D.K., Karimov I.Z., Odynets T.N. Pathogenic role of endogenous intoxication. *Laboratorna diahnostyka* 2012; 2 (60): 65-69.

10. Opanasenko G.V., Gonchar O.A., Frantsuzova S.B., Mankovska I.N. Influence of thiotriazolin on pro- and antioxidant balance in soft tissue of parodontium under chronic stress. *Tavriskiy mediko-biologicheskyy vestnik* 2012; 15: 3 (59): 246-249.

Надійшла до редакції 28.03.2018

Рецензент д-р мед. наук,
проф. Р. С. Вастьянов,
дата рецензії 24.04.2018

Передплачуйте
і читайте



ОДЕСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Передплата приймається у будь-якому передплатному пункті

Передплатний індекс 48717

У випусках журналу:

- ◆ Теорія і експеримент
- ◆ Клінічна практика
- ◆ Профілактика, реабілітація, валеологія
- ◆ Новітні технології
- ◆ Огляди, рецензії, дискусії

