

СТАН ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ У ТВАРИН ІЗ ЗАПАЛЕННЯМ У ПАРОДОНТІ ЗА ЗМІНЕНОЇ РЕАКТИВНОСТІ

Зміни реактивності організму призводять до розвитку запалення в тканинах пародонта, розвивається синдром ендогенної інтоксикації, про що свідчить динаміка маркерів ендогенної інтоксикації – середньомолекулярних пептидів (СМП) та сорбційної здатності еритроцитів (СЗЕ). На 7-му добу експерименту кількість СМП була найменшою в гіпоергічній групі, водночас СЗЕ зростала в обох групах спостереження і була більшою також в гіпоергічній групі.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ендогенна інтоксикація, гіпо- і гіперергічний перебіг запальної реакції, тканини пародонта.

ВСТУП. Проблема патогенезу імунних порушень при розвитку запально-дистрофічних уражень пародонта за зміненої реактивності організму залишається актуальною і потребує подальшого вивчення [1].

Значний вплив на стан імунного гомеостазу за цих умов справляє розвиток синдрому ендогенної інтоксикації (ЕІ). Поняття “ендогенна інтоксикація” широко використовують як один з критеріїв оцінки стану організму за нагромадження кінцевих продуктів метаболізму білків, ліпідів та інших речовин, що має місце при гострій та хронічній патології, яка супроводжується посиленням катаболічних процесів [2]. Зважаючи на це, становило інтерес дослідити особливості змін показників ендогенної інтоксикації у тварин зі зміненою реактивністю, на основі якої розвинувся запальний процес у пародонті [1].

Характер імунної відповіді за розвитку патології певною мірою залежить від вираження ендогенної токсемії, вмісту в крові середньомолекулярних пептидів (СМП). Крім того, відомо, що СМП характеризуються мембрано-деструктивною дією [3]. Тому з'ясування особливостей перебігу синдрому ендогенної інтоксикації у тварин при розвитку запалення в пародонті за зміненої реактивності, можливо, дасть новий поступ в розумінні механізмів ураження пародонта, встановить залежність його від типу запальної реакції організму. Це й стало метою даної роботи.

© О.В. Авдєєв, А.Б. Бойків, 2011.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ. Досліди проведено на 50 білих різностатевих нелінійних щурах масою 180–200 г, яких поділили на три групи: 1-ша група – 20 білих щурів із гіпоергічною реакцією; 2-га група – 20 білих щурів із гіперергічною реакцією; контрольна група – 10 білих щурів, яким не вводили жоден препарат. Гіпоергічну реакцію моделювали шляхом внутрішньом'язового введення алкілуючого цитостатика циклофосфану протягом 7 днів щоденно з розрахунку 10 мг/кг маси тіла [5], гіперергічну реакцію – шляхом внутрішньом'язового введення імуностимулятора полісахаридної природи – пірогеналу протягом 7 днів щоденно з розрахунку на одну тварину 10 МПД на фізіологічному розчині [1].

Забій з дотриманням правил евтаназії і забір крові проводили через 1 добу і через 7 днів від початку експерименту. Ступінь вираження ендогенного токсичного синдрому оцінювали за вмістом у сироватці крові СМП, тяжкість ЕІ визначали за величиною сорбційної здатності еритроцитів (СЗЕ) згідно з рекомендаціями проф. М.А. Андрейчина і співавт. (1998) [4]. Кількісні показники обробляли методом варіаційної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ. Як видно з таблиці, вміст СМП (ланцюгові та ароматичні амінокислоти у середньомолекулярних пептидах і продукти їх розпаду) в сироватці крові щурів усіх груп спостереження зменшився. Так, через 1 добу від початку даного експерименту спостерігалось зниження вмісту СМП у гіпо-

ергічній групі спостереження з $(0,316 \pm 0,088)$ до $(0,255 \pm 0,012)$ ум. од., тобто на 19,3 %, через 7 діб зменшення сягало 35,1 % від показника контрольної групи і склало $(0,205 \pm 0,006)$ ум. од. Різниця вмісту СМП на 1 і 7 доби була статистично достовірною ($p < 0,002$).

В гіперергічній групі спостереження через 1 добу від початку експерименту вміст СМП зменшився на 13,6 % і становив $(0,273 \pm 0,056)$ ум. од., через 7 діб показник знизився на 19 % і дорівнював $(0,213 \pm 0,007)$ ум. од., що склало 67,4 % показника контрольної групи.

При порівнюванні вмісту СМП між групами спостереження в різні терміни спостереження відхилення показника було достовірним ($p < 0,01$) (рис. 1).

Окрім змін рівня СМП, про зміни ЕІ свідчать також величини сорбційної здатності еритроцитів. Результати, наведені в таблиці та на рисунку 2, показали, що у всіх групах спостереження через 1 добу від початку експерименту

рівень СЗЕ підвищувався. У гіпоергічній групі показник СЗЕ становив $(13,44 \pm 0,12)$ % (% сорбції метиленового синього), тобто був на 7,2 % (в 1,07 раза) вищим, ніж в контрольній групі щурів; у гіперергічній групі показник зріс до $(12,89 \pm 0,62)$ %, тобто на 2,8 %.

Через 7 діб від початку експерименту в групах спостереження реєстрували суттєве збільшення СЗЕ від показника контрольної групи: в гіпоергічній групі зростання досягло $(17,39 \pm 1,55)$ %, тобто на 38,7 % (в 1,39 раза) ($p < 0,05$); в гіперергічній групі показник дорівнював $(15,43 \pm 0,91)$ %, тобто на 23,1 % (в 1,23 раза) ($p < 0,05$). Слід вказати, що від показників попереднього терміну спостереження в групах спостереження різниця була статистично достовірною ($p < 0,002$).

При порівнюванні величин СЗЕ між групами спостереження в різні терміни спостереження відхилення показника було достовірним ($p < 0,01$).

Таблиця – Динаміка вмісту СМП (ум. од.) та СЗЕ (%) в крові піддослідних груп тварин ($M \pm m$)

Показник	Інтактні тварини	Гіпоергічний тип		Гіперергічний тип	
		1 доба	7 діб	1 доба	7 діб
Кількість тварин	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10
СМП, ум. од.	$0,316 \pm 0,088$	$0,255 \pm 0,012$	$0,205 \pm 0,006^{**}$	$0,273 \pm 0,056$	$0,213 \pm 0,007^{***}$
СЗЕ, %	$12,54 \pm 0,98$	$13,44 \pm 0,12^{**}$	$17,39 \pm 1,55^{*,***}$	$12,89 \pm 0,62^{**}$	$15,43 \pm 0,91^{*,***}$

Примітка. * – відхилення показника достовірне відносно інтактних тварин ($p < 0,05$); ** – відхилення показника достовірне в межах групи в різні терміни спостереження ($p < 0,002$); *** – відхилення показника достовірне між групами в різні терміни спостереження ($p < 0,01$).

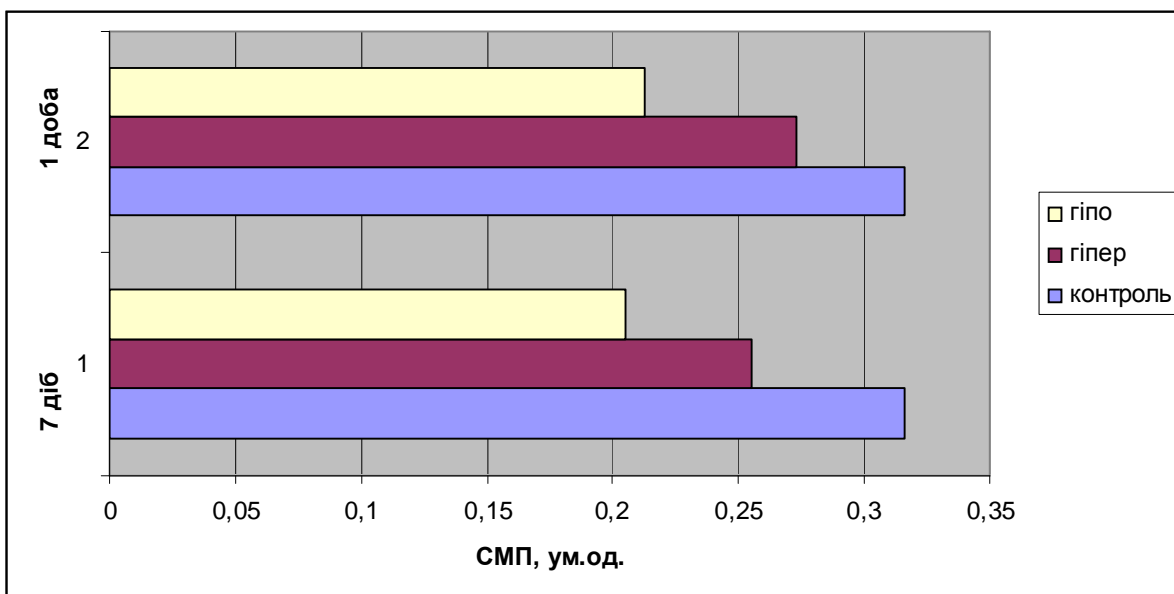


Рис. 1. Графічна характеристика змін рівня СМП у крові піддослідних груп тварин.

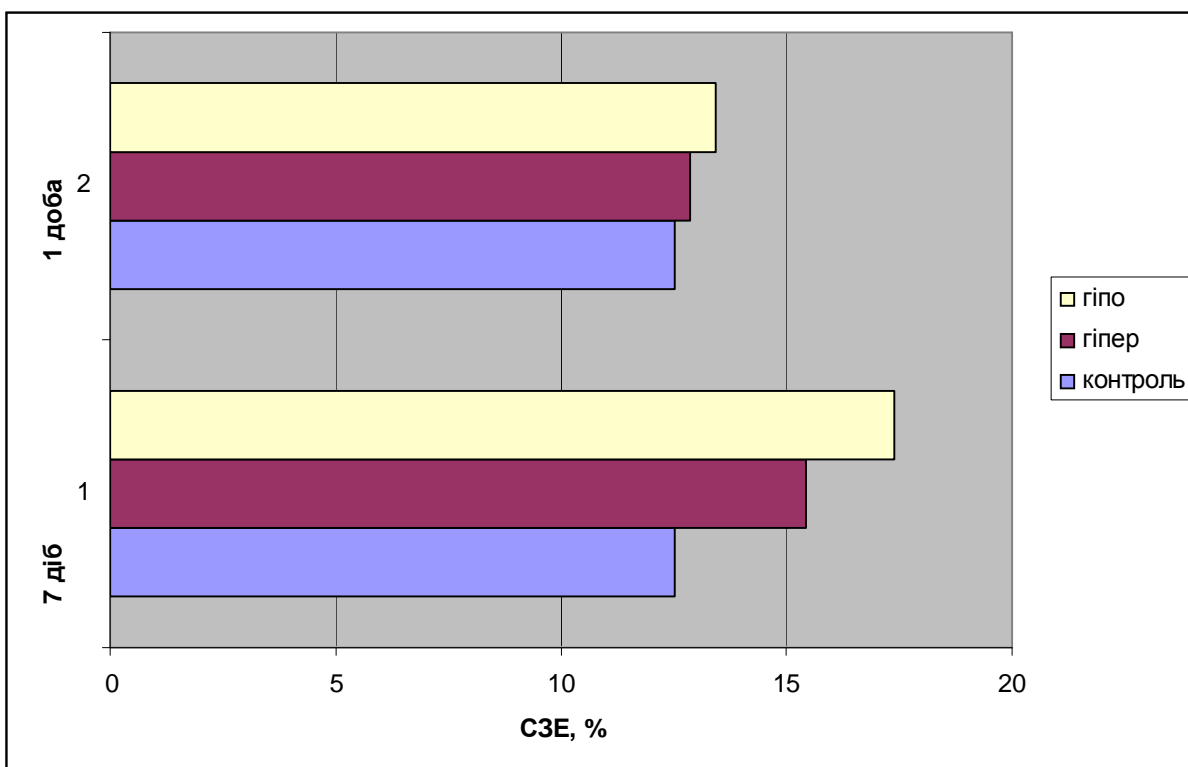


Рис. 2. Графічна характеристика змін рівня СЗЕ крові піддослідних груп тварин.

Отже, особливості змін СЗЕ та вмісту СМП у крові тварин з різною реактивністю, залежно від терміну, який минув від початку експерименту, були близькими між собою за спрямованістю в групах спостереження.

У даному напрямку перспективним буде дослідити зміни в імунній системі при розвитку запального процесу в пародонті за зміненої реактивності організму.

ВИСНОВКИ. 1. Через 1 і 7 днів після моделювання гіпо- і гіперреактивності вміст СМП (ланцюгові та ароматичні амінокислоти у середньомолекулярних пептидах і продукти їх розпаду) в гіпоергічній групі зменшився від аналогічного контрольного на 19,3 і 35,1 %; в гіперергічній групі показник знизився на 13,6 і 19 % відповідно.

2. Через 1 добу після моделювання гіпо- і гіперреактивності рівень СЗЕ зріс у гіпоергічній групі на 7,2 %, в гіперергічній групі цей показник був вищим за контрольну величину на 2,8 %. Через 7 днів від початку експерименту в гіпоергічній групі показник був більшим за контрольну величину на 38,7 % (в 1,39 раза) ($p < 0,05$), в гіперергічній групі – на 23,1 % (в 1,23 раза) ($p < 0,05$).

3. За розвитку запального процесу в пародонті на основі змін реактивності організму на 7 добу змінюються показники ендогенної інтоксикації. Зменшення вмісту середньомолекулярних пептидів у піддослідних групах тварин можна пояснити зменшенням метаболічних процесів в організмі в гіпоергічній групі та активацією елімінаційної функції печінки в гіперергічній. Достовірне зростання СЗЕ свідчить про наявність інтоксикації внаслідок запального процесу та розпаду білка.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Авдєєв О. В. Флогогенний вплив імунотропного препарату на тканини пародонта в експерименті / О. В. Авдєєв // Вісник наук. досліджень. – 2010. – № 3 (56). – С. 104–106.

2. Бакалюк О. Й. Синдром ендогенної інтоксикації, механізм виникнення, методи ідентифікації / О. Й. Бакалюк, Н. Я. Панчишин, С. В. Дзига // Вісник наук. досліджень. – 2000. – № 1. – С. 11–13.

3. Застосування вобензиму для корекції порушень перекисного окислення ліпідів і синдрому ендогенної інтоксикації при автоімунних ускладненнях гострого інфаркту міокарда / М. І. Швед, І. П. Тофан, Л. В. Радецька [та ін.] // Вісник наук. досліджень. – 2006. – № 4. – С. 107–110.

4. Методи дослідження ендогенної інтоксикації організму: методичні рекомендації / Андрейчин М. А., Бех М. Д., Дем'яненко В. В. та ін. – К., 1998. – 31 с.

5. Реєстраційний номер заявки на корисну модель "Спосіб моделювання пародонтиту" у 2010 10071. Дата подачі 16.08.2010.

А.В. Авдеев, А.Б. Бойків

ТЕРНОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И.Я. ГОРБАЧЕВСКОГО

СОСТОЯНИЕ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ЖИВОТНЫХ С ВОСПАЛЕНИЕМ В ПАРОДОНТЕ ПРИ ИЗМЕНЕННОЙ РЕАКТИВНОСТИ

Резюме

Изменения реактивности организма приводят к развитию воспаления в тканях пародонта, развивается синдром эндогенной интоксикации, о чём свидетельствует динамика маркеров эндогенной интоксикации – среднемолекулярных пептидов (СМП) и сорбционной возможности эритроцитов (СВЭ). На 7 сутки эксперимента количество СМП было наименьшим в гипоэргической группе, в тоже время СВЭ увеличивалась в обеих группах наблюдения и была большей также в гипоэргической группе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эндогенная интоксикация, гипо- и гиперэргическое течение воспалительной реакции, ткани пародонта.

O.V. Avdieyev, A.B. Boykiv

I.YA. HORBACHEVSKY TERNOPIL STATE MEDICAL UNIVERSITY

STATE OF ENDOGENOUS INTOXICATION IN ANIMALS WITH INFLAMMATION IN A PERIODONTITIS AT THE CHANGED REACTIVITY

Summary

The changes of reactivity of organism lead to development of inflammation in tissues of periodontitis, the syndrome of endogenous intoxication develops, and it affirms the dynamics of markers of endogenous intoxication – middle molecular peptides (MMP) and adsorption possibility of erythrocytes (APE). On the seventh day of experiment an amount of MMP was the smallest in a hypoergic group, at the same time APE grew in both groups of observations and was greater in the hypoergic group.

KEY WORDS: endogenous intoxication, hypoergic, hyperergic ran of inflammatory reaction, fabrics of periodontitis.

Отримано 22.11.10

Адреса для листування: О.В. Авдеев, Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського, м. Воли, 1, Тернопіль, 46001, Україна.