

SUMMARY

COPARATIVE CHARACTERISTIC OF ARTERIAL AND VENOUS BRANCLES OF HEMOMICROCIRCULATORY CHANNEL OF BELIND THORAX GLAND

Holovatsky A.S., Dobrianska E.S., Kochmar M.Ju., Kotyk V.V.

The research was conducted on 40 white male-rets within two age groups: a 15-day foetuses (20 individuals) and a newborn (20 individuals). The density of arteriols and venules in the medulla substance of behind thorax gland particles is three times more, than in cortex substance in both age groups/ The decrease in the diameters of arteriols and venules was found in the group of a newborn rets.

Key words: lobuli of thymus, arteriols, venules

УДК 591.442 – 591.433:616=097

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІТИННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИФУЗНОЇ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА БІЛИХ СТАТЕВОНЕЗРІЛИХ ЩУРІВ ПРИ АНТИГЕННІЙ СТИМУЛЯЦІЇ

Головацький А.С., Калинюк І.Г., Попович Ф.А.

Ужгородський національний університет, медичний факультет, кафедра анатомії людини та гістології, м. Ужгород

РЕЗЮМЕ: антигенна стимуляція організму "Імуноглобуліном людини нормальним" викликає зміни щільності клітинних елементів у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки шлунка статево незрілих щурів: у ній вже через 1 добу після дії антигена збільшується у 1,3-1,5 разу кількість лімфоцитів, а макрофагоцитів, плазмоцитів і тканинних базофілів у 2-3 рази у порівнянні з нормою. Максимально кількість імунокомпетентних клітин збільшується через 7 діб, а нормалізуються ці показники через один місяць після дії антигена.

Ключові слова: шлунок, слизова оболонка, дифузна лімфоїдна тканина, імунокомпетентні клітини, білі щури, антигенна стимуляція

Вступ. За останні роки проведено багато досліджень органів імунної системи, але ще недостатньо вивчені кількісні характеристики імунокомпетентних клітин вторинних лімфоїдних органів як в нормі, так і при дії антигенів. Відомо, що усі функції імунної системи забезпечують лімфоїдні клітинні елементи, які постійно перебувають у процесі диференціації, проліферації та міграції [1, 2, 4, 6, 13, 14]. Оптимальний імунітет забезпечується необхідним балансом клітинних елементів імунної системи [3, 5, 10, 11, 12].

Мета дослідження. Вивчити щільність клітинних елементів дифузної лімфоїдної тканини слизової оболонки воротарної частини шлунка статево незрілих білих щурів-самців упродовж одного місяця після антигенної стимуляції організму "Імуноглобуліном людини нормальним".

Матеріали та методи. Досліджено шлунки 22 білих безпородних місячних щурів-самців дорепродуктивного віку – статево незрілих. Експериментальним тваринам вводили антиген "Імуноглобулін людини нормальний" одноразово в дозі 0,02 мг імуноглобуліна із розрахунку на 100 г маси тварин в 0,2 мл стандартного фізіологічного розчину в асептичних умовах під шкіру тила стопи правої задньої кінцівки щурів. Утримання, догляд за тваринами і всі маніпуляції проводили у відповідності з положеннями "Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей" (Страсбург, 1986) та "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах", ухвалених Пер-

шим Національним конгресом з біоетики (Київ, 2001). Під ефірним наркозом проводили декапітацію щурів. Шлунки експериментальних тварин забирали після одноразового введення антигена через 1, 3, 7, 14 і 30 діб. Для дослідження забирали шматочки воротарної частини шлунків щурів розмірами 1,0 x 1,0 см. Шматочки шлунків фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну, після чого заливали в парафінові блоки. Виготовляли гістологічні зрізи товщиною 5-7 мкм, які фарбували азур II-еозином. На гістологічних препаратах морфометричним методом за допомогою сітки №3/16 Стефанова С.Б. (1990) [8] на площі 625 мкм² рахували кількість імунокомпетентних клітин у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки шлунка: малих, середніх і великих лімфоцитів, плазмоцитів, макрофагоцитів і тканинних базофілів. Довірчий інтервал (L) розраховували за таблицями Стрелкова Р.Е. [9]. Цифрові величини експериментальних даних представлені вибірковими (M) середніми з довірчим інтервалом ($\pm L$) для рівня достовірності P=95% за Стьюдентом.

Результати дослідження та їх обговорення. У статево незрілих білих щурів віком 1 місяць більша частина лімфоїдної тканини представлена дифузною лімфоїдною тканиною, яка утворює суцільний шар імунокомпетентних клітин. Після введення антигена збільшується кількість "ланцюжків" до 8-10 рядів із клітинних елементів між дном шлункових залоз і м'язовою пластинкою слизової оболонки шлунка (рис. 1).

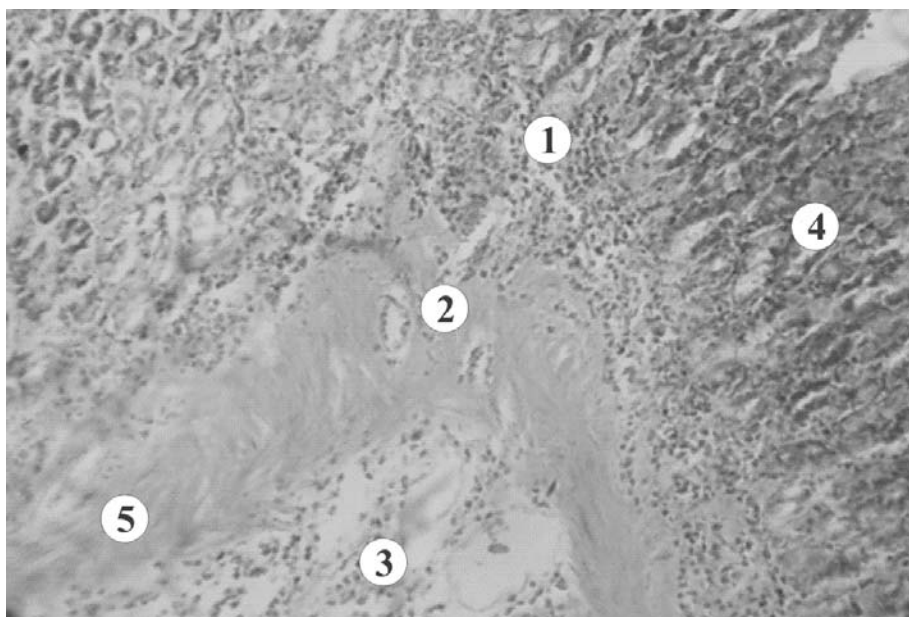


Рис. 1. Дифузна лімфоїдна тканина (1) між дном шлункових залоз і м'язовою пластинкою слизової оболонки шлунка, у м'язовій пластинці слизової оболонки шлунка (2) та підслизовій основі (3) дна шлунка статевонезрілого білого щура-самця через 3 доби після введення антигена; 4 – шлункові залози; 5 – м'язова пластинка слизової оболонки шлунка. Забарвлення азур II-еозином. Зб.: об.х10, ок.х10.

Через одну добу після антигенної стимуляції організму збільшується щільність малих лімфоцитів на 12-15 %, через 3 доби – на 40-50 %, а максимально кількість цих клітин зростає через 7 діб і становить відповідно $4,6 \pm 0,47$, $6,15 \pm 0,38$, $6,97 \pm 0,55$ клітин на площі 625 мкм^2 (табл. 1). Через 14 діб після дії антигену кількість малих лімфоцитів у дифузній лімфоїдній тканині залишається високою, а через 1 місяць коливається в межах показників у інтактних тварин (рис. 2).

Щільність середніх лімфоцитів у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка через 1 добу після антигенної стимуляції збільшується у 1,5 разу і становить $1,77 \pm 0,08$, через 3 доби їх кількість збільшується до $2,18 \pm 0,11$, а через 7 діб кількість середніх лімфоцитів досягає максимальних величин і становить $2,71 \pm 0,08$ клітин на площі 625 мкм^2 .

Таблиця 1

Клітинний склад дифузної лімфоїдної тканини слизової оболонки воротарної частини шлунка статевонезрілих щурів-самців на площі 625 мкм^2 ($M \pm L$) після антигенної стимуляції впродовж одного місяця

Тип клітин	Термін спостереження					
	Норма	1 доба	3 доби	7 діб	14 діб	30 діб
Малі лімфоцити	$4,11 \pm 0,17$	$4,63 \pm 0,47$	$6,15 \pm 0,38^*$	$6,97 \pm 0,55^*$	$6,56 \pm 0,30$	$4,18 \pm 0,14$
Середні лімфоцити	$1,19 \pm 0,11$	$1,77 \pm 0,08^*$	$2,48 \pm 0,11^*$	$2,71 \pm 0,08^*$	$2,48 \pm 0,11^*$	$1,28 \pm 0,08$
Великі лімфоцити	$0,46 \pm 0,08$	$0,84 \pm 0,14^*$	$1,02 \pm 0,05^*$	$1,32 \pm 0,08^*$	$1,12 \pm 0,14^*$	$0,54 \pm 0,08$
Плазмоцити	$0,52 \pm 0,08$	$1,12 \pm 0,11^*$	$1,56 \pm 0,11^*$	$1,64 \pm 0,05^*$	$1,28 \pm 0,14^*$	$0,68 \pm 0,08$
Макрофагоцити	$0,28 \pm 0,05$	$0,73 \pm 0,14^*$	$0,78 \pm 0,08^*$	$1,04 \pm 0,19^*$	$0,74 \pm 0,11^*$	$0,33 \pm 0,08$
Тканинні базофіли	$0,97 \pm 0,14$	$2,01 \pm 0,11^*$	$2,46 \pm 0,05^*$	$2,94 \pm 0,08^*$	$2,36 \pm 0,19^*$	$1,04 \pm 0,05$

Примітка: * $P < 0,05$ у порівнянні з нормою.

Через 14 діб після дії антигена щільність середніх лімфоцитів дещо зменшується, але залиша-

ється високою, а через 30 діб коливається в межах контрольних величин (див. рис. 2).

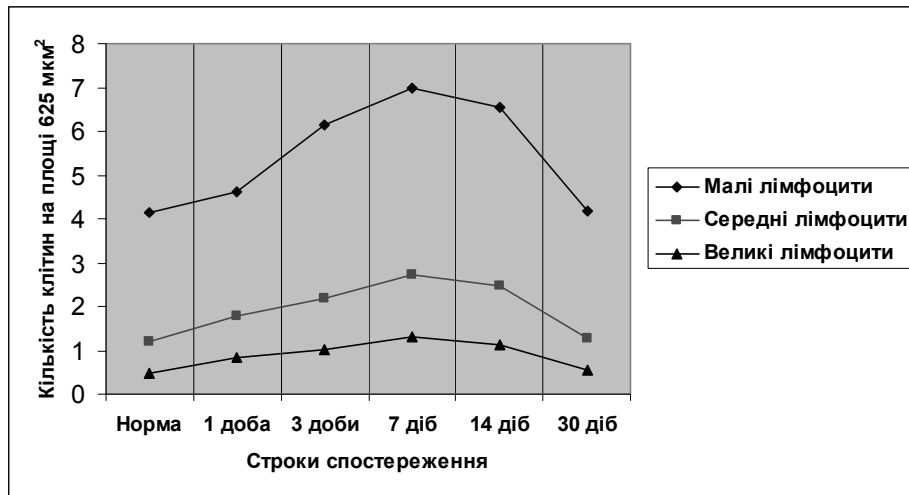


Рис. 2. Щільність малих, середніх і великих лімфоцитів у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка статевонезрілих щурів упродовж 1 місяця після антигенної стимуляції

Щільність великих лімфоцитів у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка статевонезрілих щурів збільшується через 1 добу в 1,7-1,8 разу, через 3 доби – у 2,2 разу, а через 7 дів щільність цих клітин зростає максимально і становить відповідно $0,84 \pm 0,14$, $1,02 \pm 0,05$ і $1,32 \pm 0,08$ клітини на площі 625 мкм^2 (див. рис. 2).

Плазматичні клітини активно реагують вже через 1 добу після введення антигена [2, 3, 7, 10]. Як

видно з таблиці 1, через 1 добу кількість плазматичних клітин у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка статевонезрілих щурів збільшується більше, ніж удвічі і становить $1,12 \pm 0,11$. Через 3 доби кількість цих клітин зростає утричі, а максимальні величини визначаються через 7 дів після антигенної стимуляції і становлять $1,64 \pm 0,05$ клітини на площі 625 мкм^2 (рис. 3). Через 30 дів щільність плазматичних клітин коливається в межах контрольних величин.

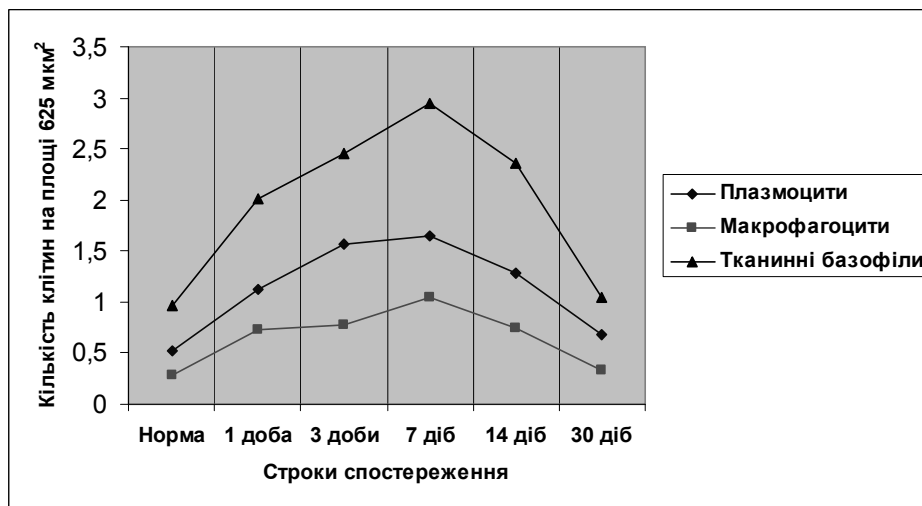


Рис. 3. Щільність плазматичних клітин, макрофагоцитів і тканинних базофілів у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка статевонезрілих щурів упродовж 1 місяця після антигенної стимуляції

Динаміка змін щільності макрофагоцитів і тканинних базофілів упродовж місяця після дії антигена у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки воротарної частини шлунка подібна і найбільш виражена. Через 1 добу щільність макрофагоцитів збільшується у 2,5 разу, а тканинних базофілів – удвічі (див. табл. 1), а через 7 дів кількість цих клітин зростає утричі у порівнянні з інтактними тваринами і становить відповідно $1,04 \pm 0,19$ та

$2,94 \pm 0,08$ клітини на площі 625 мкм^2 . Через 14 дів щільність макрофагоцитів і тканинних базофілів залишається високою, а через один місяць коливається в межах контрольних величин (див. рис. 3).

Висновки.

1. Фазові зміни щільності імунокомпетентних клітин у дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки шлунка статевонезрілих щурів вказують

на ранню активізацію лімфоїдної тканини після одноразової антигенної стимуляції організму.

2. Через одну добу після введення антигена зростає кількість всіх імунокомпетентних клітин у

дифузній лімфоїдній тканині слизової оболонки шлунка з максимумом через 7 діб. Через місяць щільність клітинних елементів нормалізується.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бахмет А. А. и Коплик Е.В. Морфологические особенности некоторых органов иммунной системы крыс Вистар при стрессе и воздействии пептида, вызывающего дельта-сон // Морфология. – 2007. – Т.131, №3. – С.58.
2. Бородин О.О. Крыжановский В.А. и Виноградова С.С. Лимфоидные образования стенки слепой кишки у лиц разного возраста, перенесших аппендэктомия // Морфология. – 2007. – Т.131, №3. – С.60.
3. Бородин Ю.И. Регионарный лимфатический дренаж и лимфодетоксикация // Морфология. – 2005. – Т. 128, №4. – С.25-28.
4. Волкова Л.В. Акцидентальная инволюция лимфоидных органов и оценка межклеточных взаимодействий // Морфология. – 2007. – Т.131, №3. – С.62.
5. Майбородин И.В., Стрункин Д.Н., Майбородина В.И., Куликова О.В., Лебедев А.А., Зарубенков О.А. и Черенкова М.М. Изменения групповых лимфоидных узелков и брыжеечных лимфатических узлов крыс после введения комплекса химиотерапевтических препаратов: сходство и различия реакции // Морфология. – 2007. – Т.132, №5. – С.68-73.
6. Оганесян М.В., Чава С.В. и Ризаева П.А. Микроанатомическая организация лимфоидных структур в стенках дыхательных и пищеварительных органов у мышей при воздействии иммуностимуляторов // Морфология. – 2007. – Т.131, №3. – С.83-84.
7. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит. – М.: АПП Джангар, 2000. – 184 с.
8. Стефанов С.Б. Сравнение морфометрических результатов по отношению кумулят // Арх. анат. – 1982. – Т.82, №3. – С.91-94.
9. Стрелков Р.Е. Экспресс-метод статистической обработки экспериментальных и клинических данных. – М.: Медицина, 1986. – 36 с.
10. Хаитов Р.М., Игнатъева Г.Л., Сидорович И.Г. Иммунология. – М.: Медицина, 2000. – 430 с.
11. Cima I., Corazza N., Dick B. et al. Intestinal epithelial cells synthesize glucocorticoids and regulate T cell activation // J. Exp. Med. – 2004. – Vol.200, №12. – P.1635-1646.
12. Dominguez-Zerpe L. and Rey-Mendes M. Alterations induced by chronic stress in lymphocyte subsets of blood and primary and secondary immune organs of mice II // BMC Immunol. – 2001. – Vol.2, №2. – P.7.
13. Gohin I. The lymphatic system and its functioning in sheep // Vet. Res. – 1997. – Vol.28, №5. – P.417-438.
14. Sallustio G., Giangregorio C., Cannas L., Vricella D., Celi G., Rinaldi P. Lymphatic system: morphofunctional considerations // Rays. – 2000. – Vol.25, №4. – P.413-427.

SUMMARY

MORPHOPHYUNCTIONAL CHARACTERISTIC OF CELLULAR ELEMENTS OF DIFFUSE LYMPHOID TISSUE IN THE MUCOUS MEMBRANE OF THE STOMACH OF WHITE IMMATURE RATS UNDER THE ANTIGENIC STIMULATION

Holovatsky A.S., Kalynyuk I.G., Popovich F.A.

Antigenic stimulation of the organism with "Normal human immunoglobuline" evokes changes of the density of cellular elements in diffuse lymphoid tissue of the mucous membrane of the stomach of white immature rats: in 1 day after the action of antigen the quantity of lymphocytes increase in 1,3-1,5 times and the density of macrophagocytes, plasmocytes and tissues basophiles – in 2-3 times compared to norm. The quantity of immunocompetent cells increase with maximum after 7 days and in a month's time these data normalized after the antigenic action.

Key words: stomach, mucous membrane, diffuse lymphoid tissue, immunocompetent cells, white rats, antigenic stimulation

УДК 616.36-099:547.262+546.47/.56-085.31:577.164.18-06-092.19]-092.9

ВПЛИВ КАРНІТИНУ ХЛОРИДУ НА ПОКАЗНИКИ ІМУНІТЕТУ ТА СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ У ТВАРИН ІЗ ГОСТРИМ ОТРУЄННЯМ ЕТИЛОВИМ СПИРТОМ НА ФОНІ ТРИВАЛОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ СВИНЦЮ І КАДМІЮ

Демків І.Я.

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського; центральна науково-дослідна лабораторія, м. Тернопіль

РЕЗЮМЕ: встановлено позитивний ефект біоактивної харчової добавки карнітину хлориду за умов комбінованого ураження тварин солями свинцю, кадмію та етиловим спиртом. Детоксикація проявилась зниженням активності процесів перекисного окислення ліпідів в отруєному організмі та значним зменшенням показників ендогенної інтоксикації, що призводить до покращення стану захисних систем організму, зокрема антиоксидантної та імунної. Це дозволяє вважати карнітину хлорид ефективним методом корекції порушень за хімічного токсикозу.

Ключові слова: карнітину хлорид, імунітет, антиоксидантна система, солі важких металів, етиловий спирт

Вступ. Високий рівень експозиції населення України важкими металами, зокрема сполуками свинцю і кадмію, а також негативний вплив алко-голю, зумовлює необхідність подальшого вивчен-