

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 616.33 – 002.1 – 092.9: 615.36

© Білаш С.М., 2012.

**ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІТИННОГО СКЛАДУ ДИФУЗНОЇ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРИВОРІТНОГО ВІДДІЛУ ШЛУНКА ПРИ ВВЕДЕННІ ПРЕПАРАТУ «ПЛАТЕКС–ПЛАЦЕНТАРНИЙ» НА ТЛІ ГОСТРОГО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГАСТРИТУ****Білаш С.М.***ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.***Ключові слова:** шлунок, дифузна лімфоїдна тканина, імуніцити, гострий експериментальний гастрит, препарат «Платекс–плацентарний».

**Вступ.** Протягом останнього часу спостерігається прогресивне збільшення кількості запальних, інфекційних та алергічних захворювань, що обумовлює необхідність вивчення ролі імунної системи в цих процесах. Велика частота запальних процесів, алергічних реакцій, як у дітей так і дорослих, пов'язана з недостатністю бар'єрної функції травного тракту, що обумовлюється його морфофункціональною незрілістю [1, 2]. З погляду на сучасні уявлення про імунну систему особливий інтерес викликають закономірності формування, будова і функція лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками травного тракту, яка має невеликий об'єм серед усіх вторинних органів імунної системи, але відіграє важливу роль у формуванні місцевого імунітету та імунологічної толерантності травної системи, порушення якої викликає розвиток патології травного тракту [6].

Дослідження виконане в рамках науково-дослідної роботи ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія» МОЗ України: "Експериментально-морфологічне вивчення дії трансплантатів кріоконсервованої плаценти на морфофункціональний стан ряду внутрішніх органів" (номер державної реєстрації 0108U001572).

**Мета та завдання дослідження.** Встановити зміни, що відбуваються у клітинному складі дифузної лімфоїдної тканини приворітного відділу шлунка

при гострому експериментальному гастриті, введенні препарату «Платекс-плацентарний» та при введенні препарату «Платекс-плацентарний» на тлі гострого експериментального гастриту.

**Матеріал і методи.** Об'єктом експериментального дослідження були гастробіоптати приворітного відділу від 175 статевозрілих щурів-самців лінії "Вістар", з масою тіла 134-186 г, яких утримували за звичайних умов віварію ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія". Експеримент був проведений згідно з "Правилами використання лабораторних експериментальних тварин" (2006, додаток 4) і Гельсінською декларацією про гуманне відношення до тварин.

Тварини були розділені на сім груп: перша група – 10 інтактних тварин; друга контрольна група – 10 тварин, яким вводили внутрішньоочеревинно 1 мл фізіологічного розчину хлориду натрію; третя контрольна група – 10 тварин, яким був зроблений розріз на зовнішній поверхні стегна; четверта контрольна група – 10 тварин, яким вводили внутрішньоочеревинно 1мл фізіологічного розчину натрію хлориду та був зроблений розріз на зовнішній поверхні стегна; п'ята експериментальна група – 45 тварин, яким моделювали гострий гастрит шляхом введення внутрішньоочеревинно 5 мг  $\lambda$ -карагінена ("Sigma", США) в 1 мл 0,85 % розчину натрію хлориду на одну тварину; шоста експериментальна група –

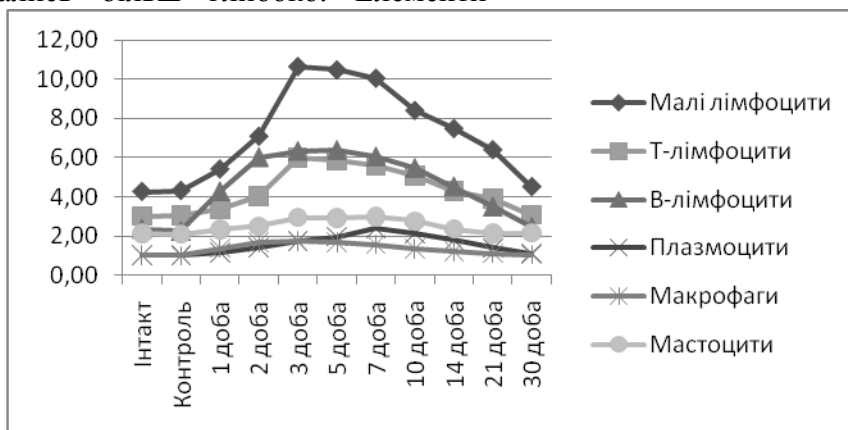
45 тварин, яким одноразово був введений препарат «Платекс плацентарний» (сертифікат про державну реєстрацію медичного імунологічного препарату № 73408-30020000 від 09 липня 2008 року); сьома експериментальна група – 45 тварин, яким на тлі змодельованого гострого гастриту, вводили підшкірно, одноразово препарат «Платекс плацентарний». Приворітну частину шлунку щурів визначали як праву частину біля ворітного отвору, який веде в дванадцятипалу кишку [4]. Фрагменти стінки приворітного відділу шлунку ущільнювали в парафін та епоксидну смолу за загальноприйнятими методиками. Парафінові зрізи фарбували гематоксилін-еозином та проводили імуногістохімічні та лектинохімічні реакції. Напівтонкі зрізи обробляли поліхромним барвником. Для постановки імуногістохімічних реакцій використовували антитіла до антигенів щура фірми Abscan: rabbit poliklonal to CD3 – з метою визначення Т – лімфоцитів; mouse monoclonal [SP6] to CD68 – для визначення макрофагів. Для лектиногістохімічних реакцій використовували: лектин арахісу (PNA) – для ідентифікації Т- клітинної субпопуляції лімфоцитів; лектин сої – для ідентифікації В-лімфоцитів [3, 5].

**Результати дослідження, їх обговорення.** Мукоза-асоційована лімфоїдна тканина приворітного відділу шлунка інтактних щурів складалась зі дифузно розташованих імуноцитів епітеліального шару і власної пластинки слизової оболонки та лімфоїдних вузликів, які розташовувались більш глибоко. Елементи

дифузної лімфоїдної тканини, в основному, визначались на рівні ядер епітеліоцитів поверхневого епітелію, які першими контактували з антигенами, що потрапляли до шлунка, а також утворювали ланцюжки з 2-3 рядів імуноцитів, які розташовувались між шлунковими залозами. В поверхневих відділах епітеліального шару слизової оболонки приворітного відділу імуноцитів не виявлено, що свідчить про відсутність їх міграції в порожнину шлунка. Клітинний склад дифузної лімфоїдної тканини був представлений малими, середніми та великими лімфоцитами, Т- і В- клітинною субпопуляцією їх, плазмоцитами, макрофагами, мастоцитами. В середньому, кількість малих лімфоцитів становила  $4,26 \pm 0,09$ , Т-лімфоцитів –  $3,01 \pm 0,07$ , В-лімфоцитів –  $2,36 \pm 0,07$ , плазмоцитів –  $1,02 \pm 0,06$ , макрофагів –  $1,03 \pm 0,04$ , мастоцитів  $2,14 \pm 0,09$ .

В другій, третій та четвертій контрольних групах, при аналізі кількісних показників та локалізації імунокомпетентних клітин дифузної лімфоїдної тканини слизової оболонки приворітного відділу шлунка, встановлено, що статистично вірогідна різниця між інтактними тваринами та тваринами контрольних груп відсутня, це свідчить про те, що сама процедура проведення експерименту не впливає на зміни кількості та локалізації імуноцитів.

В п'ятій експериментальній групі тварин в динаміці експерименту кількісні зміни імуноцитів подані на рис. 1.



**Рис. 1.** Зміни клітинного складу дифузної лімфоїдної тканини приворітного відділу шлунка при гострому експериментальному гастриті.

Так, коефіцієнти збільшення усіх середніх показників імунокомпетентних клітин були високими. Середня кількість малих лімфоцитів зростала з 3-ї по 7-у добу експерименту і пік їх збільшення був в 2,5 разу більшим, порівняно з контрольною групою тварин на 3-ю добу спостереження. Середня кількість Т-лімфоцитів зростала з 3-ї по 10-у добу спостереження, а максимального значення їх кількість сягала на 3-ю добу і збільшувалась, в середньому, в два рази. Середні значення кількості В-лімфоцитів зростали з 2-ї по 7-у добу, з піком на 5-у добу і коефіцієнт збільшення становив 2,8. Кількісні показники плазмоцитів –

ефекторних клітин імунної реакції, високого значення набували з 5-ї по 10-у добу, а максимально збільшувались, у 2,4 разу, на 7-у добу експерименту. Середня кількість мастоцитів різко зростала з 2-ї доби спостереження і на високому рівні трималась до 14-ї доби, пік збільшення припадав на 7-у добу, а коефіцієнт становив 1,4. Така динаміка кількісних змін імуноцитів дифузної лімфоїдної тканини свідчить про активний перебіг запального процесу в слизовій оболонці приворітного відділу шлунка. В шостій експериментальній групі динаміка змін імуноцитів подана на рис. 2.

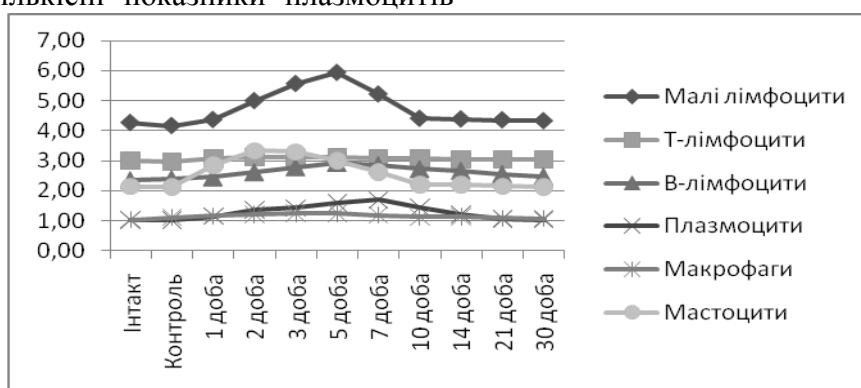


Рис. 2. Зміни клітинного складу дифузної лімфоїдної тканини приворітного відділу шлунка при введенні препарату «Платекс-плацентарний».

Середні показники малих лімфоцитів, Т- і В-лімфоцитів, макрофагів та мастоцитів максимальних значень набували на 5-у добу експерименту і збільшувались, відповідно, у 1,3; 1,1; 1,2; 1,6; 1,1; 1,4 разу. Кількість плазмоцитів максимально зростала на 7-у добу спостереження: в 1,6 разу. Такі зміни кількісного складу імуноцитів дифузної лімфоїдної

тканини свідчать про те, що сам препарат є активним імуномодулюючим засобом і, за рахунок активації гуморального імунітету, на ранніх строках експерименту, розвиваються вищеописані зміни. В сьомій експериментальній групі тварин, в динаміці експерименту, кількісні зміни імуноцитів подані на рис. 3.

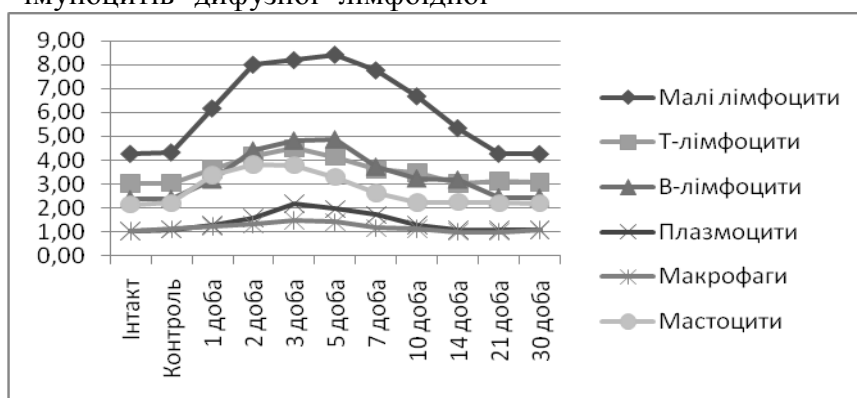


Рис. 3. Зміни клітинного складу дифузної лімфоїдної тканини приворітного відділу шлунка при введенні препарату «Платекс-плацентарний» на тлі гострого експериментального гастриту.

Середня кількість малих лімфоцитів різко зростала з початку експерименту і максимальних значень набувала з 2-ї по 5-у добу і на 5-у добу коефіцієнт збільшення був максимальним і збільшувався вдвічі. Т-лімфоцити, плазмацити та макрофаги у кількісній характеристиці мали високі показники з 2-ї по 5-у добу і максимальних значень набували на 3-ю добу спостереження, а коефіцієнт їх збільшення, відповідно, становив 1,5; 2,1; 1,3. Максимально, порівняно з контрольною групою тварин, середня кількість В-лімфоцитів теж збільшувалась з 2-ї по 5-у добу спостереження, але збільшення відбулось вдвічі. Динаміка кількісних змін мастоцитів була дещо іншою: на високому рівні їх кількість трималась вже з 1-ї доби експерименту, максимально збільшувалась на 2-у добу в 1,7 разу і з 7-ї доби експерименту спостерігалась тенденція до зменшення їх кількості. Такі кількісні зміни свідчать про прискорення імунних реакцій в цій експериментальній групі тварин, завдяки імуномодуючим властивостям препарату «Платекс-плацентарний».

**Висновки:** 1) При гострому експериментальному гастриті, поряд з

імунними реакціями, за гуморальним типом проходить активний фагоцитоз макрофагами зруйнованих структурних елементів слизової оболонки приворотного відділу шлунка. 2) Динаміка кількісних змін імуніцитів дифузної лімфоїдної тканини слизової оболонки приворотного відділу шлунка при введенні препарату «Платекс-плацентарний» вказує на активацію гуморальної імунної відповіді, на ранніх строках експерименту, у зв'язку з тим, що сам препарат є імуномодулятором. 3) При введенні препарату «Платекс-плацентарний» на тлі гострого експериментального гастриту, реалізація запального процесу проходить швидше та толерантніше, завдяки активації імунних процесів.

**Перспективи подальших розробок.** В подальшій роботі планується провести додаткові статистичні дослідження з метою встановлення ролі та місця дифузної лімфоїдної тканини слизової оболонки шлунка при гострому експериментальному гастриті та при введенні препарату «Платекс-плацентарний» на тлі гострого експериментального гастриту.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Андрушенко В.В. Иммуноморфологические сдвиги в слизистой оболочке желудка крыс при различных иммунных состояниях / В.В. Андрушенко // Український морфологічний альманах. – 2004. – Т. 2, №1. – С. 19-23.
2. Борисенко М.І. Стан місцевого імунітету шлунка та дванадцятипалої кишки при хронічному гастродуоденіті у дітей / М.І. Борисенко // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2007. – № 1. – С. 28–33.
3. Волошин Н.А. Лимфоцит – фактор морфогенеза / Н.А. Волошин // Запорожский медицинский журнал. - 2005. - № 3. - С. 122.
4. Ноздрачев А.Д. Анатомия крысы (лабораторные животные) / под ред. академика А.Д. Ноздрачева. - СПб.: «Лань», 2001. - 464 с.
5. Kasuo T. Immunohistochemical characterization of B-cells and T-cells in musk shrew (*Suncus murinus*) lymphoid tissue using monoclonal antibodies/ Tohya Kasuo // Histochem. Cell Biol. – December, 2006. – P. 459–465.
6. Mebius R.E. Organogenesis of Lymphoid Tissues / R.E. Mebius // Natural Reviews Immunology. – 2003. – Vol. 3. – P. 292–303.

Билаш С.М. Характеристика клеточного состава диффузной лимфоидной ткани слизистой оболочки привратникового отдела желудка при введении препарата «Платекс-плацентарный» на фоне острого экспериментального гастрита // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 37 – 41.

В работе изучена динамика количественных изменений иммунокомпетентных клеток лимфоидной ткани, ассоциированной с слизистой оболочкой привратникового отдела желудка при введении препарата «Платекс-плацентарный» на фоне острого экспериментального гастрита. Установлено, что действие препарата «Платекс-плацентарный» обладает иммуномодулирующими свойствами. При воспалительных процессах, которые протекают в слизистой оболочке желудка, рационально использовать препарат в комплексной терапии острых гастритов.

**Ключевые слова:** желудок, диффузная лимфоидная ткань, иммуноциты, острый экспериментальный гастрит, препарат «Платекс–плацентарный».

**Bilash S.M.** Description of diffuse lymphoid tissue's cellular composition in stomach's pyloric department mucosa at introduction of preparation "Platex-placental" on a background acute experimental gastritis // Загальна патологія та патологічна фізіологія. – 2012. – Т. 7, № 4. – С. 37 – 41.

The dynamics of quantitative changes of immunocompetency cells of lymphoid tissue, associated with the stomach's pyloric department mucosa at introduction of preparation "Platex-placental" on a background acute experimental gastritis is studied. It is set, that action of preparation "Platex-placental" possesses immunomodulative properties. At inflammatory processes which flow in the stomach's mucosa, rationally to use preparation in complex therapy of acute gastritis.

**Keywords:** stomach, diffuse lymphoid tissue, immunocytes, acute experimental gastritis, preparation "Platex-placental".

УДК 616.31:599.323.4:57.081.4

© Гаврілов В.О., Косенко Ю.В., 2012.

## СПОСІБ МОДЕЛЮВАННЯ ХРОНІЧНОГО ДЕСТРУКТИВНОГО ПЕРІОДОНТИТУ У ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН (ЩУРІВ)

Гаврілов В.О., Косенко Ю.В.

*ДЗ «Луганський державний медичний університет».*

**Ключові слова:** щури, періодонтит, модель періодонтиту.

**Визначення проблеми.** Ярошенко І.Ф. та співавт. (1987) при експериментальному періодонтиті (проводили депульпацію зубів у собак та зуби залишали відкритими для інфікування), вивчали коагулюючу систему лімфи та крові.

Миронова В.В. (1977) вивчала ефективність лікування експериментального верхівкового періодонтиту у собак шляхом трепанації коронки зуба та вскриття порожнини зуба з видаленням коронкової та кореневої пульпи та спостереження на протязі двох місяців. Денга О.В. зі співавт., (2007) експериментальний періодонтит у щурів викликали трепануванням правого верхнього моляру та введення у пульпову камеру 50 мкл рідини, отриманої з кореневого каналу у людини з загостренням гранулюючого періодонтиту.

Описанні методики моделювання експериментального запалення тканин періодонту у дрібних лабораторних тварин (щурів) можливо тільки умовно назвати наближеним до людини, оскільки вони не відповідають умовам, що складаються у людей, бо не береться до уваги стан сенсibiliзації організму бактеріями, які приймають участь у запаленні періодонту, також не передбачається відтво-

рення його деструктивних форм запалення, не передбачається моделювання процесу сенсibiliзації [2].

Їх недоліками є складність відтворення і неможливість створення однакового за ступенем важкості запального процесу в періодонті у всіх експериментальних тварин та тривалий термін розвитку періодонтиту. Недоліком відомих моделей періодонтиту також є те, що вони не приближені достатньо цілком до тих умов, які мають місце при лікуванні хронічного деструктивного періодонтиту людей, а саме, формування білякорневих деструктивних процесів.

Задачею пропонованого способу є відбудова стандартної уніфікованої експериментальної біологічної моделі хронічного деструктивного періодонтиту у лабораторних тварин (щурів) з обов'язковим відтворенням таких умов перебігу хронічного деструктивного запалення у періодонті, які б цілком або максимально точно та адекватно відповідали особливостям перебігу хронічного деструктивного періодонтиту у людини.

Поставлена задача досягається тим, що у пропонованому способі моделювання хронічного деструктивного періодонтиту для максимального прибли-