

**В. М. ГОРИЦЬКИЙ**

## **МОРФОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТЕРАПІЇ ПОСТІЙНИМ МАГНІТНИМ ПОЛЕМ (ПМП) ГІПЕРЕРГІЧНОГО ЗАПАЛЕННЯ В ПОРОЖНИНІ РОТА**

*В роботі изучалась динамика морфологических изменений при воспалительных процессах в полости рта sensibilizированных крыс под влиянием постоянного магнитного поля.*

*Ключевые слова: постоянное магнитное поле, модель воспаления, гиперергичное воспаление, морфология тканей.*

\*\*\*

### **ВСТУП**

За даними ВООЗ близько 25–30% всіх захворювань на земній кулі викликані надмірним або неправильним використанням фармакологічних речовин. Можливо саме тому в багатьох розвинених країнах все більше уваги приділяють немедикаментозним засобам профілактики і лікування захворювань, зокрема магнітотерапії.

Голова першої міжнародної конференції „Магнітотерапія: медицина XXI сторіччя” професор Мартін Бленк, член біоелектромагнітного товариства США, відзначив, що в частині теоретичних досліджень надзвичайно важливо виявити механізми впливу ЕМП на клітинному і молекулярному рівнях, а в практиці узагальнювати і використовувати факти і клінічний досвід застосування магнітних полів для лікування хворих.

### **МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Досліди поставлено на 60 щурах-самцях, масою 120 г. Тварини sensibilizувалися три дні підряд білком курячого яйця, розведеним 1÷5 ізотонічним розчином кухонної солі, який вводили 0,5 мл з 0,5 мл вазелінової олії.

Запалення в ротовій порожнині викликалося методом автора [1]. Поставлено 3 серії дослідів. У першій запалення в порожнині рота викликалося у інтактних щурів. У другій — у sensibilizованих (на 21-й день латентного періоду sensibilizації). У третю серію входили sensibilizовані щурі з розвиненим запаленням, які піддавалися терапії ПМП.

Тварин брали для досліду на 2, 3, 4, 5-й дні запалення. Дії ПМП, що створюється соленоїдом, індукцією 0,015 Т, щурі піддавалися з 1-го по 5-й день запалення.

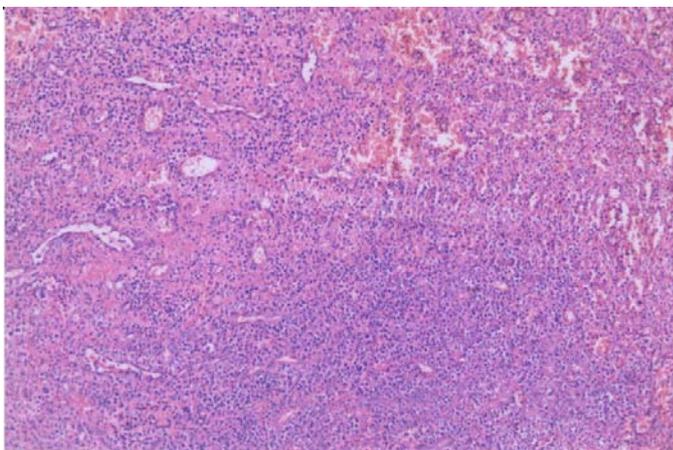
У всі досліджувані дні запалення тварин декапітували, з тканин порожнини рота робили зрізи і забарвлювали гематоксилін-еозином.

### **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

Через 24 години після початку експерименту у субепітеліальній сполучній тканині знайдено дрібні порожнини, що заповнені дрібнозернистою оксифільною масою — елементи введенного скипідару. Порожнині утворені оточені сполучною тканиною, судини її з дилатованими просвітами, гіперемовані. Еритроцити формують скупчення значного об'єму. Частина з них має ознаки гемолізу та деформації. У просвітах венул та дрібних вен сформовані еритроцитарні складжі, у просвітах капілярів — еритроцитарні агрегати, що мають вигляд „стовпчиків монет”. В частині судин середнього калібру стінки гомогенізовані, еозинофільні або ледь базифільні, що є проявами фібриноїдного некрозу. Одночасно в просвітах дрібних вен та венул розташовується надмірна кількість нейтрофілів, які фіксовані до ендотелію або інфільтрують стінку та формують периваскулярні скупчення. Вказана лейкоцитарна реакція є проявом роллінгу та трансміграції нейтрофілів у периваскулярний простір. Сполучна тканина навколо кістозних утворів надмірно гідратована, колагенові пучки розпушені, фрагментовані, гіпоцелюлярні. Спостерігається вогнищева базифілія фасцикулярних фрагментів та основної речовини, що є проявом мукоїдного та фібриноїдного набухання сполучної тканини. Пласт багат шарового плоского епітелію, що вкриває вогнище запалення, не має суттєвих альтеративних змін. Епітеліальні клітини зберігають комплексність та полярність, поодинокі клітини поверхневого відділу пласта мають ознаки кератинізації.

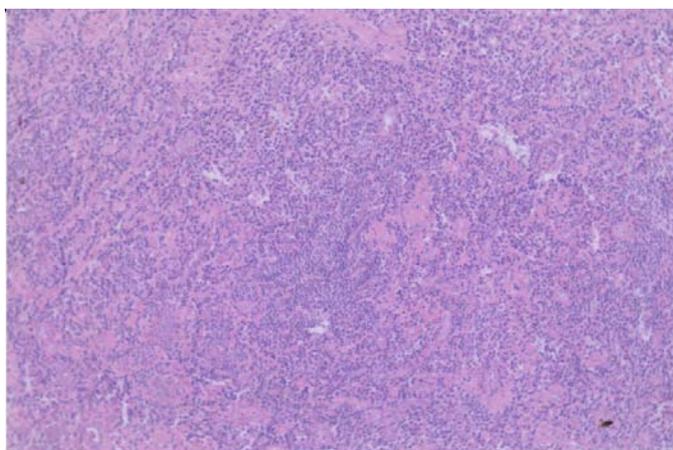
На 3-тю добу експерименту в зоні «інокуляції» розчину скипідару встановлено порожнину великих розмірів, що заповнена елементами тканинного детриту, скупченнями нейтрофілів, останні

мали значні дистрофічні зміни, що були подібні на «гнійні тільця». Таким чином, в ділянці введення шкіпідару знайдено сформовані мікроабсцеси, стінка яких представлена грануляційною тканиною різного ступеня дозрівання. Внутрішній шар грануляції складався з численних капілярних петель, що оточені полінуклеарами епітеліоїдними клітинами, скупченнями лімфоцитів, частина епітеліоїдних клітин була трансформована у макрофаги великого розміру. Цитоплазма їх вакуолізована та дрібнозерниста, заповнена фагоцитованим матеріалом. Кількість капілярів грануляційної тканини була меншою, знайдено судини більш диференційованого типу, що подібні на дрібні артерії та вени у фазі початкового розвитку, тобто було виявлено початкові ознаки формування мікроциркуляторного русла звичайного складу. Між клітинами інфільтрату зростає кількість фібробластів — витягнутих веретеноподібних клітин, що формують пучки з периваскулярною орієнтацією.

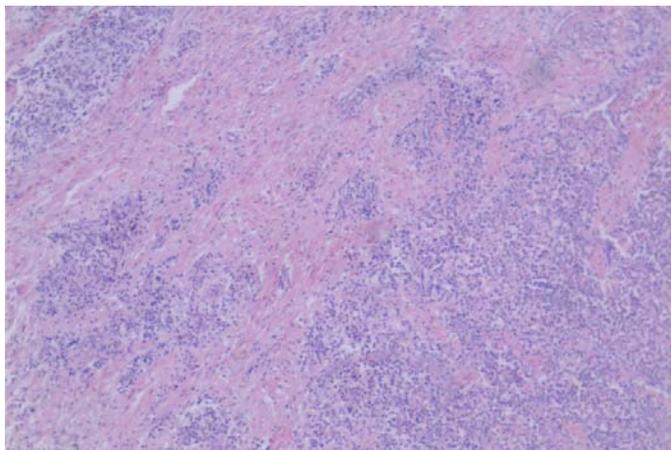


**Рис. 5.1.** Порожнина мікроабсцесу, заповнена полінуклеарами та макрофагами. На периферії мікроабсцесу розташовуються ділянки юної грануляційної тканини.

На 4–5 добу після початку експерименту мікроабсцеси наявні, але грануляційна тканина, що їх оточує має прояви більшого ступеня дозрівання — кількість капілярів незначна, фібробласти оточені прошарками фібротизованої сполучної тканини. Спостерігається зміна клітинного складу інфільтрату, кількість мікро- та макрофагів зменшена, починають переважати лімфоцити та плазматичні клітини.

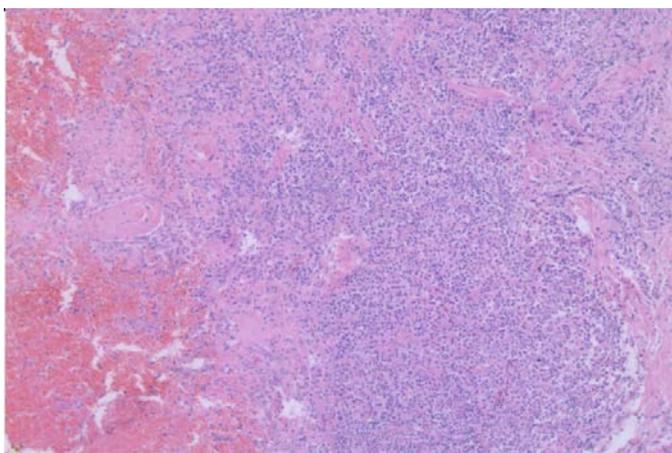


**Рис. 5.2.** Дрібний мікроабсцес, порожнина якого оточена грануляційною тканиною різного ступеня дозрівання. У складі інфільтрату переважають мононуклеари.



**Рис. 5.3. Мікроабсцес, порожнина якого майже повністю заповнена грануляційною тканиною. На периферії розміщуються ділянки фібротизованої сполучної тканини.**

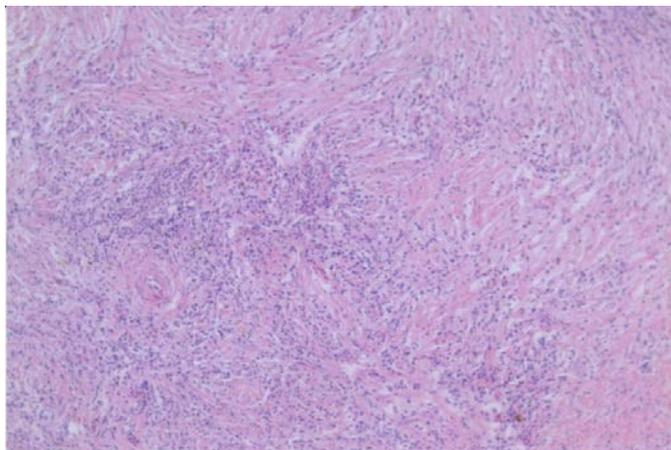
Таким чином, на моделі асептичного запалення виявлено певну динаміку морфологічних змін запального процесу протягом 5-ти діб, які полягали у проявах гострого гнійного запалення з формуванням мікроабсцесів, подальшим зникненням гнійного ексудату та формуванням дозрівання сполучної тканини. У другій серії експерименту вивчали морфологічні зміни в стінці порожнини рота, що виникали після введення скіпідару сенсibilізованим щурам. Морфологічні зміни значною мірою були подібні до вищевказаних — нормергічне запалення у контрольній серії дослідів. На відміну від запалення у несенсibilізованих тварин, у перифокальній тканині були більш розвинуті альтеративні зміни у вигляді фібриноїдного набухання та фібриноїдного некрозу сполучної тканини та судинних стінок. Разом з тим було виявлено розлади кровообігу у вигляді множинних вогнищевих геморагій.



**Рис. 5.4. Вогнище некрозу з крововиливом. Оточуюча сполучна тканина містить значний змішаноклітинний запальний інфільтрат з наявністю мікроабсцесу.**

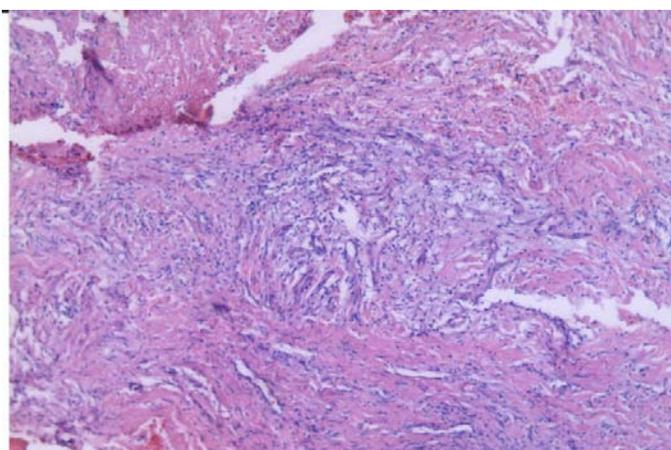
Слід зазначити, що у складі перифокального інфільтрату, який виникав у сенсibilізованих тварин виявлено збільшену кількість лейкоцитів, які розміщувалися поодиноці або дрібними периваскулярними скупченнями. Частина з цих клітин мала ознаки дегрануляцій. Таким чином, проведені морфологічні дослідження дають підстави стверджувати, що при наявності сенсibilізації дослідних тканин, експериментальне асептичне запалення перебігає зі значним некротично-геморагічним компонентом та наявністю активованих лейкоцитів.

Наступним кроком морфологічного дослідження було вивчення гістологічних змін стінки порожнини рота під час експериментального асептичного запалення, що розвивалося у сенсibilізованому організмі під час терапії постійним магнітним полем. У першу добу експерименту виявлено ознаки гострого асептичного запалення з формуванням дрібних порожнин, що були заповнені оксифільними масами скіпідару. Навколишні тканини мали ознаки серозного та гнійного запалення.

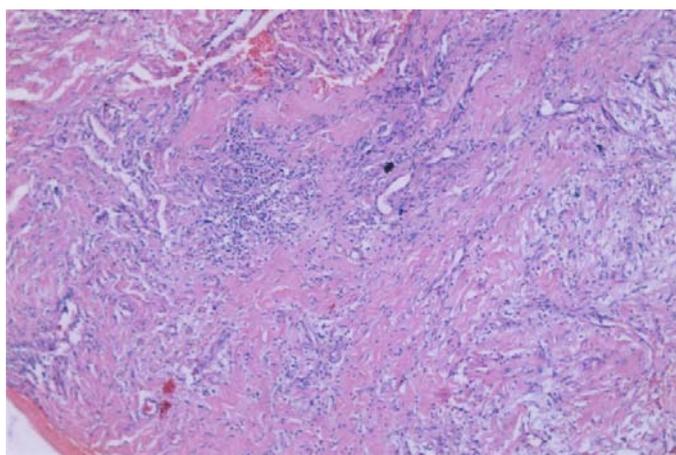


**Рис. 5.5. Вогнище запалення з наявністю дуже дрібних мікроабсцесів**

Альтеративно-запальні зміни суттєво не відрізнялися за ступенем розвитку та об'ємом ураження від даних контрольної групи, але вже на третю добу експерименту, на відміну від контрольних досліджень, грануляційна тканина мала ознаки більшого ступеня дозрівання, що проявлялася зменшенням кількості клітин запального інфільтрату, збільшенням кількості фібробластів та наявністю більш колагенізованої сполучної тканини.

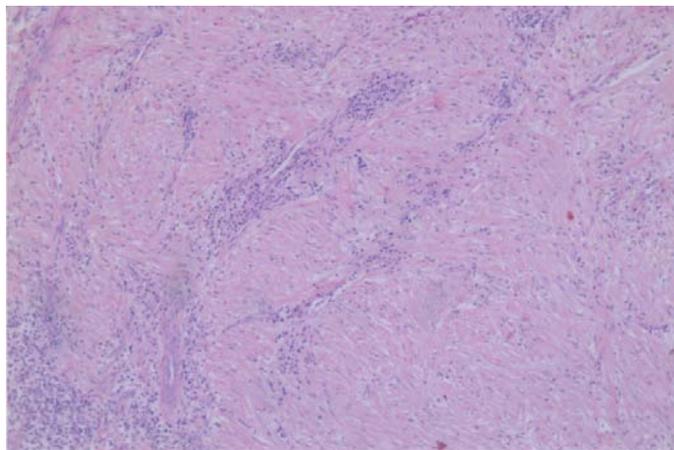


**Рис. 5.6. Ділянка грануляційної тканини, що сформувалася на місці мікроабсцесу**



**Рис. 5.7. Мікроабсцес, що оточений грануляційною тканиною різного ступеня дозрівання**

Сформований рубець виявлявся вже на 3–4 добу дослідження, на відміну від даних у контрольній групі, де завершення запального процесу реструвалося не раніше, ніж на 5-ту добу.



**Рис. 5.8. Вогнищевий запальний інфільтрат, що оточений фібротизованою сполучною тканиною (3–4 доба досліду)**

## **ВИСНОВКИ**

Таким чином, морфологічне дослідження експериментального асептичного запалення у щурів з терапевтичним використанням постійного магнітного поля виявило низку морфологічних особливостей: альтеративні зміни судинних стінок та сполучної тканини були менш об'ємними, макро- та мікрофагальна інфільтрація була обмеженою, а дозрівання грануляційної тканини було прискореним, внаслідок чого фінальні стадії запального процесу розвивалися на добу раніше, тобто швидше на 20%.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Горицкий В. М. Неспецифическая резистентность алергизированного организма при воспалении в ротовой полости : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук : 14.00.16 / В. М. Горицкий; Львовский государственный медицинский институт. — Львов, 1984. — 13 с.
2. Смердов А. А. Магнитотерапия: минуле, сучасне, майбутнє. // Медична газета України. — 1996. — №34(126). — С. 2–3.
3. Улащик В. С., Лукомский И. В. Основы общей физиотерапии. — Минск–Витебск, 1997. — 256 с.
4. Мольская Н. Е., Елсукова Э. П. Магнитотерапия при реабилитации больных со спинномозговыми поражениями // Вестник физиотерапии и курортологии. — 1996. — №3. — С. 39–40.

**V. M. GORITSKIY**

## **MORPHOLOGICAL CONTROL OF THERAPY BY PERMANENT MAGNETIC PAUL (PMP) GIPERERGICHNY INFLAMMATION IN CAVITY OF MOUTH**

The article presents the results of studying the dynamics of morphological changes during an inflammatory processes in the cavity of mouth of sensitized rats under act of permanent magnetic field.

**Key words:** permanent magnetic field, model of inflammation, morphology.

**Адреса для листування:** м. Львів, вул. Тарнавського, 99/4, Горицький В. М.  
Електронна пошта: gvm1945@gmail.com

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Дата поступлення: 20.12.2011 р.