

С.А. Краєвський, аспірант Білоцерківський НАУ
І.В. Папченко, к.вет.н., доцент, Білоцерківський НАУ

ГІСТОЛОГІЧНА РЕАКЦІЯ ТКАНИН НА ПРИРОДНІ ТА СИНТЕТИЧНІ ШОВНІ МАТЕРІАЛИ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

У статті викладено результати гістологічних досліджень біопсійного ранового матеріалу у великої рогатої худоби, які свідчать, що природні шовні матеріали володіють істотною гістологічною реактогенністю, що проявляється масивною поліморфно-нуклеарною інфільтрацією, серозним набряком та повнокрів'ям судин, тоді як за використанням вікрилу та пролену, реакція тканин була помірною, через їх біологічну та хімічну інертність.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сучасному етапі розвитку хірургії незважаючи на появу нових способів з'єднання тканин під час оперативного втручання (накладання швів за допомогою спеціальних апаратів, використання компресійних приладів, магнітів, зварювання тканин та ін.) залишаються домінуючими різноманітні технології ручного шва [1, 2] з використанням різних видів шовних матеріалів [2].

Зв'язок роботи з важливими науковими чи практичними завданнями. Питання особливостей гістологічної реакції на різноманітні шовні матеріали є мало вивченими, а тому потребують більш ґрунтовного і деталізованого дослідження, що дозволить опрацювати на цій основі раціональні методи лікування.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Хірургічний шовний матеріал є чужерідним тілом, яке залишається в тканинах хворої тварини після операції. І від того, який шовний матеріал використовується, залежить частота післяопераційних ускладнень, а інколи і життя тварини [3]. Водночас, якщо при призначенні лікарських речовин врахування їх побічної дії обов'язкове, проте при виборі хірургічних ниток нерідко має місце переоцінка міцності та маніпуляційних характеристик останніх і відсутність належної уваги до особливостей біологічної дії матеріалу, які можна визначати як «побічний ефект».

За накладання швів на оперативну або травматичну рану перед хірургом стоїть завдання дотримуватись правил асептики і антисептики та максимального зближення країв рани не викликаючи при цьому їх додаткового травмування внаслідок надмірного стискування. На теперішній час ринок шовних матеріалів пропонує великий їх вибір від традиційних шовк, кетгут до останніх розробок синтетичних [4,5]. Водночас загоєння післяопераційної рани за накладання швів з натуральних і сучасних шовних матеріалів у доступній нам літературі недостатньо висвітлене, що і зумовлює актуальність його вивчення.

Постановка завдання. Інформація стосовно реактогенності різних шовних матеріалів у тварин є обмеженою, тому **мета** наших досліджень полягала у вивченні морфологічних особливостей ре-

генеративно-репаративних процесів в післяопераційній рані за використання натуральних і синтетичних шовних матеріалів.

Матеріал і методика дослідження. Вивчення процесів регенерації рани проводили у 10 бичків масою 150–200 кг. В ділянці шиї наносили різану рану шкіри, підшкірної клітковини й м'язової тканини. Тварин розділили на дві групи: першій групі бичків на м'язи й підшкірну клітковину накладали шви з кетгуту, на шкіру шовк. Для бичків другої групи відповідно використовували вікріл і пролен. Для гістологічного дослідження брали фрагменти шкіри на 4, 8 і 16 добу експерименту, які фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну протягом 24 годин з подальшим обезводжуванням в батареї спиртів і виготовленням целоїдинових блоків. На санному мікроскопі виготовляли зрізи товщиною 5 – 6 мкм. Потім їх фарбували гематоксиліном і еозином та за методом Ван-Гізону за загальноприйнятою гістологічною методикою [6,7].

Результати власних досліджень та їх обговорення. При морфологічному дослідженні мікропрепаратів шкірних ран бичків за використання природних шовних матеріалів, кетгуту на глибокі тканини і шовку на шкіру знаходили наявність лінійної ранової поверхні шкіри з некротизованим епідермісом і дермою (рис. 1). Очищення рани від некротизованих тканин відмічається від її дна (рис. 2), водночас епітелій починає покривати очищені краї рани.

В дермі й підшкірній жировій клітковині визначали масивну поліморфно-нуклеарну інфільтрацію (рис. 3, 4). В м'язовій тканині і міжм'язових прошарках фіброзної й жирової тканин відмічалася рівномірна ексудативна реакція з поліморфно-нуклеарною інфільтрацією й зонами набряку (серозного ексудату) (рис. 5). На дні рани в зоні демаркаційного запалення відмічалися повнокровні кровоносні судини, збільшення кількості фібробластів, міофібробластів, гістіоцитів в периваскулярних відділах, з'являлися новоутворені судини, судинні бруньки (рис. 5).

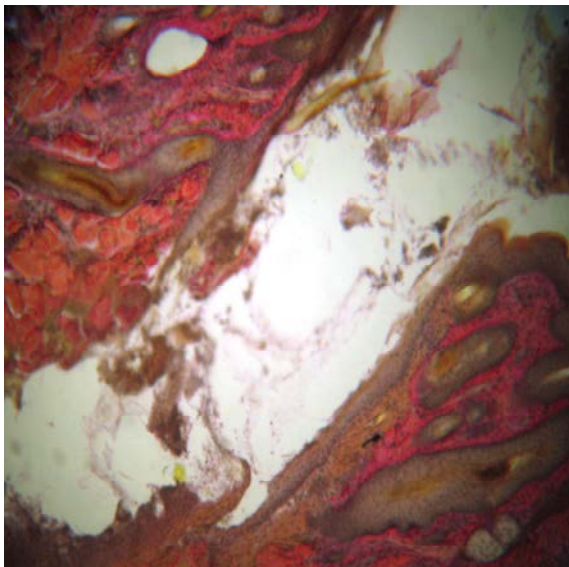


Рис. 1 – Мікрофотографія післяопераційного рубця. Некротизований епідерміс і дерма, 4 доба, кетгут, Ван-Гізон - x 100.

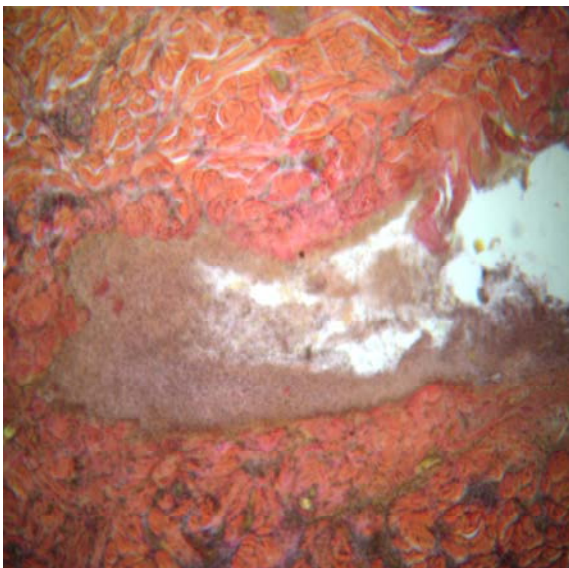


Рис. 2 – Мікрофотографія післяопераційного рубця. Очищення рани від некротизованих тканин, 4 доба, кетгут, Ван-Гізон - x 100.

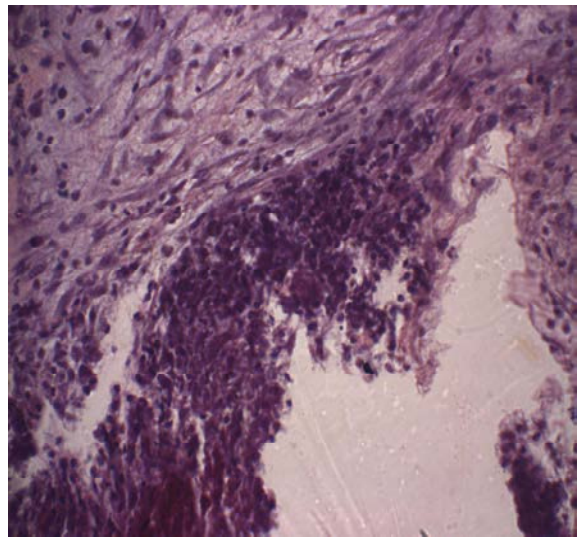


Рис. 3 – Мікрофотографія глибоких тканин післяопераційного рубця. Нейтрофільна та еритроцитарна, інфільтрація тканин 4 доба гематоксилін-еозин - x 200.

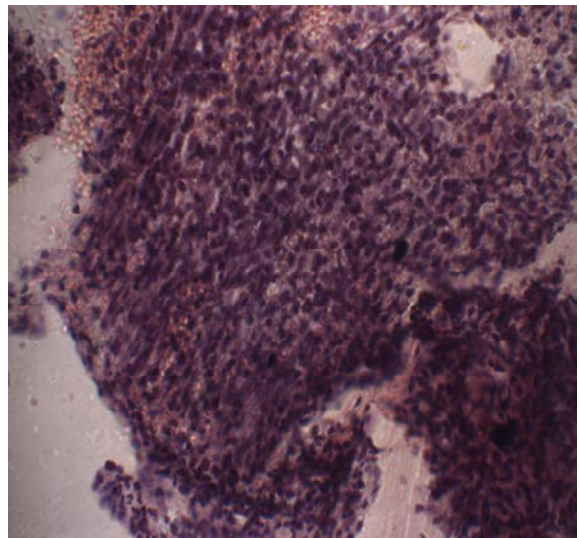


Рис. 4– Мікрофотографія глибоких тканин післяопераційного рубця. Нейтрофільна та еритроцитарна, інфільтрація тканин 4 доба гематоксилін-еозин - x 200.



Рис. 5 – Мікрофотографія глибоких тканин післяопераційного рубця. набряк тканин 4 доба, гематоксилін-еозин x 100.

У бичків за накладання швів з синтетичних шовних матеріалів на 4 добу експерименту при гістологічному дослідженні виявляли наявність лінійної ранової поверхні шкіри в дермі й підшкірній жировій клітковині помірно виражену поліморфно-нуклеарну інфільтрацію (рис. 6). Краї рани зближуються настільки, що на гістозрізі майже не відрізняються від оточуючих тканин. Верхня частина рани майже повністю піддалась епітелізації під струпом. Клітинна реакція на пошкодження майже не проявилась, що може бути пов'язано з мінімальною руйнацією клітин та відсутністю інфікування рани.

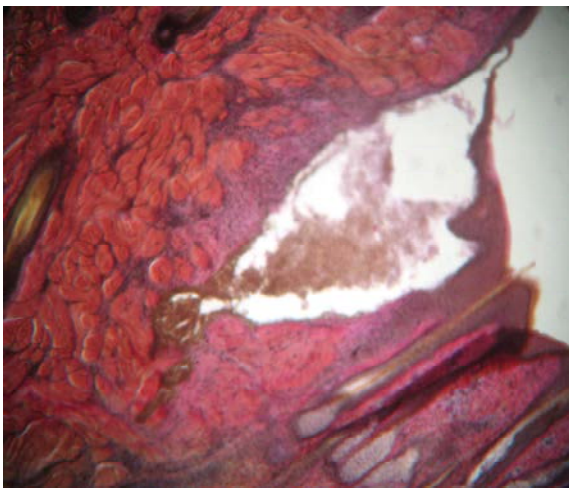


Рис. 6 – Мікрофотографія глибоких тканин післяопераційного рубця. Нейтрофільна та еритроцитарна, інфільтрація мязевих волокон, набряк тканин, 4 доба, синтетичний матеріал, гематоксилін-еозин - x 100.

До 8 доби після операції за накладання швів з натурального шовного матеріалу краї рани гістологічно не розрізнялися. На рівні

епідермального шару залишився невеликий дефект тканин, зокрема сполучної тканини, який завершує відновлюватись (рис. 7). По краях рани в дермі знаходилася добре розвинута грануляційна тканина з великою кількістю сполучнотканинних клітин: фіброblastів і гістіоцитів, а також незначне накопичення малих лімфоцитів, зберігалася поліморфно-нуклеарна інфільтрація. В епідермісі появлялися ділянки розростання і регенерації епітелію по краях рани.

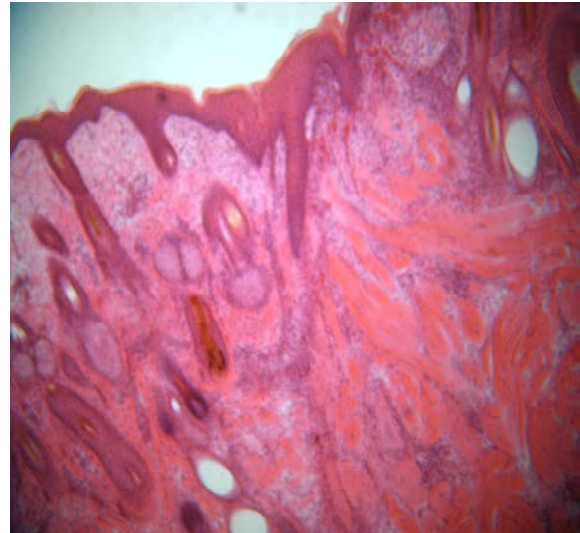


Рис. 7. – Мікрофотографія глибоких тканин післяопераційного рубця. Нейтрофільна та еритроцитарна, інфільтрація мязевих волокон, набряк тканин, 4 доба, кетгут, гематоксилін-еозин - x 100.

За накладання швів на рану з синтетичного шовного матеріалу до 8 доби після операції краї рани гістологічно практично не розрізнялися. Вони злегка виділялися за орієнтацією тоненьких колагенових волокон, між якими розташовані фіброblastи (клітини з видовженими ядрами і світлою цитоплазмою). Епітеліальний покрив у місці нанесення рани повністю відновлювався і був дещо потовщеним.

На 16 добу експерименту у бичків після накладання швів з натурального шовного матеріалу при морфологічному дослідженні відмічали епітелізацію ранової поверхні під струпом. В дермі визначалася грануляційна тканина зі слабкою поліморфно-нуклеарною інфільтрацією, великою кількістю фіброblastів і гістеоцитів, одичними гемосидерофагами. Відмічалися процеси колагенотворення, а також появою незрілих волосяних фолікулів в вигляді епітеліальних бруньок (рис. 8).

На 16 добу після операції за накладання швів на рану з синтетичних ниток її краї майже не розрізнялися. Епітеліальний покрив повністю відновився і в ділянці рани відмічається його потовщення у 2-3 рази, порівняно із сусідніми ділянками (рис. 9).

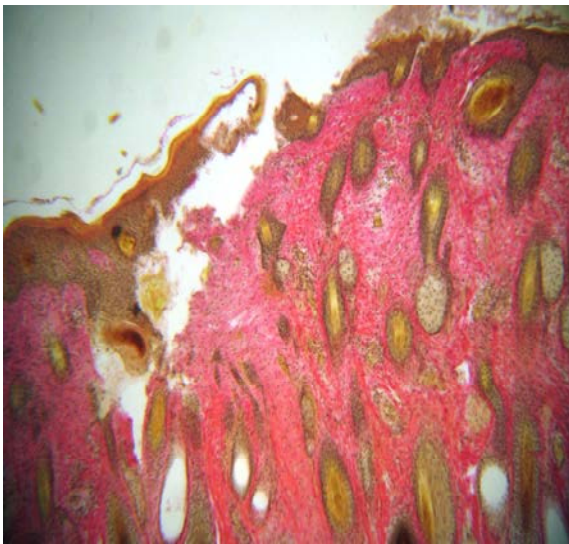


Рис. 8. – Мікрофотографія тканин післяопераційного рубця. Помірна поліморфно-нуклеарна інфільтрація, 16 доба, кетгут гематоксилін-еозин - x 100.

Перспективи подальших досліджень.

Перспективою подальших досліджень є опрацювання на цій основі патогенетично обґрунтованих рекомендацій щодо використання синтетичних шовних матеріалів при закритті операційних та випадкових ран у тварин.

Висновки. Природні шовні матеріали воло-

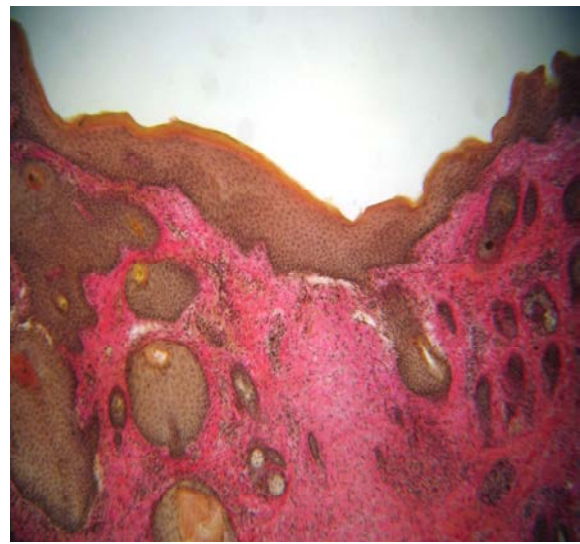


Рис. 9. – Мікрофотографія тканин післяопераційного рубця. Помірна поліморфно-нуклеарна інфільтрація, 16 доба, синтетичний матеріал, гематоксилін-еозин - x 100.

діють істотною гістологічною реактогенністю, що проявляється масивною поліморфно-нуклеарною інфільтрацією, серозним набряком та повнокрів'ям судин, тоді як за використання вікрилу та пролену, реакція тканин була помірною, через їх біологічну та хімічну інертність.

Література

1. Каншин Н.Н. Компрессионные анастомозы и формирование их аппаратами АСК в эксперименте и клинике / Н.Н. Каншин, А.В. Воленко, Р.А. Воленко // Хирургия. – 2004. – № 5. – С. 79-81.
2. Коротков Н.И. Сравнительная оценка современных шовных материалов при резекции желудка / Н.И. Коротков, А.В. Ефремов, Н.И. Ефремов // Хирургия. – 2002. – № 11. – С. 27-31.
3. Егиев В.Н. Шовный материал (лекция) / В.Н. Егиев // Хирургия. – 1998. – № 3. – С. 33 – 38.
4. Туркин Раду. Биологический рассасывающийся шовный материал / Раду Туркин, Л.И. Киришкя, И.М. Катеренюк [и др.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т. 7, № 2. – С. 81-83.
5. Barbolt T.A. Chemistry & Safety of Triclosan and Its Use as an Antibacterial Coating on Coated VICRYL*Plus Antibacterial Suture (coated polyglactin 910 with Triclosan) / T.A.Barbolt // Surgical Infect. – 2002. – Vol. 3. – P. 45-54.
6. Селиванов Е.В. Красители в биологии и медицине: Справочник. / Е.В. Селиванов. – Барнаул: Азбука, 2003. – 40 с.
7. Горальський Л.П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський – Житомир: «Полісся», 2011. – 288 с.

В статтє изложены результаты гистологических исследований раневого биопсийного материала у крупного рогатого скота, которые свидетельствуют, что натуральные шовные материалы, владеют значительной гистологической реактогенностью, которая проявляется массивной полиморфно-нуклеарной инфильтрацией, серозным отеком и полнокровием сосудов, тогда как при использовании викрила и пролена реакция тканей была умеренной, вследствие их биологической и химической инертности.

The paper presents the results of histological studies of wound biopsies in cattle, which show that natural suture materials possess significant histological reactogenicity, manifested a massive infiltration of polymorphonuclear nucleus, edema and serous plethora of vessels, while the use of Vicryl and shed tissue reaction was moderate, due to their biological and chemical inertness.

Дата надходження до редакції: 25.11.2011 р.
Рецензент: д.вет.н., професор М.І.Харенко