

УДК: 616-001.41: 616.01/-099: 616-06.

**С. С. Поліщук, к. мед. н., *В. Я. Скиба, д. мед. н., *А. П. Левицький, д. біол. н.,
С. М. Шувалов, д. мед. н.**

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова
*Державна установа «Інститут стоматології Національної академії медичних наук України»

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КВЕРТУЛІНУ НА ПРОЦЕСИ ЗАГОЄННЯ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПОРОЖНИНИ РОТУ ЩУРІВ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ ГЕПАТОБІЛІАРНОГО ТРАКТУ

Мета: експериментально дослідити вплив квертуліну на умови загоєння травматичного пошкодження слизової оболонки порожнини роту щурів при порушенні гепато-біліарного тракту.

Матеріали та методи. Експеримент був проведений на 40 білих щурах-самцях лінії Вістар, яким проводилося нанесення рани слизової оболонки порожнини роту та порушення функції жовчовивідного протоку на фоні використання квертуліну та без нього.

Результати. При проведенні динамічного спостереження за загоєнням травм слизової оболонки порожнини роту щурів виявлено погіршення процесів загоєння у щурів з перерізкою загального жовчного протоку та прискорення - у групах тварин, які приймали квертулін.

Висновки. При порушенні функції гепатобіліарного тракту загоєння ран слизової оболонки порожнини роту щурів погіршується на 3-4 доби. При використанні квертуліна загоєння ран слизової оболонки прискорюється на 2-3 доби у групах щурів з перерізкою загального жовчного протоку та без перерізки.

Ключові слова: експеримент, щурі, травма слизової оболонки порожнини роту, патологія гепатобіліарного тракту, квертулін.

С. С. Полищук, *В. Я. Скиба, *А. П. Левицкий, С. М. Шувалов

Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова,
*Государственное учреждение «Институт стоматологии
Национальной академии медицинских наук Украины»

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КВЕРТУЛИНА НА ПРОЦЕССЫ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ СЛИЗИСТОЙ ПОЛОСТИ РТА КРЫС ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ ГЕПАТОБИЛИАРНОГО ТРАКТА

Цель: экспериментально исследовать влияние квертулина на условия заживления травматического повреждения слизистой оболочки полости рта крыс при нарушениях функции гепатобилиарного тракта.

Материалы и методы. Эксперимент был проведен на 40 белых крысах-самцах линии Вистар, которым проводилось нанесение раны слизистой оболочки полости рта и нарушении функции желчевыводящих протоков на фоне использования квертулина и без него.

Результаты. При проведении динамического наблюдения за заживлением травм слизистой оболочки полости рта крыс выявлено ухудшение процессов заживления у крыс с перерезкой общего желчного протока и ускорение – у группы животных, которые принимали квертулин.

Выводы. При нарушении функции гепатобилиарного тракта заживления ран слизистой оболочки полости рта крыс ухудшается на 3-4 суток. При использовании квертулина - ускоряется на 2-3 суток у групп крыс с перерезкой общего желчного протока и без перерезки.

Ключевые слова: эксперимент, крысы, травма слизистой оболочки полости рта, патология гепатобилиарного тракта, квертулин

S. S. Polischuk, *V. Y. Skyba, *A. P. Levitskiy, S. M. Shuvalov

Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University

* State Establishment «The Institute of Stomatology
of the National academy of medical science of Ukraine»

EXPERIMENTAL STUDY OF THE EFFECT OF KVERTULIN ON THE PROCESSES OF HEALING OF TRAUMATIC INJURIES OF THE ORAL MUCOSA OF RATS IN VIOLATION OF THE HEPATOBILIARY TRACT

Summary. *The wounds of soft tissues of the maxillofacial region is the leading face injuries. Clinic of wounds of soft tissues of the face and the course of the healing have their own characteristics and have complications. Appearance of complications of healing, in some cases, connected to the presence of comorbidities, such as diseases of the hepatobiliary tract.*

The purpose of the study - to investigate experimentally the effect of kvertulin on conditions of the healing processes of traumatic injuries of the oral mucosa of rats in violation of the hepatobiliary tract

The experiment was conducted on 40 white male rats Wistar, that were on the standard conditions of stay in the cells of the vivarium of the VNMU named by Pirogov. Age animals - 5 months. Weight rats ranged between 240-270 g

Rats were divided into 4 groups: control, research №1, 2, 3 groups

Clinical evaluations of condition of the wound surface of the cheeks were performed everyday from the 4th day of experiment. To evaluate the wound were used such characteristics: "Ulcer" - wound surface is a typical traumatic ulcer with inflammation, swelling and leukocyte infiltration; "Epithelialization" - restoring the epithelial layer of connective tissue of the mucous membrane; "Healing" - the full restoration of the defect of the buccal mucosa.

Complete healing (100 %) of the standard traumatic wounds cheek in the control group occurred on the 12th day, in the first test group – on the 16th day, in the second test group - on the 10th day and in the third test group – on the 13th day. Our results of daily observations of the dynamics of the processes of healing traumatic wounds buccal mucosa, show that dysfunction of hepatobiliary tract negatively effects on the healing processes of injuries of the oral mucosa of rats and using of kvertulin has a positive effect on the healing of post-traumatic injuries of the soft tissues and reduces the terms of the healing on 2-3 days

So, drug of choice should be kvertulin for improving the healing of consequences of injuries in complex treatment the because of its hepatoprotective effect.

Key words: *the experiment, rats, the injury of the oral mucosa, pathology of hepatobiliary tract, kvertulin.*

Рани м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки займають провідне місце серед травматизму обличчя. Клініка ран м'яких тканин обличчя та протікання загоєння мають свої особливості - при ранах м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки часто існує невідповідність зовнішнього вигляду та важкості травмування поряд розташованих структур [1, 2]. Важливим моментом при цьому набуває якісне неускладнене загоєння ран обличчя, загоєння первинним натягом. З ускладнень, які можуть зустрічатися при ранах щелепно-лицевої ділянки, на перший план виходять нагноєння ран чи абсцедування, виразкування чи ерозуювання країв рани, розходження швів, післятравматична запальна інфільтрація [3]. Відомо, що поява ускладненого загоєння, у ряді випадків, пов'язане з наявністю супутньої патології (серцево-судинної, легеневої, ниркової недостатності, захворювання ендокринної системи, захворювання шлунково-кишкового тракту, порушення обміну речовин тощо) [4, 6, 7, 10, 11]. Серед супутньої патології особливе місце займає враження гепатобіліарного тракту (ГБТ). Зокрема кількість хворих з жовчнокам'яною хворобою в Україні у 2011 р. зареєстровано на рівні 747,2 на

100 тис. дорослого населення. З 2006 р. відмічено її зростання на 14,8 %. Клініцистам відомо, що на тлі патології ГБТ відмічається погіршення загоєння ран [4, 5, 6, 8, 9, 12]. Але інформації по загоєнню ран щелепно-лицевої ділянки, у хворих з супутньою патологією печінки, нами не знайдено.

Завдання щелепно-лицевої хірургії в лікуванні ран полягає у профілактиці чи зменшенні загрози, яку складає рана чи її ускладнення для організму. Загоєння рани відбувається завдяки здатності живого організму до регенерації деяких тканин, насамперед сполучної та епітелію, внаслідок чого або відновлюється попередня структура тканини, або (частіше) ранові дефекти в тканинах заповнюються сполучнотканинними "латками", які органічно зливаються з краями навколо дефекту (репарація).

Оскільки лікарі, поки що, не можуть прискорити регенерацію та керувати цим процесом в повній мірі, лікування рани полягає в санації та запобіганні її ускладненням, створенні оптимальних умов для прояву власних сил організму, спрямованих на загоєння рани в різних умовах функціонування організму на фоні супутньої па-

тології.

Нами було проведено дослідження впливу порушення функції ГБС на умови загоєння ран щелепно-лицевої ділянки в експерименті для визначення тактики лікування.

Мета дослідження. Експериментально дослідити вплив квертуліну на умови загоєння травматичного пошкодження слизової оболонки порожнини роту щурів при порушенні гепатобіліарного тракту.

Матеріали та методи. Експеримент був проведений на 40 білих щурах-самцях лінії Вістар. Тварини знаходилися на загальному раціоні харчування, мали вільний доступ до води і їжі та стандартних умов перебування в віварію ВНМУ ім. М. І. Пирогова. Вік тварин – 5 місяців. Маса пацюків коливалася в межах 240-270 г.

З літературних даних відомо декілька моделей нанесення ран на слизовій оболонці порожнини роту [2, 5, 7, 13-15]. Але не всі ці методики дають стандартизацію рани, що в подальшому буде заважати об'єктивній оцінці. При нанесенні травми слизової оболонки щоки щурів за допомогою очного трепана, дозволить отримати стандартизовану рану площею [7].

Рану на слизовій оболонці правої щоки утворювали з допомогою нанесення дозованої травми гострим трепаном округлої форми з діаметром робочої частини 3 мм, шляхом легкого натискання, пошкоджуючи при цьому слизову полінію змикання зубів. Травму наносили під тіопенталовим наркозом (20 мг/кг внутрішньоочеревенно). Площа отриманого дефекту слизової оболонки (рани) дорівнював 7,07 мм². Відокремлений шматочок обережно відсікали ножицями, щоб пошкодити лише слизову оболонку щоки і не травмувати м'язи і судини. Ця модель дослідження рекомендована Фармакологічним комітетом МОЗ України, як базова для дослідження препаратів, призначених для прискорення процесів загоєння ушкоджень слизової оболонки порожнини роту [7]. Данна модель нами була вибрана для дослідження, як найбільш адекватна, інформативна, доступна та відповідаюча меті нашого дослідження.

Порушення ГБС можуть бути у вигляді різноманітних станів, захворювань та на різних рівнях враження, тому є доцільним вивчення впливу різних механізмів порушення цієї системи на протікання процесів регенерації м'яких тканин щелепно-лицевої ділянки. Нами в експерименті на щурах блокування виділення жовчі досягали – за допомогою перев'язки та пересічення між двома лігатурами жовчного протоку [2, 5, 13, 14].

Щурі були поділені на 4 групи: 1 - контрольна група – 10 щурів з травмою слизової оболонки порожнини роту; дослідна група № 1 – 10 щурів

з травмою слизової оболонки порожнини роту та пересіченням жовчного протоку; дослідна група № 2 – 10 щурів з травмою слизової оболонки порожнини роту, але без пошкодження жовчного протоку, в день травмування слизової оболонки та послідувачі два тижні, добавляли до їжі квертулін в дозі 200 мг на кілограм маси щура; дослідна група № 3 – 10 щурів з травмою слизової оболонки порожнини роту та пересіченням жовчного протоку, в день проведення хірургічного втручання та послідувачі два тижні, добавляли до їжі квертулін в дозі 200 мг на кілограм маси щура.

Квертулін це комплексний препарат що містить біофлаваноїд кверцетин, пребіотик інулін, цитрат кальцію (дозвіл МОЗ України №05.03.02. – 06/44464 від 17.05.2012 року). Інулін надає антидисбіотичну дію, стимулюючи зростання пробіотичної мікрофлори і усуваючи явища дисбактеріозу. Кверцетин володіючи Р-вітамінною активністю, має антиоксидантну, мембранопротекторну та гепатопротекторну дію. Цитрат кальцію є найбільш легко засвоювання формою кальцію, стимулює мінералізацію кісткової тканини, усуваючи явища остеопорозу.

Клінічну оцінку стану ранової поверхні щоки проводили щоденно, починаючи з 4 доби досліді. Для оцінки загоєння використовували таку характеристику: “виразка” – ранова поверхня являє собою типову виразку з травматичним набряком, рановим запаленням і лейкоцитарною інфільтрацією; “епітелізація” – відновлення епітеліального пласта сполучної тканини слизової оболонки; “загоювання” – повне відновлення дефекту слизової оболонки щоки [7].

Результати та обговорення. Результати щоденного огляду стану ранової поверхні, показали, що вже на 4-й день експерименту спостерігалася наступна картина: в першій контрольній групі тварин – процес загоювання у яких протікав спонтанно, без зовнішнього впливу, мав місце великий набряк, ранова поверхня була покрита гнійним нашаруванням. У першій дослідній групі – процес загоєння супроводжувався, ще більшим набряком слизової травмованої щоки та більшим густим гнійним вмістом та нашаруваннями на пошкодженій слизовій оболонці, що майже не знімалися. В той же час у тварин дослідної другої групи, яким не було проведено пересічення жовчного протоку, але був призначений квертулін, процес загоювання рани слизової оболонки порожнини роту, супроводжувався меншим набряком, ніж у щурів контрольної групи, а також ранова поверхня була покрита меншими гнійними нашаруваннями, які легко знімалися. У тварин дослідної третьої групи, яким було проведено пересічення жовчного протоку та

призначення квертуліну, процес загоювання супроводжувався значно меншим набряком, ніж у тварин першої дослідної групи, але більшим ніж у тварин другої дослідної групи, при цьому ранова поверхня була покрита незначною кількістю гнійних нашарувань, які важко знімалися.

Загоювання травматичних пошкоджень слизової оболонки порожнини рота здійснюється через розвиток запалення, формування добре вираженої грануляційної тканини з послідуною їй епітелізацією без утворення рубців [7].

У щурів контрольної група - з травмою слизової оболонки порожнини рота, але без пошкодження жовчного протоку та без використання квертуліну, на 4-й день спостережень у деяких тварин спостерігалась наступна картина: рани очистилися від гнійного вмісту, по їх краях з'явилася молода грануляційна тканина, набряк щоки і діаметр ранової поверхні зменшився, що вказує на початок процесів епітелізації. Регенеруючий епітелій поступово поширюється з периферії до центру, зменшуючи при цьому ді-

аметр ранової поверхні. Спостереження за динамікою процесів загоєння травматичного дозованого ушкодження слизової порожнини рота щурів свідчить про те, що вже на 4-й день з моменту нанесення рани лише у 6-х із 10-ти (60 %) тварин контрольної групи відмічався початок процесів епітелізації, а у тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін початок процесів епітелізації спостерігалися на 4-й день у 90 % щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені. У щурів першої дослідної групи на 4-й день з моменту нанесення рани та пересічення протоку загального жовчного протоку лише у 3-х із 10-ти (30 %) тварин відмічався початок процесів епітелізації, що являється найгіршим показником з усіх груп, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін початок процесів епітелізації спостерігалося на 4-й день у 60 % щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені (рис. 1, 2,3).

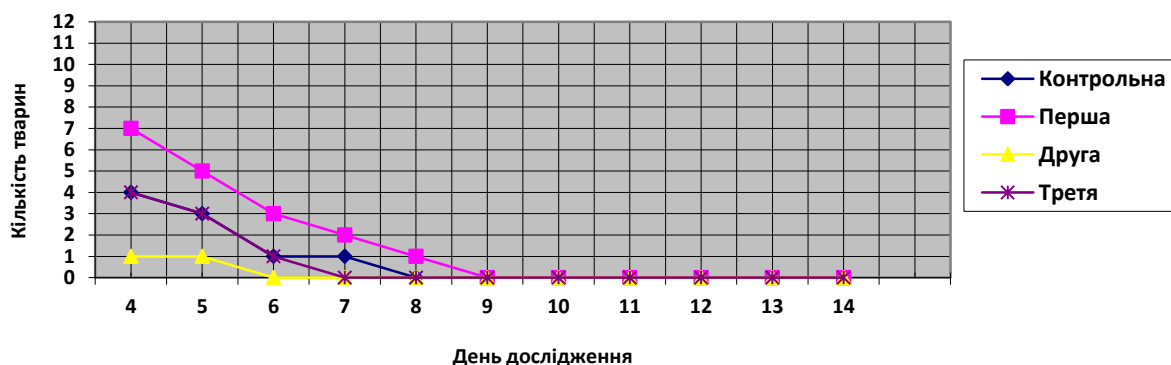


Рис. 1. Динаміка прояву виразки при загоюванні травматичних ран слизової оболонки щоки пацюків усіх груп дослідження (n=40).

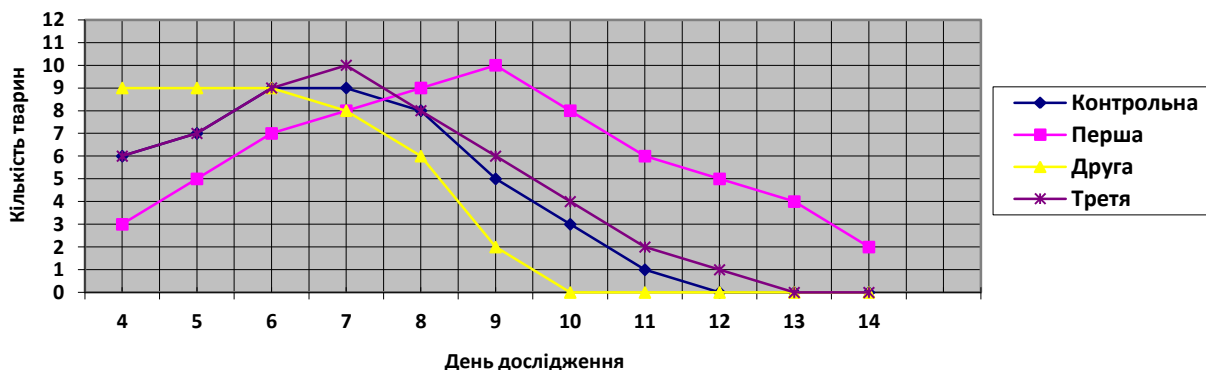


Рис. 2. Динаміка прояву ерозій при загоюванні травматичних ран слизової оболонки щоки пацюків усіх груп (n=40).

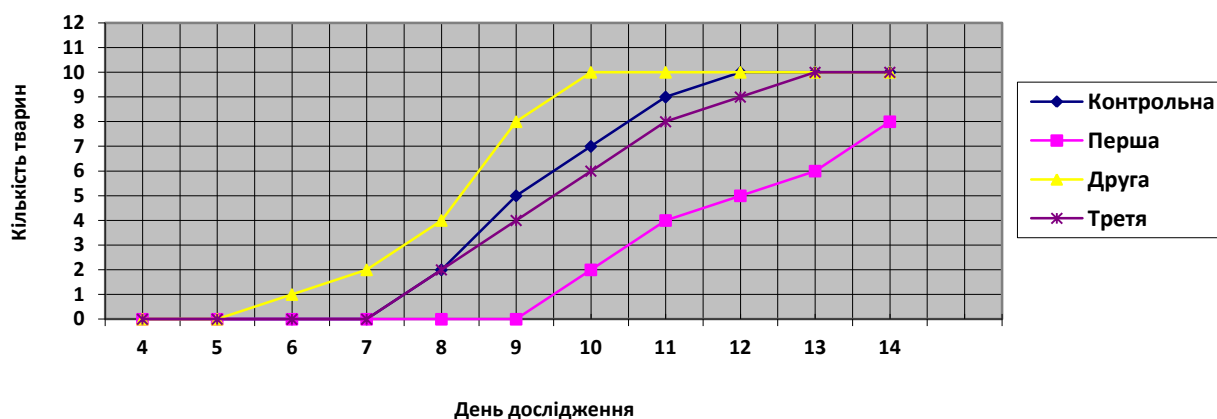


Рис. 3. Динаміка реєстрації повної епітелізації при загоєнні травматичних ран слизової оболонки щоки пацієнтів усіх груп (n=40).

В результаті спостережень за процесом загоєння травматичних ран слизової оболонки порожнини роти нами було помічено, що квертулін, позитивно опосередковано, через стабілізацію функції гепатобіліарного тракту впливає на загоєння ран. В групі щурів, котрі отримували квертулін, процес загоєння мав більш швидку динаміку, ніж в групі пацієнтів, які не отримували препаратів.

На 5-й день з моменту нанесення рани у 7-х із 10-ти (70 %) тварин контрольної групи відмічався початок процесів епітелізації, а у тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін процеси епітелізації спостерігалося у 90 % щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені. У щурів першої дослідної групи на 5-й день з моменту нанесення рани та пересічення протоку загального жовчного протоку лише у 5-х із 10-ти (50 %) тварин відмічався початок процесів епітелізації, що являється найгіршим показником з усіх груп, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін початок процесів епітелізації спостерігалося на 5-й день у 70 % щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені (рис. 1, 2, 3).

На 6-й день з моменту нанесення рани у 9-х із 10-ти (90 %) тварин контрольної групи відмічались процеси епітелізації, а у тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін процеси епітелізації спостерігалося у всіх щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені, та у 1-ї тварини із 10-ти (10 %) відмічалось повне загоєння пошкодження. У щурів першої дослідної групи на 6-й день з моменту нанесення рани та пересічення протоку загального жовчного протоку лише у 7-х із 10-ти (70 %) тварин відмічалася епітелізація, що являється найгіршим показником з усіх груп, а у тварин,

дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін процеси епітелізації спостерігалися у 9 (90 %) щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені, загоєння ран не спостерігалося (рис. 1, 2, 3).

На 7-й день з моменту нанесення рани у 9-х із 10-ти (90 %) тварин контрольної групи спостерігалися процеси епітелізації, а у тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін - процеси епітелізації спостерігалися у всіх щурів та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені, та у 2-х щурів із 10-ти (20 %) відмічалось повне загоєння пошкодження. Ранева поверхня цих 2-х тварин була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травми слизової оболонки щічної ділянки. Візуально товщина травмованої щоки наближувалася до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки. У щурів першої дослідної групи на 7-й день з моменту нанесення рани та пересічення протоку загального жовчного протоку лише у 8-х із 10-ти (80 %) тварин відмічалася епітелізація рани, що зберігає тенденцію найгірших показників з усіх груп, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін епітелізація спостерігалося у всіх щурів, при цьому відмічені процеси епітелізації рани та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені ніж у попередні дні дослідження, щурів із повним загоєнням ран у даній групі не спостерігалося (рис. 1, 2, 3).

На 8-й день з моменту нанесення рани у 8-ми (80 %) тварин контрольної групи спостерігалися процеси епітелізації, та у 2-х щурів із 10-ти (20 %) відмічалось повне загоєння пошкодження, а у тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін - процеси епітелізації спостерігалися у 6-ти щурів та місцеві прояви запальної

реакції були менш виражені, а у 4-х щурів відбулося повне загоєння пошкодження, що свідчить про позитивний вплив квертуліну на загоєння пошкодження слизової оболонки порожнини роту. Ранова поверхня тварин у яких відмічене повне загоєння ран була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травму слизової оболонки. Візуально товщина травмованої щоки наближувалася до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки. У щурів першої дослідної групи на 8-й день з моменту нанесення рани та пересічення загального жовчного протоку у 9-х із 10-ти (90 %) тварин відмічалася епітелізація рани, при цьому у одного щура (10 %) залишалося виразкування рани, що являється найгіршим показником з усіх груп, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін епітелізація спостерігалася у всіх щурів і місцеві прояви запальної реакції були менш виражені ніж у попередні дні дослідження, та у 2-х щурів цієї групи відмічено повне загоєння рани та реєструвалася повна відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки (рис. 1, 2, 3).

На 9-й день з моменту нанесення рани у половини тварин контрольної групи спостерігалися процеси епітелізації та у 5-х щурів (50 %) відмічалася повне загоєння пошкодження. При цьому, у тварин дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін - процеси епітелізації продовжувалися у 2-х щурів із 10-ти (20 %) та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені, і у 8-х щурів (80 %) відбулося повне загоєння пошкодження. У щурів яких ранова поверхня загоїлася, було відмічено повне покриття тонким епітеліальним шаром її, який не відрізняється від оточуючої слизової оболонки. Візуально товщина травмованої щоки нагадувала товщину здорової протилежної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки та позитивний вплив квертуліну на загоєння пошкодження слизової оболонки порожнини роту.

У щурів першої дослідної групи на 9-й день з моменту нанесення рани та пересічення загального жовчного протоку у всіх 10-ти щурів відмічалася епітелізація рани, у жодного щура цієї групи виразкування рани не спостерігалось так само, як і не спостерігалось повне загоєння ран, це є найгіршим показником з усіх груп, що показує вплив функції гепатобіліарного тракту на загоєння пошкоджень м'яких тканин обличчя, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін епітелізація рани спостері-

галася у 6-ти щурів (60 %) та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені ніж у попередні дні дослідження, та у 4-х щурів цієї групи (40 %), завдяки дії квертуліну, відмічено повне загоєння рани та відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки (рис. 1, 2, 3).

На 10-й день з моменту початку експерименту у 3-х тварин (30 %) контрольної групи, ще спостерігалися процеси епітелізації, а у 7-х щурів із 10-ти (70 %) відмічалось повне загоєння пошкодження, на противагу тваринам у аналогічній дослідній другій групі, яким перорально вводили квертулін – у всіх щурів було відмічено повне (100 %) загоєння пошкодження, це найкращий результат регенерації пошкодження слизової оболонки, що підтверджує позитивний вплив квертуліну на загоєння травм слизової оболонки порожнини роту. Ранова поверхня пошкодження слизової оболонки щоки тварин у яких відмічене повне загоєння ран була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травму слизової оболонки. Візуально товщина травмованої щоки наближувалася до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки. У щурів першої дослідної групи на 10-й день з моменту пошкодження слизової оболонки порожнини роту та пересічення загального жовчного протоку у 8-х із 10-ти (80 %) тварин залишалася реєструватися епітелізація рани, при цьому у 2-х щурів (20 %) відмічено повне загоєння травмованої рани слизової оболонки щоки, що є все одно найгіршим показником з усіх груп, підтверджуючи при цьому негативний вплив порушення функції ГБТ на процеси загоєння слизової.

У тварин третьої дослідної групи, яким перорально вводили квертулін, процеси епітелізації відмічені були у 4-х (40 %) щурів. Місцеві прояви запальної реакції при цьому були менш виражені ніж у попередні дні спостережень. У 6-х щурів (60 %) цієї групи відмічалось повне загоєння ран та реєструвалася повна відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки (рис. 1, 2, 3).

На 11-й день з моменту нанесення рани у однієї тварини контрольної групи (10 %) ще спостерігалися процеси епітелізації а у 9-х щурів відмічалось повне загоєння травматичного пошкодження слизової оболонки щоки.

У тварин, дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін – місцеві прояви запальної реакції були відсутні, що підтверджувало повне загоєння пошкодження, ділянка якого не відрізняється від оточуючої слизової оболон-

ки та контрлатеральної слизової оболонки щоки. У тварин першої дослідної групи на 11-й день з моменту нанесення рани та пересічення загального жовчного протоку у 6-ти щурів відмічалася епітелізація рани, та лише в 4-х щурів (40 %) цієї групи спостерігалася повне загоєння рани, це підтверджує про важливий вплив функції гепатобіліарної системи на загоєння пошкоджень м'яких тканин порожнини роту, а у тварин, дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін, спостерігалася лише у 2-х щурів процеси епітелізації рани (20 %) та місцеві прояви запальної реакції були менш виражені ніж у попередні дні дослідження, та у 8-х щурів цієї групи (80 %), завдяки дії квертуліну, відмічено повне загоєння рани та відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки, яка не відрізняється від симетричної ділянки порожнини (рис. 1, 2, 3).

На 12-й день з моменту початку експерименту у всіх тварин (100 %) контрольної групи та другої дослідної групи спостерігалася ознака повного загоєння травматичного пошкодження слизової оболонки порожнини роту щурів. Нами помічено що рани слизової оболонки роту щурів дослідної другої групи, яким перорально вводили квертулін – загоїлися на 2 дні раніше, що показує позитивний вплив квертуліну на процеси регенерації пошкодження слизової оболонки та м'яких тканин порожнини роту. У всіх щурів названих груп рана поверхня була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травми слизової оболонки та протилежної сторони. При цьому візуально товщина травмованої щоки аналогічна до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки. У щурів першої дослідної групи на 12-й день з моменту пошкодження слизової оболонки порожнини роту та пересічення загального жовчного протоку у 5-х із 10-ти (50 %) тварин ще відмічається епітелізація рани, при цьому лише у 5-ти щурів (50 %) відмічено повне загоєння травмованої рани слизової оболонки щоки, що є ознакою уповільнення процесів регенерації пошкодження та найгіршою зі всіх груп дослідження. У тварин, аналогічної дослідної третьої групи, яким перорально вводили квертулін процеси епітелізації відмічені тільки у 1-го (10 %) щура та місцеві прояви запальної реакції при цьому були менш виражені ніж у попередні дні дослідження, у 9-х щурів (90 %) цієї групи відмічено повне загоєння травмованої рани та відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки травмованої щоки, яка мало чим відрізнялася від симетричної ділянки щоки тварин (рис. 1, 2, 3).

На 13-й день з моменту початку експерименту у всіх тварин (100 %) контрольної, другої та третьої дослідної групи спостерігалася ознака повного загоєння травматичного пошкодження слизової оболонки порожнини роту. У всіх щурів названих груп рана поверхня була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травми слизової оболонки та протилежної сторони. Товщина травмованої щоки аналогічна до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщі слизової оболонки. У щурів першої дослідної групи на 13-й день з моменту пошкодження слизової оболонки порожнини роту та пересічення загального жовчного протоку у 4-х із 10-ти (40 %) тварин ще відмічається епітелізація рани, при цьому лише у 6-ти щурів (60 %) відмічено повне загоєння травмованої рани слизової оболонки щоки, що є ознакою сповільненого процесу регенерації пошкодження та найгіршою зі всіх груп дослідження, але при цьому місцеві прояви запальної реакції були менш виражені ніж у попередні дні дослідження (рис. 1, 2, 3).

На 14-й день з моменту початку експерименту у щурів першої дослідної яким проводили пошкодження слизової оболонки порожнини роту та пересічення загального жовчного протоку вже у 2-х із 10-ти (20 %) тварин залишається епітелізація рани, і у 8-ми щурів (80 %) відмічено повне загоєння травмованої рани слизової оболонки щоки, при цьому місцеві прояви запальної реакції були ще менш виражені ніж у попередні дні дослідження (рис. 1, 2, 3).

На 16-й день у щурів першої дослідної групи, яким проводили пошкодження слизової оболонки порожнини роту та пересічення загального жовчного протоку, у всіх тварин (100 %) завершився процес загоєння травматичної рани щоки. Рана поверхня цих тварин була повністю вкрита тонким епітеліальним шаром, який не відрізняється від оточуючої травми слизової оболонки щічної ділянки. Візуально товщина травмованої щоки наближувалася до товщини контрлатеральної щоки, що свідчить про відсутність проявів запальної реакції в товщині всієї слизової оболонки (рис. 1, 2, 3).

Повне загоєння (100 %) стандартних травматичних ран щоки у контрольній групі тварин відбулося на 12-й день, у першій дослідній групі – на 16-й, другій дослідній групі – 10-й та у третій дослідній групі – 13-й. Отримані нами результати щоденних спостережень за динамікою процесів загоєння травматичних ран слизової оболонки щоки, доводять те, що у тварин, які щоденно отримували препарати квертулін, швидкість процесів епітелізації була значно вища, ніж у

тварин контрольної групи із спонтанним загоєнням рани слизової оболонки порожнини роту. Аналогічна тенденція відмічається у групі щурів з травмою слизової оболонки порожнини роту та пересіченням жовчного протоку, що свідчить про позитивний вплив квертуліна на загоєння рани через нормалізацію функції гепатобіліарної системи. Квертулін ефективно впливає на показники виділення жовчі, що обумовлено його позитивною гепатопротекторною дією. Отже, препаратом вибору для покращення загоєння наслідків травм, в комплексному лікуванні, має бути – квертулін.

Висновки. Порушення функції гепатобіліарного тракту негативно впливає на процеси загоєння травм слизової оболонки порожнини роту щурів.

2. На фоні порушення функції гепатобіліарного тракту процеси загоєння м'яких тканин порожнини роту щурів погіршуються та подовжуються терміни загоєння на 3-4 доби.

3. Використання квертуліну позитивно впливає на загоєння після травматичних пошкоджень м'яких тканин порожнини роту та скорочують терміни загоєння на 2-3 доби.

Список літератури

1. **Бабак О. Я.** Фиброз печени: современные представления о механизмах, способах диагностики и лечения / О. Я. Бабак, Е. В. Колесникова, Н. А. Кравченко // Сучасна гастроентерологія. – 2009. – № 2 (46). – С. 5;17.
2. Биохимические маркеры воспаления тканей ротовой полости: метод. рекомендации / А. П. Левицкий, О. В., О. А. Макаренко [и др.]. Одесса: КП ОГТ, 2010. – 16 с.
3. **Боднар П. М.** Неалкогольна жирова хвороба печінки у хворих на цукровий діабет типа 2: патогенез, діагностика та лікування / П. М. Боднар, Г. П. Михальчина, Н. М. Кобиляк // Ендокринологія. – 2012. – т. 17, № 1. – С. 94;101.
4. **Бунтін С. Є.** Дискінезія біліарного тракту (клініко-інструментальна, лабораторна діагностика і питання лікування): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук. – М., 1992. – 20 с.
5. Влияние квертулина на биохимические показатели воспаления и дисбиоза в десне крыс после воздействия липополисахарида / А. П. Левицкий, О. А. Макаренко, И. А. Селиванская [и др.] // Вісник морської медицини. – 2012. – № 4 (58). – С. 99-103.
6. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени / А. Е. Борисов, К. Г. Кубачев, Н. Д. Мухуддинов [и др.]. // Вестник хирургии. 2007. – № 4(166). – С. 35-39.
7. Доклінічне вивчення засобів для лікування та профілактики захворювань слизової оболонки порожнини рота / Скиба В. Я., Косенко К. М., Левицький А. П. [та ін.] – Київ: Державний фармакологічний центр МОЗ України, 2002. – 19 с.
8. **Желіба М. Д.** Гнійні ускладнення операційної рани після апендектомії та їх запобігання // Тези доповідей Першого (XVII) з'їзду хірургів України. – Львів: Світ. – 1994. – С. 389.
9. **Желіба М. Д.** Порівняльна характеристика місцевого лікування гнійно-запальних процесів м'яких тканин // Матеріали V республіканської учбово-методичної та наукової конференції завідуючих кафедрами загальної хірургії медвузів України. – Тернопіль, 1996. – С.70-72.
10. Квертулин: витамин Р, пребиотик, гепатопротектор / Левицкий А. П., Макаренко О. А., Селиванская И. А. [и др.]; Одесса: КП ОМД, 2012. 20 с.
11. Механизмы антиэндоксимовой защиты печени / Л. Ф. Панченко, С. В. Пирожков, Н. Н. Теребилина [и др.] // Пат. физиол. и экспер. терапия. – 2012. – № 2. – С. 62-69.
12. Хронічні хвороби печінки: Проблеми прогресування цирозу / І. В. Євстігнєєв, В. І. Чорний, О. М. Капшученко [та ін.] // Сучасна гастроентерологія. – 2008. – № 2 (40). – С. 103-107.
13. **Шульгай А. Г.** Морфологические параллели изменений ацинарной ткани и артерий околоушной слюнной железы при экспериментальной механической желтухе / А. Г. Шульгай, М. О. Левкив // Математическая морфология. Электронный математический и медико-биологический журнал – 2012. – Т. 11. – Вып. 4. – URL.
14. Экспериментальное изучение влияния биополимеров на течение воспалительного процесса слизистой оболочки полости рта // Л. А. Хоменко, Б. В. Антонишин, Ж. И. Рахний // Стоматология. – 1992. – № 2. С. 20-23.
15. Экспериментальное обоснование эффективности применения рекомбинантного эпидермального фактора роста в лечении ран слизистой оболочки полости рта при иммунодефицитном состоянии // А. И. Воложин, В. В. Гемоннов, Д. В. Кабалоева [и др.] // Стоматология. – 2010. – №4. С. 4-6.

Надійшла 07.12.15

