

дой оболочки головного мозга и роль расщепленных листков отростков твердой оболочки в их формировании.

Ключевые слова: головной мозг, твердая оболочка, тенториально-серповидный отдел, венозные пазухи.

Vovk Yu.N., Malakhov S.S.

THE STRUCTURAL FEATURES OF THE VENOUS SINUSES TENTORIAL-FALX DEPARTMENT OF THE DURA MATER OF BRAIN

Summary. Morphological and craniotopographical features of the structure of the sinus walls of the tentorial-falx complex of the dura mater of the brain and the role of split sheets of the processes of the dura mater in their formation were established in this work with the help of macro- and microscopic preparation of native preparations.

Key words: brain, dura mater, tentorial-falx section, venous sinuses.

Рецензент - д.мед.н., проф. Півторак В.І.

Стаття надійшла до редакції 17.05.2017р.

Вовк Юрій Миколайович - заслужений працівник народної освіти України, д.мед.н., проф., зав. кафедрою топографічної анатомії та догляд за хворими ДЗ "Луганський державний медичний університет"; +38(050)477729

Малахов Станіслав Сергійович - аспірант кафедри топографічної анатомії та догляд за хворими ДЗ "Луганський державний медичний університет"; doc_stanislav@ukr.net

© Дусик А.В.

УДК: 611.345: 616 - 089.878: 616.45 - 001.1/.3: 615.23

Дусик А.В.

Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова, кафедра оперативної хірургії та топографічної анатомії (вул. Пирогова, 56, м.Вінниця, 21000, Україна)

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ТОВСТІЙ КИШЦІ ПІСЛЯ ЇЇ РЕЗЕКЦІЇ В УМОВАХ СТРЕСУ ТА ПІСЛЯ КОРЕКЦІЇ ТІОТРИАЗОЛІНОМ

Резюме. Застосування тіотриазоліну внутрішньоочеревинно при резекції товстої кишки створює умови для нормального перебігу регенераторних процесів у зоні анастомозу в умовах хронічного стресу, забезпечуючи протинабряковий та протизапальний ефект з активацією макрофагальної реакції та міофібробластів, що сприяло безрубцовому загоєнню та епітелізації слизової оболонки товстої кишки у більшості експериментальних тварин. При цьому введення тіотриазоліну виявило позитивний ефект після 30-денного терміну. Визначені особливості перебігу репаративних процесів при використанні тіотриазоліну свідчать про те, що даний препарат може бути рекомендований при оперативних втручаннях на товстій кишці, що дозволить знизити частоту гнійно-запальних ускладнень у післяопераційному періоді та прискорити відновлення слизової оболонки.

Ключові слова: товста кишка, резекція, стрес, тіотриазолін.

Вступ

Операційний стрес - це стан багатофункціональних змін, що виникають в організмі хворого під впливом агресивних чинників. За відсутності відповідних захисних методів ці зміни стають джерелом серйозних післяопераційних ускладнень. Комплекс заходів в пери- та післяопераційному періоді, спрямованих на зменшення термінів госпіталізації та реабілітації післяпланових хірургічних втручань, описано в ERAS протоколах (Enhanced Recovery after Surgery) [4]. Основним чинником у післяопераційному періоді є розвиток операційного стресу і, як наслідок, порушення функції органів та систем [3, 6]. Стрес також впливає на численні фізіологічні функції органів травлення, зумовлюючи зміни моторики, секреції, мікрогемодинаміки, вісцеральної чутливості, проникності мембран клітин, а також модифікує вміст мікрофлори [2]. Тому для корекції цих патологічних змін використовують широкий спектр засобів, одним з яких є застосування препарату - тіотриазоліна. У медичній практиці тіотриазолін використовують як метаболітотропний препарат із політропним спектром терапевтичної дії. Лікарський засіб посилює компенсаторну активацію анаеробного гліколізу, знижує пригнічення процесів окислення у циклі Кребса зі збере-

женням внутрішньоклітинного фонду АТФ, активує антиоксидантну систему і гальмує процеси окислення ліпідів та проявляє імуностимулюючу, кардіопротекторну, гепатопротекторну, нефропротекторну та інші дії [5, 7, 9]. Своїми багаточисленними ефектами препарат зобов'язаний універсальним точкам прикладення його дії, у зв'язку з чим він має багато переваг у напрямках внутрішньої медицини: в гастроентерології, неврології, пульмонології, загальної терапії. При хронічному стресі внаслідок хронічної гіпоксії в клітинах відбувається накопичення вільних радикалів за рахунок активації оксигенази і роз'єднання окислювального фосфорилування. Тому в останній час в медичній практиці застосовують засоби, які запобігають порушенню клітинного метаболізму, іонного гомеостазу і функції мембран [8].

Метою нашого дослідження було - вивчити морфологічні зміни, які виникають у товстій кишці в експериментальних тварин після резекції в умовах стресу та після корекції тіотриазоліном.

Матеріали та методи

Експеримент був виконаний на 32 білих лабораторних статевозрілих, масою 200-250 г, нелінійних

щурах-самцях на базі науково-експериментальної клініки Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова. У подальшому тваринам обох груп була проведена резекцію товстої кишки. Виконували типову резекцію з накладанням кишкового анастомозу "кінець в кінець" однорядним кишковим швом.

Після проведення оперативного втручання всім тваринам моделювали хронічний стрес. Хронічний стрес у щурів відтворювали їх щоденної 5-годинної іммобілізації. Для цього тварин щоденно протягом 30 діб на 5 годин ставили в пластикові пенали. Всім тваринам через 1 добу впродовж 14 діб внутрішньоочеревинно вводили 2,5 % розчин тіотриазоліну ("Артеріум", Україна) в дозі 100 мг/кг маси тварини. Препарат вводили одноразово в один і той самий час у першій половині дня [8]. Тварин виводили з досліду на 3, 14, 30 добу експерименту. Евтаназію проводили під тіопенталовим наркозом (40 мг/кг) шляхом дислокації шийних хребців. Утримання тварин та експерименти проводили відповідно до положень "Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та інших наукових цілей" (Страсбург, 1985) та "Загальних етичних принципів експериментів на тваринах", ухвалених Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001) та відповідно закону України "Про захист тварин від жорстокого поводження" (№ 3446 від 21.02.2006 р.).

Препарати готували за стандартною методикою. Гістологічні зрізи товщиною 5-7 мкм фарбували гематоксином і еозиним, пікрофуксином за ван Гізеном, основним коричневим за Шубічем, комбінацією основного коричневого та міцного зеленого барвника, ШИК-реакції з альціановим синім. Мікроскопію і фотографування гістологічних препаратів проводили за допомогою світлового мікроскопа OLIMPUS BX 41 при збільшеннях у 40, 100, 200 і 400 рази. Отримували і обробляли знімки, проводили морфометрію та статистичну обробку за допомогою програми "Quick PHOTO MICRO 2.3". Вміст і типування клітинних елементів визначали в 10 полях зору при збільшенні 400х із розрахунку на одиницю умовної площі ($S=0,01 \text{ мм}^2$) з наступним перерахунком на 1 мм^2 площі.

Результати. Обговорення

У щурів з резекцією товстої кишки, які знаходилися під стресовим впливом та внутрішньочеревинної (ВО) корекції тіотриазоліном на третю добу експерименту по периферії анастомозу спостерігали поліморфноклітинну інфільтрацію з перевагою лейкоцитарних елементів. Контури окремих залоз місцями були збережені, але межі між клітинами стерті. Цитоплазма залозистих клітин однорідна, базофільна. Більша частина ядер гіперхромна, місцями пікнотична та фрагментовна. За даними морфометричного аналізу в цей період дослідження в зоні анастомозу переважали сегментоядерні лейкоцити $2330 \pm 104,4$ з розрахунку на 1 мм^2 (табл. 1).

У власній пластинці слизової оболонки (СО) товстої кишки часто спостерігали помірну запальну інфільтрацію, характер якої був різноманітний. Базальна мембрана була місцями розрихлена. Спостерігали набряк підслизової основи та запальну інфільтрацію, що має вогнищеві крововиливи. Стінки дрібних артерій з плазматичним просякненням, деякі з явищами фібриноїдного некрозу. Також у тварин даної групи в зоні накладених швів анастомозу визначався набряк, повнокрів'я СО товстої кишки. У м'язовому шарі реєстрували міоліз м'язових волокон з розшаруванням їх запальними елементами. В серозній оболонці також спостерігали периваскулярний набряк, повнокрів'я судин та лейкоцитарну інфільтрацію. В серозній оболонці та м'язовому шарі, поряд із запальною інфільтрацією, при забарвленні альціановим синім відмічали збільшення кількості кислих сіаломуцинів. Гострі виразки анастомозу не виявлялися, поверхневі ерозії були відмічені у 8% тварин. В зоні анастомозу і накладених швів з боку СО починалася епітелізація. Відбувалася активація процесів репарації.

У щурів з резекцією товстої кишки, які знаходилися в умовах стресу та ВО корекції тіотриазоліном на 14 добу експерименту утворювались поодинокі поверхневі ерозії характеризувалися утворенням зони фібриноїдного некрозу поверхневих епітеліоцитів з лімфо-лейкоцитарною інфільтрацією по периферії. Поряд з цим глибина виразок зменшувалася за рахунок потоншення зони гнійного ексудату та фібриноїдного некрозу. Під тонким шаром фібриноїдного некрозу виявляли грануляційну тканину з типовим розташуванням її капілярів. На поздовжніх зрізах цей процес проявлявся концентрацією клітинних елементів фібробластичного ряду, які мали орієнтовний хід перпендикулярно до поверхні ерозії. Поперечні зрізи ядер клітин мали овальну і паличкоподібну форму. Між останніми визначали щілинноподібні просвіти, тому їх можна визначити як ендотеліальні клітини, які формували стінки новоутворених судин в безпосередній близькості до поверхні виразкового дефекту. Глибше в дні виразки розташовувалася зона грубоволокнистої рубцевої тканини. Також у тварин цієї групи виявляли менше грубих сполучнотканинних волокон. Об'єм фіброзної тканини був менше 1/3 об'єму гладком'язової тканини. Молода сполучна тканина не мала великої кількості грануляцій, так як була відносно бідна судинами і фібробластами. Вона характеризувалася більш швидкою епітелізацією і тому набагато швидше переходила в фіброзну, проте особливістю було відновлення і м'язового шару за рахунок проліферації міофібробластів. У більшості експериментальних тварин спостерігали потоншення СО товстої кишки, для зон атрофії характерним було поєднання набряку і помірного склерозу строми з незначною лімфоплазмоцитарною інфільтрацією та невеликим числом нейтрофільних лейкоцитів. Місцями власна м'язова пластинка осередково потовщувалася за рахунок

Таблиця 1. Щільність розташування клітинних елементів власної пластинки слизової оболонки товстої кишки в зоні анастомозу та ВО корекції тіотриазоліном на третю добу експерименту (з розрахунку на 1 мм²).

Експериментальна група	Клітинний склад					
	ПЯЛ	Макрофаги	Лімфоцити	ПЛ	ТБ	ФБ
Резекція товстої кишки, стресовий вплив та внутрішньочеревинне введення тіотриазоліну	2330±104,4	470±59,7	600±68,3	660±42,7	490±43,3	630±74,6

Примітки: 1. ПЯЛ - поліморфноядерні лейкоцити; 2. ПЛ - плазмоцити; 3. ТБ - тканинні базофіли; 4. ФБ - фібробласти.

Таблиця 2. Щільність розташування клітинних елементів власної пластинки слизової оболонки товстої кишки в зоні анастомозу та (ВО) корекції тіотриазоліном на 14 добу експерименту (з розрахунку на 1 мм²).

Експериментальна група	Клітинний склад					
	ПЯЛ	Макрофаги	Лімфоцити	ПЛ	ТБ	ФБ
Резекція товстої кишки, стресовий вплив та внутрішньочеревинне введення тіотриазоліну	1680±120,0	550±40,1	820±24,9	810±52,5	440±56,1	930±57,8

Таблиця 3. Щільність розташування клітинних елементів власної пластинки слизової оболонки товстої кишки в зоні анастомозу та (ВО) корекції тіотриазоліном на 30 добу експерименту (з розрахунку на 1 мм²).

Експериментальна група	Клітинний склад					
	ПЯЛ	Макрофаги	Лімфоцити	ПЛ	ТБ	ФБ
Резекція товстої кишки, стресовий вплив та внутрішньочеревинне введення тіотриазоліну	460±60,0	510±52,6	610±45,8	650±68,7	330±55,8	800±42,2

гіпертрофічних змін міоцитів. В підслизовій основі мікроскопічна картина характеризувалася розладами кровообігу - набряком, повнокрів'ям, лімфостазом, помірною периваскулярною лімфо-лейкоцитарною інфільтрацією. Просвіт артерій був нерівномірний, стінки артерій і капілярів гомогенно потовщені за рахунок їх плазматичного просякання. Ендотелій новоутворених капілярів з підвищеною базофілією цитоплазми. Поряд з дилатацією венозного русла, навколо судин вже з'являлася молода сполучна тканина (табл. 2).

У шурів з резекцією товстої кишки, які знаходилися в умовах стресу та ВО корекції тіотриазоліном на 30 добу експерименту деструктивні зміни СО товстої кишки не були характерними. Лімфо-лейкоцитарна інфільтрація СО товстої кишки місцями поширювалася на м'язову пластинку з розповсюдженням у підслизову основу. Власна м'язова пластинка вогнищево потовщувалася за рахунок гіпертрофічних змін міоцитів. Відмічали помірний набряк підслизового шару, у ньому з'являлася вогнищева метакромазія, помітні розширені зіяючі лімфатичні капіляри. У власній пластинці СО та підслизовій основі зустрічалися окремі гіперплазовані лімфоїдні фолікули з формуванням світлих гермінативних центрів. У структурі клітинного складу підслизового шару переважали фібробласти з веретенноподібними, витягнутими, гіперхромними ядрами. В цих же ділянках виявлена гіперплазія власне м'язової пластинки підслизового шару товстої кишки. У підслизовій основі сполучна тканина була більш зріла, ніж у попередні терміни, відмічали деяку нерівномірність її диференціювання. У власній пластинці СО та підслизовій основі товстої кишки спостерігалася чисельна перевага фібробластів, що підтверджувалося даними морфометрії (табл. 3). Помірний склероз і клітинна інфільтра-

ція поширювалася на м'язову пластинку і підслизовий шар. В ділянках фіброзу розміщувалися колагенові пучки та нечисленні кровеносні судини. Просвіти вен та венул були розширені, в окремих спостерігали еритроцитарні стази. Навколо судин розросталася сполучна тканина, яка забарвлювалася в червоний колір при фарбуванні пікрофуксином за ван-Гізеном. Місцями вона проникала в циркулярний м'язовий шар, розшаровуючи гладком'язові волокна які в більшості випадків були з вогнищевою гіпертрофією. Поряд з фіброзом циркулярного м'язового шару у 40 % експериментальних тварин даної групи сполучна тканина розповсюджувалася на повздожній м'язовий шар та на серозну оболонку. Для зон атрофії характерним було поєднання набряку і помірного склерозу строми з незначною лімфоплазмоцитарною інфільтрацією та невеликим числом нейтрофільних лейкоцитів у власній пластинці СО.

Після 30 дів спостереження ерозії та виразкові дефекти не спостерігалися, проте реєстрували дистрофічні зміни поверхневого епітелію крипт, кістоподібне розширення залоз. Тканинні базофіли, як правило, зустрічали в підслизовій основі та м'язовому шару навколо судин та добре були помітні при забарвленні основним коричневим, при цьому вони фарбувалися у різні відтінки коричневого. Кількість їх зменшувалася відповідно терміну експерименту (див. табл. 3), на 30 добу спостерігали лише поодинокі тканинні базофіли переважно у м'язовому шарі СО товстої кишки (рис. 1).

Кишкові крипти дрібні, розсунуті ніжноволокнистою тканиною яка розрослася, і не містить колагенових волокон. Під основою крипт щільний клітинний вал, в основному з лімфоїдних елементів і плазмоцитів. Лімфоїдні фолікули по кількості і морфологічної ха-

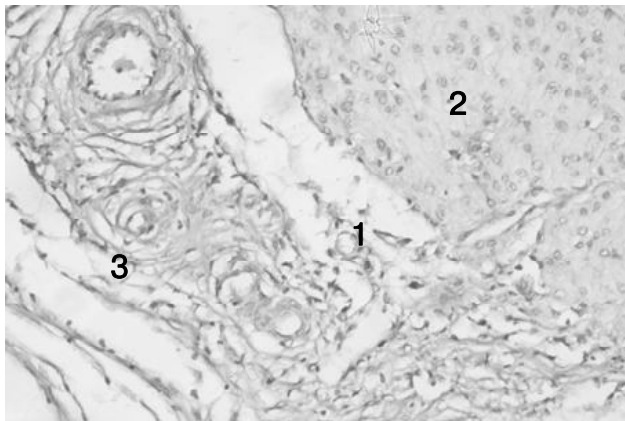


Рис. 1. Стінка товстої кишки тварин з резекцією товстої кишки, які знаходилися під стресовим впливом та ВО корекції тіотриазоліном на 30 добу. Основний коричневий. Ок. x10, об. x40. 1 - поодинокі тканинні базофіли у м'язовому шарі, 2 - проліферація міофіброblastів, 3 - периваскулярний набряк.

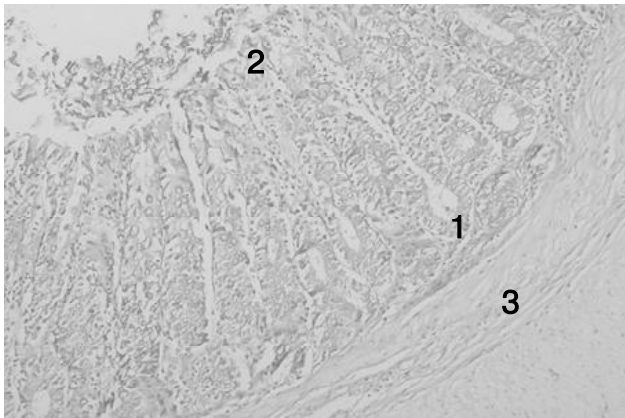


Рис. 2. Стінка товстої кишки тварин з резекцією товстої кишки, які знаходилися під стресовим впливом та ВО корекції тіотриазоліном на 30 добу. ШИК-реакція з альціановим синім. Ок. x10, об. x20. 1 - вогнищеве поглиблення крипт з осередковим збільшенням кількості КЕ, 2 - десквамація стовпчастих епітеліоцитів, 3 - гіпертрофія гладком'язових клітин у м'язовій пластинці СО товстої кишки.

рактеристиці не відрізнялися від типової морфології товстої кишки. Реєстрували збільшення кількості клітин, що утворюють слиз (келихоподібні клітини) не тільки в поверхневому епітелію, а й в криптах. По мірі наближення до ділянки анастомозу поверхневому епітелію все більше збільшується кількість клітин, що утворюють слиз, що добре було помітно при забарвленні альціановим синім (рис. 2).

Набряк підслизового шару в порівнянні з 3 та 14 добою спостереження менш виражений. У м'язовому шарі він зникав попри збереження гіпертрофії м'язових волокон. При дослідженні динаміки морфологічних змін у стінці товстої кишки встановлено, що на 30 добу відзначається виражене зниження активності запальної реакції стінки товстої кишки і відновлення епітеліального шару СО.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Застосування тіотриазоліну внутрішньоочеревинно при резекції товстої кишки створює умови для нормального перебігу регенераторних процесів в зоні анастомозу в умовах хронічного стресу, забезпечуючи протинабряковий та протизапальний ефект з активацією макрофагальної реакції та міофіброblastів, що сприяло безрубцювому загоєнню та епітелізації слизової оболонки товстої кишки у більшості експериментальних тварин. При цьому ВО введення тіотриазоліну виявило позитивний ефект після 1-місячного терміну.

2. Визначені особливості перебігу репаративних процесів при використанні тіотриазоліну свідчать про те, що даний препарат може бути рекомендований при оперативних втручаннях на товстій кишці, що дозволить знизити частоту гнійно-запальних ускладнень у післяопераційному періоді та прискорити відновлення слизової оболонки.

Перспективою подальших досліджень є розробка методів покращення морфологічних змін товстої кишки в умовах стресу.

Список посилань

- Гудима, А.А., Дзюбановський, І.Я. & Антонюк, М.І. (2010). Морфологічні особливості слизової оболонки стінки шлунка після моделювання кровотечі та ішемічно-реперфузійного пошкодження шлунка і застосування тіотриазоліну. *Шпитальна хірургія*, 4, 35-39.
- Ємельяненко, В.Ю., Фоменко, І.С. & Склярів, О.Я. (2013). Зміни активності NO-синтази, аргінази та оксидативних процесів товстої кишки за умов стресу й експериментального коліту. *Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія*, 4, 19-25.
- Юффе, О.Ю., Тарасюк, Т.В. & Стеценко, О.П. (2016). Застосування концепції швидкого відновлення (fast track) при лікуванні хворих з післяопераційними вентральними грижами. *Хірургія України*, 1, 41-45.
- Килимчук, В. (2017). Новые подходы к регуляции операционного стресс-ответа. *Здоров'я України*, 54(2), 22-23. Взято з <http://health-ua.com/cardiology/noviyie-podhodyi-k-regulatsii-operatsionnogo-stress-otveta.html>
- Копчук, Т.Г. (2014). Фармакологические эффекты тиотриазолина. *Современный научный вестник*, 206(10), 66-71.
- Мокрик, О.Я. & Горицький В.М. (2014). Сучасні методи функціональної діагностики хірургічного стресу (Огляд літератури та власні дані). *Буковинський медичний вісник*, 18(3), 205-210.
- Самогальская, О.Е. (2011). Эффективность тиотриазолина в різних дозах при хронічних дифузних захворюваннях печінки. *Сучасна гастроентерологія*, 59(3), 2-8.
- Цицюра, Р.І. (2015). Роль порушень жовчовидільної функції печінки в патогенезі гострої виразки шлунка та їх корекція тіотриазоліном. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, 2(3), 145-148.
- Чекман, І.С., Горчаков, Н.А. & Французова, С.Б. (2009). *Метаболитные и метаболитотропные препараты в системе кардио- и органопротекции*. Київ.
- Шелест, О.М., Бойко, А.Н. & Радзішевська, Я.К. (2012) Вплив лікування тіотриазоліном на стан перикисного окислення ліпідів та рівні

імунозапальних і вазоактивних ендотеліальних факторів у хворих із

хронічною серцевою недостатністю та *Helicobacter pylori*-негативними

гастропатіями. *Міжнародний медичний журнал*, 4, 46-49.

Дусик А.В.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТОЛСТОЙ КИШКЕ ПОСЛЕ ЕЁ РЕЗЕКЦИИ И В УСЛОВИЯ СТРЕССА И ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ТИОТРИАЗОЛИНОМ

Резюме. Применение тиотриазолина внутрибрюшинно при резекции толстой кишки создает условия для нормального течения регенераторных процессов в зоне анастомоза в условиях хронического стресса, обеспечивая противоотечное и противовоспалительное действие с активацией макрофагальной реакции и миофибробластов, что способствовало заживлению и эпителизации слизистой оболочки толстой кишки в большинстве экспериментальных животных. При этом введение тиотриазолина показало положительный эффект после 30-дневного срока. Определены особенности течения репаративных процессов при использовании тиотриазолина свидетельствуют о том, что данный препарат может быть рекомендован при оперативных вмешательствах на толстой кишке, что позволит снизить частоту гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде и ускорить восстановление слизистой оболочки.

Ключевые слова: толстая кишка, стресс, резекция, тиотриазолин.

Dusyk A.V.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN LARGE INTESTINE AFTER RESECTION AND STRESS AND AFTER CORRECTION BY THIOTRIAZOLINE

Summary. Thiotriazoline intraperitoneally with resected large intestine creates conditions for normal regenerative processes in the anastomosis zone under conditions of chronic stress, providing anti-edema and anti-inflammatory effect with macrophage activation reactions and myofibroblasts that promoted healing and epithelialization of the colon mucosa in most experimental animals. At the same time the introduction of thiotriazoline showed a positive effect after a 30-day period. The features of the flow of reparative processes using thiotriazoline indicate that the drug can be recommended for surgical operations on the large intestine, thereby reducing the incidence of inflammatory postoperative complications and accelerate mucosal recovery.

Key words: colon, stress, resection of the colon, thiotriazoline.

Рецензент - д.мед.н., проф. Костюк Г.Я.

Стаття надійшла до редакції 12.06.2017

Дусик Андрій Володимирович - к. мед. н., доцент кафедри оперативної хірургії та топографічної анатомії ВНМУ ім. М.І.Пирогова; +38(0432)353379; dusikandriy@gmail.com

© Заяць Л.М., Кузь У.В.

УДК: 616-092+616.24+616-001+616.71+616-08

Заяць Л.М., Кузь У.В.

ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет" (вул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, 76018, Україна)

ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ЗМІНИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ЕПІТЕЛІЮ ЛЕГЕНЬ ПРИ МНОЖИННІЙ СКЕЛЕТНІЙ ТРАВМІ

Резюме. У досліджах на 50 білих щурах-самцях лінії Вістар електронно-мікроскопічним методом вивчено в динаміці (6, 24, 72, 168 год.) ультраструктурні зміни альвеолоцитів I, II типів легень при множинній скелетній травмі. Встановлено, що вже протягом перших 24 год. після початку експерименту відмічаються зміни субмікроскопічної структури альвеолярних клітин легень. Зі збільшенням терміну дослідження (72-168 год.) в альвеолоцитах I, II типів легень спостерігаються як дистрофічно-деструктивні так і компенсаторно-приспосувальні зміни.

Ключові слова: альвеолоцити I, II типів, легені, множинна скелетна травма.

Вступ

У сучасних умовах політравма займає одне із провідних місць в структурі смертельних ушкоджень [2, 7, 10, 11]. Численними експериментальними і клінічними дослідженнями встановлено, що політравма супроводжується значними порушеннями функції внутрішніх органів і систем організму, в тому числі і дихальної [1, 4, 5, 9].

На сьогодні відомо, що серед основних патогенетичних механізмів розвитку дихальної недостатності при дії різних факторів, як екзо- так і ендогенного характеру, особлива роль належить морфофункціональному стану компонентів аерогематичного бар'єру легень [3, 6].

Метою даної роботи було вивчення в динаміці ульт-

раструктурних змін альвеолоцитів I типу (A-I), альвеолоцитів II типу (A-II) при множинній скелетній травмі (МСТ).

Матеріали та методи

Дослідження виконані на 50 білих щурах-самцях лінії Vistar масою 180-230 г. Моделювання множинної скелетної травми - остеотомії обох стегнових кісток в середній третині проводили за власною методикою [8].

Забір легеневої тканини для електронно-мікроскопічного дослідження проводили під тіопенталовим наркозом через 6, 24, 72, 168 год. після травми. Шматочки легеневої тканини фіксували в 2,5% розчині глютаральдегіду з наступною дофіксацією в 1% розчині чотириро-