

нац. мед. ун-ту. – 2007. – Т. 11, № 1/1. – С. 153-155.

5. Нариси перинатальної анатомії / [Ю.Т. Ахтемійчук, О.М. Слободян, Т.В. Хмара та ін.]; за ред. Ю.Т. Ахтемійчука. – Чернівці: БДМУ, 2011. – 300 с.

6. Торлопова В.А. Алгоритм антенатальной диагностики и тактики при пороках развития пищеварительного тракта / В.А. Торлопова // Дет. хирургия. – 2006. – № 4. – С. 19-22.

7. Хирургическое лечение атрезии прямой кишки / Э.А. Семилов, В.И. Щербина, В.Г. Цуман [и др.] // Дет. хирургия. – 2003. – № 6. – С. 49-51.

8. Bai Y. Quality of life for children with fecal incontinence after surgically corrected anorectal malformation / Y. Bai, Z. Yuan, W. Wang // J. Pediatr. Surg. – 2000. – V. 35. – P. 462-464.

9. Boemers T.M. Urologic problems in anorectal malformations / T.M. Boemers, T.P. de Jong, J.D. van Gool // J. Pediatr. Surg. – 1996. – V. 31. – P. 634-637.

10. Hong A.R. Urologic injuries associated with repair of anorectal malformations in male patients / A.R. Hong, M.F. Acuna, A. Pena // J. Pediatr. Surg. – 2002. – V. 37. – P. 339-344.

11. Klessen Christian. Local staging of rectal cancer: the current role MRI / Christian Klessen, Patrik Rogalla, Matthias Taupitz // Eur. Radiol. – 2007. – V. 17, № 2. – P. 379-389.

12. MRI directed multidisciplinary team preoperative treatment strategy: the way to eliminate positive circumferential margins? / S. Burton, G. Brown, I. Daniels [et al.] // Br. J. Cancer. – 2006. – V. 94, № 3. – P. 351-357.

Реферати

ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЯМОЙ КИШКИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА

Витенок О.Я., Роговой Ю.Е.

Проведено морфометрическое исследование прямой кишки на 53 препаратах трупов 4-10-месячных плодов. Выявлены два периода ускорения (на 5-м и 8-10-месяцах) и два периода относительно медленного (на 6-м и 7-м месяцах) развития прямой кишки. В период относительно медленного возрастания в 7-месячных плодов длина и ширина надампулярной части прямой кишки и теменно-пяточная длина связаны между собой достоверной множественной регрессионной зависимостью, что отражает синергизм биосинтетических процессов между этими структурами.

Ключевые слова: прямая кишка, морфометрия, плод, человек.

Стаття надійшла 01.01.2003 р.

ORGANOMETRIC PARAMETERS OF THE RECTUM DURING THE PERINATAL PERIOD OF HUMAN ONTOGENESIS

Vitenok O.Ya., Rohovy Yu.Ye.

A morphometric study of the rectum on 53 autopsied specimens of 4-10 month old fetuses has been carried out. Two periods of an accelerated development (in months 5, 8-10) and two periods of relative slowing down (in months 6 and 7) of the rectum development have been revealed. During the period of a retarded development in 7 months old fetuses the length and width of the supraampullar portion of the rectum and the parieto-calcaneal length are associated between themselves by a significant multiple regression relationship that reflects synergism of biosynthetic processes among these structures.

Key words: rectum, morphometry, fetus, human.

Рецензент проф. Шепітько В.І.

УДК: 541.49;615.015:615.05;616.24;616-0.01.17.0.01.08

І.В. Гунас, О.О. Яковлева, А.О. Очеретнюк

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, м. Вінниця

КОРЕКЦІЯ ГІСТОЛОГІЧНИХ ЗМІН В ЛЕГЕНЯХ ЩУРІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ІНФУЗІЙНОГО РОЗЧИНУ НАЕС-LX-5 % В ПЕРШІ 7 ДІБ ПІСЛЯ ОПІКУ ШКІРИ

У експериментальному дослідженні наведені результати гістологічних змін легень щурів у гострий період опікової хвороби при корекції комплексним колоїдно-гіперосмолярним інфузійним розчином НАЕС-LX-5% у порівнянні з 0,9 % розчином NaCl. Доведено, що введення розчину НАЕС-LX-5% у дозі 10 мл/кг протягом 7-ми днів у щурів після опікової травми шкіри зменшує патологічні зміни у будові стромі та паренхімі легень більш ефективно, ніж у щурів, яким вводили фізіологічний розчин NaCl у дозі 10 мл/кг у ранній термін опікової хвороби.

Ключові слова: опікова хвороба, інфузійна терапія, НАЕС-LX-5%, фізрозчин.

Робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи науково-дослідного центру Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова «Структурні зміни в легенях в умовах ендогенної інтоксикації, що викликана опіком шкіри, та її корекції вітчизняними інфузійними препаратами лактопротейном з сорбітолом та НАЕС-LX-5% (експериментальне дослідження)», номер держреєстрації: 0112U004187.

При патогістологічному дослідженні померлих у стадії опікового шоку виявлено ураження всіх внутрішніх органів у 96 % постраждалих [5]. Зокрема, в легенях у стані шоку можуть спостерігатись або їх набряк внаслідок підвищеної проникності судин під дією гістаміну та кінінів, або ателектаз із закриттям бронхіол білковими речовинами та збільшенням опору легеневих судин. Згадані зміни часто є причиною розвитку дихальної недостатності та пневмонії, які найчастіше зумовлюють летальні наслідки [6].

До нещодавнього часу при лікуванні опікового шоку використовували прості кристалоїди (фізіологічний розчин, розчин глюкози) та складні кристалоїди (розчин Рінгера, Рінгера-Локка), розчини декстранів (поліглюкін, реополіглюкін), полівінілпіролідонів (гемодез), білкові препарати (альбумін, протеїн) [5]. В останні роки серед плазмозамінників стали пропонувати низькомолекулярні гідроетілкрохмали (ГЕК) – у вигляді рефортану, які швидко замінили декстрини, на тлі більш ефективних речовин для швидкого відновлення ОЦК і гемодинамічної рівноваги. Все обережніше використовують препарати, вміщуючі нативні білки (альбумін), із-за високої алергенності [3].

Для вирішення цих проблем підходять комплексні інфузійні вітчизняні препарати на основі багатоатомних спиртів – реосорбілакт і сорбілакт. Завдяки гіперосмолярності вони викликають перехід рідини із міжклітинного сектора в судинне русло, що покращує мікроциркуляцію й перфузію тканин [4]. HAES-LX-5% – це комплексний колоїдно-гіперосмолярний інфузійний препарат, який містить в якості колоїдної основи гідроксиетильований крохмаль з ММ 130 000, п'ятиатомний спирт ксилітол, залужнювальний компонент натрію лактат, солі натрію, калію, кальцію та магнію хлориду. Осмолярність препарату складає 890 мОсмоль/л, що у 3 рази перевищує осмолярність ізотонічного розчину натрію хлориду та осмолярність плазми крові. Препарат був розроблений в лабораторії технології трансфузійних препаратів ДУ «Інститут патології крові та трансфузійної медицини АМН України» (м. Львів) [2]. Дослідження впливу препарату на структуру легень при опіковій хворобі в літературі відсутні.

Метою роботи було дослідити морфологічні зміни в легенях щурів у перші 7 діб після локального опіку шкіри при корекції новим комплексним колоїдно-гіперосмолярним інфузійним розчином HAES-LX-5% у порівнянні з 0,9 % розчином NaCl.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальні дослідження терапевтичної дії інфузійного розчину HAES-LX-5% (1-а, 3-я та 7-а доба) були виконані на 40 білих щурах-самцях масою 170-180 г, які були розподілені на групи по 10 щурів у кожній: I – щурі, яким проводили катетеризацію стегнової вени без опіку, яким проводилась внутрішньовенна інфузія 0,9 % розчином NaCl у дозі 10 мл/кг (попередні дослідження показали, що на 1, 3 та 7 добу не виявлено достовірних розбіжностей між гістологічними показниками у тварин з катетеризацією стегнової вени без будь-якої корекції розчинами та групою тварин, яким проводилась інфузія 0,9 % розчином NaCl без моделювання патології); II – щурі з опіком та встановленим катетером у стегновій вені, яким проводилась внутрішньовенна інфузія розчином HAES-LX-5% протягом 5-6-ти хв. у дозі 10 мл/кг; III – щурі з опіком та встановленим катетером у стегновій вені, яким проводилась внутрішньовенна інфузія 0,9 % розчином NaCl у тій же дозі.

Опік викликали шляхом прикладання 4-ох мідних пластинок на попередньо депільовану шкіру (по дві пластинки з кожного боку), які попередньо тримали протягом 6 хв. у воді з постійною температурою 100 °С [8]. Загальна площа опіку у щурів зазначеної маси складає 21-23 % при експозиції 10 с, що є достатнім для сформовування опіку II-III ступеня (згідно класифікації прийнятої на XX з'їзді хірургів України, вересень 2000 р., м. Тернопіль) та викликання шокowego стану середнього ступеня тяжкості (розрахунковим шляхом за індексом тяжкості ушкодження) [7].

Інфузію проводили у нижню порожнисту вену після її катетеризації в асептичних умовах через стегнову вену. Катетер, встановлений у стегновій вені підшивали під шкіру, його просвіт по всій довжині заповнювали титрованим розчином гепарину (0,1мл гепарину на 10 мл 0,9 % розчину NaCl) після кожного ведення речовин. Перше введення здійснювали через 1 год. після моделювання патологічного стану, посліуючі інфузії виконували раз на добу. Бриття тварин, постановка опіків, катетеризацію магістральних судин здійснювали в умовах пропофолового наркозу 60 мг/кг в/в. Тварин виводили із досліду в умовах пропофолового наркозу шляхом декапітації. Для гістологічного дослідження легень зразки органу фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну, а потім матеріал промивали, зневоджували в серії спиртів зростаючої концентрації, проводили крізь хлороформ та заливали у парапласт. Гістологічні зрізи товщиною 4-5 мкм забарвлювали гематоксилін-еозином та заливали в канадський бальзам.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати дослідження показали, що через добу після опікової травми шкіри у щурів, яким вводили розчин HAES-LX-5%, зміни в будові строми та паренхіми були менше виражені, ніж у щурів, яким після опікової травми шкіри вводили 0,9 % розчин NaCl. Так, стінки бронхів були незначно потовщені, епітеліальний пласт слизової оболонки більшої частини стінок бронхів був суцільним, вогнища десквамації виявлялись рідко. В просвітах малих бронхів подекуди спостерігали незначну кількість еозинофільного вмісту, а в термінальних бронхіолах – незначний набряк слизової оболонки. В їх просвітах накопичувалась незначна кількість серозно-слизового ексудату з клітинами десквамованого бронхіального епітелію. Іноді, в стінках окремих респіраторних бронхіол та альвеолах спостерігали тонкі гомогенні смужки рожевого кольору. У щурів, яким вводили розчин HAES-LX-5%, кровоносні судини легень були з нерівномірним кровонаповненням. Наряду з помірно повнокровними судинами кровоносного мікроциркуляторного русла, які візуалізувались в більшій частині зрізів легень, подекуди спостерігали невеликі вогнища повнокров'я венул. Стінки судин кровоносного мікроциркуляторного русла були незначно потовщені. Однак, на відміну від щурів, яким після опікової травми шкіри вводили 0,9 % розчин NaCl, набряк периваскулярної сполучної тканини та інфільтрація альвеолярними макрофагами були незначними, міжальвеолярні септи місцями були незначно потовщені (рис. 1).

Через 3 доби у щурів, яким вводили розчин HAES-LX-5%, зміни в структурі легень були більше виражені, ніж в попередній термін спостереження. Так, в стінках великих та середніх бронхів слизова оболонка, підслизова основа та сполучнотканинна основа були розпушені, просякнуті набряковою рідиною. Просвіти бронхів містили десквамовані епітеліоцити. Стінки малих бронхів були потовщені, інфільтровані альвеолярними макрофагоцитами. Перибронхіальна сполучна тканина була розпушена з ознаками набряку, навколо бронхів та кровоносних судин розташовані незначних розмірів лімфоцити та альвеолярні макрофагоцити. Просвіти деяких термінальних бронхіол були незначно звужені за рахунок набряку слизової оболонки та інфільтрації стінки невеликою кількістю альвеолярних макрофагів. В просвітах бронхіол

накопичувалась незначна кількість серозно-слизового ексудату, що містив десквамовані епітеліоцити. Іноді в стінках окремих респіраторних бронхіол та альвеол, спостерігали тонкі гомогенні смужки рожевого кольору. Кровоносні судини легень були з нерівномірним кровонаповненням, місцями відмічалось їх повнокров'я.

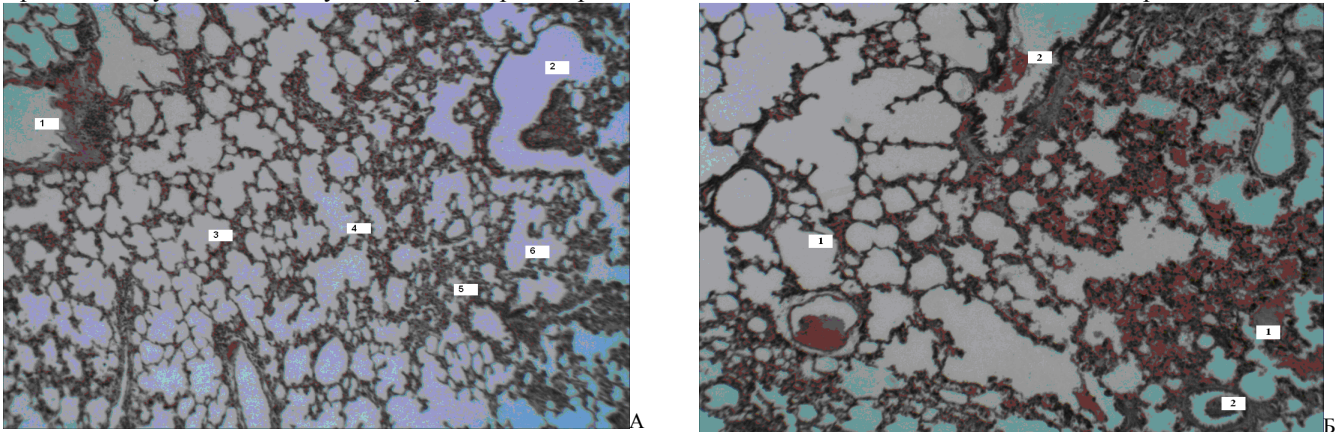


Рис. 1. Фрагмент респіраторного відділу легень щурів через одну добу після опікової травми шкіри: А – яким вводили розчин НАЕС-LX-5%; Б – яким вводили 0,9 % розчин NaCl. Заб. г.-е. x40. А 1 – термінальні бронхіоли; 2 – еозинофільний вміст; 3 – респіраторні бронхіоли; 4 – легеневі альвеоли; 5 – альвеолярні ходи; 6 – альвеолярні мішечки. Б 1 – нерівномірне кровонаповнення судин мікроциркуляторного русла; 2 – серозно-слизовий ексудат в просвітах бронхів.

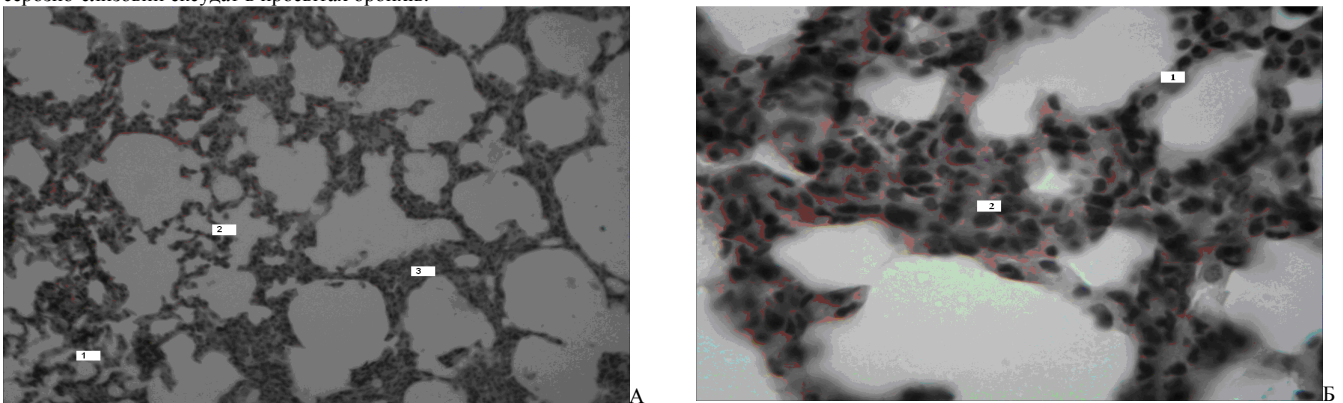


Рис. 2. Фрагмент респіраторного відділу легень щурів через три доби після опікової травми шкіри: А – яким вводили розчин НАЕС-LX-5%; Б – яким вводили 0,9 % розчин NaCl. Заб. г.-е. x100. А 1 – адгезія лімфоцитів та альвеолярних макрофагоцитів на поверхні простого стовпчастого війчастого епітелію в стінках бронхів; 2 – незначний набряк та гістіо-лімфоцитарна інфільтрація слизової оболонки, підслизової основи а також сполучнотканинної оболонки. Б 1 – потовщені міжальвелярні септи; 2 – виражена гістіо-лімфоцитарна інфільтрація периваскулярного простору.

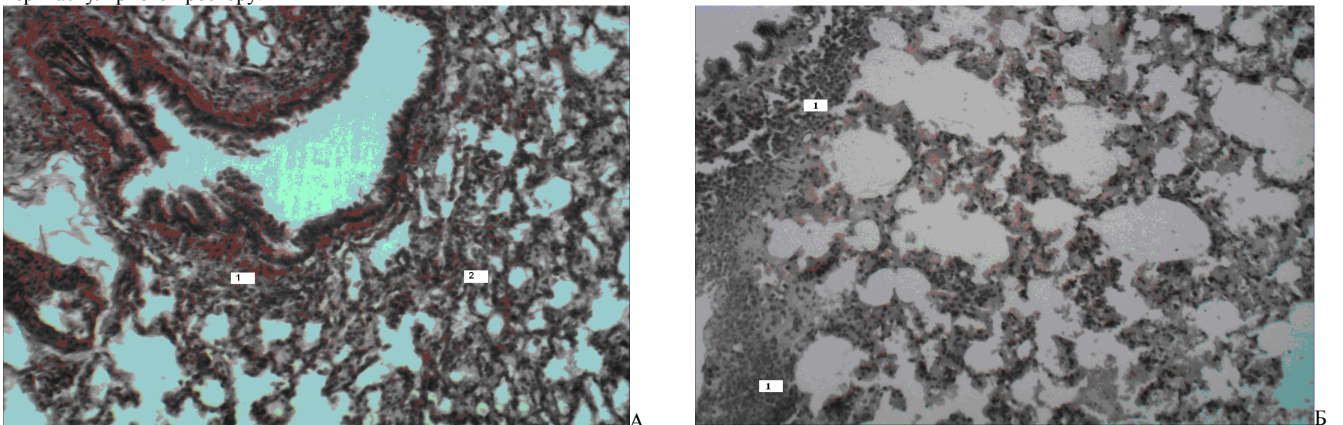


Рис. 3. Фрагмент респіраторного відділу легень щурів через сім діб після опікової травми шкіри: А – яким вводили розчин НАЕС-LX-5%; Б – яким вводили 0,9 % розчин NaCl. Заб. г.-е. x100. А 1 – набряк всіх шарів стінки термінальних бронхіол; 2 – дифузна гістіо-лімфоцитарна інфільтрація. Б 1 – повнокров'я судин кровоносного мікроциркуляторного русла, набряк стінки термінальних бронхіол та їх дифузна гістіо-лімфоцитарна інфільтрація; 2 – виражена гістіо-лімфоцитарна інфільтрація периваскулярного простору.

Однак, на відміну від щурів, яким після опіку шкіри вводили 0,9 % розчин NaCl, тромби не виявляли. Стінки судин кровоносного мікроциркуляторного русла були дещо потовщені. Місцями, переважно в посткапілярних венах спостерігали явища стазу та складжів еритроцитів, а також діapedезу лейкоцитів. В периваскулярних просторах лімфоцити та альвеолярні макрофагоцити були менш виражені, ніж у щурів на тлі введення 0,9 % розчину NaCl. У щурів, яким вводили розчин НАЕС-LX-5%, легеневі альвеоли були неоднорідні по будові. Серед незмінених, виявлялись альвеоли з витонченими міжальвеолярними септами, а також такі, в яких міжальвеолярні септи були потовщені внаслідок інфільтрації їх макрофагоцитами. Поблизу бронхіол

визначали осередки дисахаридів. Однак, на відміну від щурів, яким після опіку шкіри вводили 0,9 % розчин NaCl, ділянки ателектазу зустрічались рідко (рис. 2).

Через 7 діб після опікової травми шкіри у щурів, яким вводили розчин HAES-LX-5%, відмічали зміни в більшості бронхів різного калібру: набряк та потовщення всіх шарів стінки бронхів, їх дифузна гістіо-лімфоцитарна інфільтрація. В просвітах термінальних бронхіол спостерігали серозно-слизовий ексудат і клітини бронхіального епітелію. В перибронхіальному просторі відмічали скупченість лімфоцитів та макрофагів. Стінки термінальних бронхіол були розпушені, потовщені, інфільтровані лімфоцитами та легеневиими макрофагоцитами. Судини мікроциркуляторного русла були повнокровними.

Однак, на відміну від щурів, яким після опіку шкіри вводили розчин NaCl, складування еритроцитів в їх просвітах та мікротромби не виявляли. Через 7 діб після опікової травми шкіри у щурів, яким вводили розчин HAES-LX-5%, периваскулярна сполучна тканина була набрякла та інфільтрована альвеолярними макрофагами. Просвіти кровоносних капілярів були заповнені лімфоцитами. Альвеоли були неоднорідними за формою. Значна кількість міжальвеолярних септ була потовщена, інфільтрована лімфоцитами та макрофагами. В деяких альвеолах стінки були розширені та витончені. Визначали ділянки ателектазів з інфільтрованими альвеолярними макрофагами, а просвіти альвеол заповнені ексудатом. Однак перераховані зміни в мікроциркуляторному руслі та структурі альвеол були менше виражені, ніж у щурів, яким вводили 0,9 % розчин NaCl (рис. 3).

Висновки

1. У ході експериментального дослідження доведено, що у щурів з опіковою травмою шкіри, яким вводили розчин HAES-LX-5% дистрофічні та деструктивні зміни в легенях були менше виражені, ніж у щурів, яким вводили 0,9 % розчин NaCl.
2. Препарат HAES-LX-5% зменшує агрегацію тромбоцитів і перешкоджає агрегації еритроцитів в кровоносних судинах мікроциркуляторного русла легень до 7 доби.

Перспективи подальших досліджень полягають у продовженні в більш пізні терміни опікової хвороби вивчення терапевтичної дії інфузійного розчину HAES-LX-5% на легені щурів.

Література

1. Гусак В.К. Ожоговий шок: оптимизация интенсивной терапии / В.К. Гусак, В.П. Шано, Ю.В. Заяц [и др.] // Український медичний часопис. – 2002. – № 5 (31). – С. 84-88.
2. Кондрацький Б.О. Трансфузійний препарат лактопротеїн з сорбітолом – фармако-токсикологічна характеристика / Б.О. Кондрацький, М.В. Миндюк, М.Й. Винарчик [та ін.] // Український журнал гематології та трансфузіології. – 2004. – № 4 (4). – С. 36-39.
3. Козинець Г.П. Ефективність застосування препарату лактопротеїну з сорбітолом для профілактики порушень гомеостазу хворих з глибокими та поширеними опіками / Г.П. Козинець, О.І. Осадча, Г.М. Боярська [та ін.] // Сучасні досягнення інфузійної терапії: I Міжнародний конгрес: Т. 2-3. – Черкаси, 2008. – 180 с.
4. Молчанов И.В. Растворы гидроксигликированного крахмала – современные и эффективные плазмозамещающие средства инфузионной терапии: монографический обзор / И.В. Молчанов, О.А. Гольдина, Ю.В. Горбачевский. – М.: 2003. – 120 с.
5. Орлова О.В. Алгоритм инфузионно-трансфузионной терапии и нутриционной поддержки пострадавших с тяжелой термической травмой / О.В. Орлова, Г.А. Ливанов, К.М. Крылов // Общая реаниматология. – 2005. – Т. 1, № 2. – С. 34-36.
6. Слинченков В.В. Механизм адаптационного ответа организма на ожоговый стресс и роль перфторана в их нормализации / В.В. Слинченков Е.Н., Клигуненко, Д.П. Лещев, Э.В. Сотникова // Актуальные проблемы термической травмы : Сб. научных тр. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 215-217.
7. Шано В.П. Ожоговый шок / В.П. Шано, В.К. Гринь, Э.Я. Фисталь [и др.]. – Донецк : Юго-Восток, 2006. – 176 с.
8. Gunas I. Method of thermal burn trauma correction by means of cryoinfluence / I. Gunas, I. Dovgan, O. Masur // Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft. 92. In Olsztyn vom 24. Bis 27. Mai 1997: bipartitemeeting / zusammen mit der Polish Anatomical Society with the participation of the Association des Anatomistes. – 1997. – P. 105.

Реферати

КОРРЕКЦИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ КРЫС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФУЗИОННОГО РАСТВОРА HAES-LX-5% В ПЕРВЫЕ 7 ДНЕЙ ПОСЛЕ ОЖОГА КОЖИ Гунас И.В., Яковлева О.А., Очеретнюк А.О.

В экспериментальном исследовании приведены результаты гистологических изменений легких крыс в острый период ожоговой болезни при коррекции комплексным коллоидно-гиперосмолярным инфузионным раствором - HAES-LX-5% в сравнении с 0,9 % раствором NaCl. Доказано, что введение раствора HAES-LX-5% в дозе 10 мл/кг в течение 7-ми дней у крыс после ожоговой травмы кожи уменьшает патологические изменения в структуре стромы и паренхимы легких более эффективно, чем у крыс, которым после ожоговой травмы кожи вводили физиологический раствор NaCl в дозе 10 мл/кг в ранний период ожоговой болезни.

Ключевые слова: ожоговая болезнь, инфузионная терапия, HAES-LX-5%, физиологический раствор

Стаття надійшла 02.10.2012 р.

CORRECTION OF HISTOLOGICAL CHANGES IN RATS' LUNGS WITH HAES-LX-5% INFUSION SOLUTION USAGE IN THE PERIOD OF 7 DAYS AFTER SKIN BURN Gunas I.V., Yakovleva O.O., Ocheretnyuk A.O.

In the experimental research the results of histological changes in rats' lungs in the acute period of burn disease and their correction with complex colloid-hyperosmolar HAES-LX-5% infusion solution in comparison with 0,9 % NaCl solution have been submitted. It has been proved that introduction of HAES-LX-5% solution in dose 10 ml/kg in the course of seven days in rats decreases pathological changes in stroma structure and lungs parenchyma after the skin burn trauma more effectively in the ones injected with physiological solution of NaCl in dose 10 ml/kg in the early period of burn disease.

Key words: Burn disease, Infusion therapy, HAES-LX-5%, Physiological solution.

Рецензент проф. Гасюк А.П.