поверхностей антисептическими препаратами, антибактериальная терапия по схемам до 2007 и по схемам, где в лечении использовались более современные препараты (2007-2012 гг.). Разработаны алгоритмы оперативного лечения с использованием искусственных и биологических заменителей кожи, определена необходимость использования современных антисептических средств в комплексном лечении ожоговых ран, предоставлены схемы современной системной антибактериальной терапии. Определены изменения в динамике показателей течения раневого процесса под влиянием проводимого лечения, отражающие компенсацию патофизиологических сдвигов, вызванных распространенной термической травмой в системе естественной резистентности, что позволяет снизить количество инфекционных осложнений за счет сохранения адаптивного уровня факторов естественной резистентности.

Summary

MODELING OF WOUND HEALING IN PATIENTS WITH EXTENSIVE AND DEEP BURNS

Kozinets G.P., Tsygankov V.P., Kovalenko O.N., Nazarenko V.N., Boyarskaya A.M.

Keywords: burn shock, infusion therapy, surgical treatment of burns, antiseptics, antibiotic therapy.

This research was aimed to study the wound healing in patients with extensive and deep burns in the acute phase of burn disease. The patients took the course of infusion therapy, underwent the surgical treatment, the antiseptic treatment of the wound surfaces, the antibiotic treatment according to the schemes dated prior 2007 and using the latest medicines dated 2007 - 2012. We designed the algorithms for the surgical treatment with applying artificial and biological skin substitutes, describes the use of the latest antiseptics in burn therapy, the up-to-date system of antibiotic therapy. We identified the changes in the dynamics of the wound healing process in response to the treatment, reflecting the compensation of pathophysiological shifts in the system of natural resistance caused by extensive thermal injury that enabled to reduce the number of infectious complications by maintaining an adaptive level of natural resistance factors.

УДК: 616-002.32

Лігоненко О.В., Дігтяр І.І., Чорна І.О., Зубаха А.Б., Шумейко І.Н., Стороженко А.В., Горб Л.І., Лігоненко О.О.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНИХ ЕНЗИМОПРЕПАРАТІВ В ЯКОСТІ БУСТЕР-ТЕРАПІЇ ДЛЯ БОРОТЬБИ З МІКРОБНИМИ БІОПЛІВКАМИ ХРОНІЧНИХ РАН

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

На підставі аналізу лікування 34 хворих з хронічними ранами різного ґенезу доведена можливість використання системних ензимопрепаратів у якості ензімо-бустер-терапії для боротьби з рановими бактеріальними біоплівками.

Ключові слова: хронічні рани, системна ензимотерапія, бустер-терапія, мікробні біоплівки.

Вступ

Під бактеріальними біоплівками розуміють асоціації (колонії) мікроорганізмів, збалансованих за видовим складом та функціональним розподілом, що розміщені на поверхні розподілу середовищ та занурені в позаклітинний полімерний матрикс, який є екзогенним продуктом самих бактерій [5,6].

На теперішній час вважають загальноприйнятим, що бактеріальні біоплівки розвиваються на будь - якому матеріалі, який контактує з будь - якою рідиною, де в принципі можуть існувати мікроорганізми. Фактично будь - яка поверхня, як біогенного, так і абіогенного походження, колонізована мікроорганізмами з формуванням біоплівок [1,4].

Бактеріальні біоплівки утворюються також і на поверхні гнійних ран, особливо хронічних, та є одним із основних патогенетичних чинників пролонгації ранозагоєння [3,7,8].

Мікроорганізми в біоплівці в декілька раз (в 500 раз по данним Costertonetal., 1995) більш стійкі до антибіотиків, антимікробних препаратів та інших активних агентів. Біоплівками важко керувати ззовні. Наприклад впливати на них антибіотиками, коли чутливість мікроорганізмів до антибіотиків в біоплівці інша, ніж на клінічних ізолятах чистих культур (Noibyetal., 2010).

Речовини, що використовуються для боротьби з біоплівками (антибіоплівки), розділяють на ті, які направлені на знешкодження або видалення біоплівок та ті, що попереджають їх утворення [11].

В останні роки з'явились дослідження, які доводять можливість використання системної ензимотерапії в якості бустер-терапії (забезпечення та посилення дії основної терапії: від англ. service – обслуговування та booster – підсилювач) для знешкодження бактеріальних біоплівок шляхом посилення дії антибіотиків та їх проникненості до вогнища запалення[2]. Але використання системних ензимопрепаратів з антибіопливковими бустер-ефектами при лікуванні хронічних ран досліджено недостатньо.

Мета дослідження

Визначити можливість застосування системної ензимо-бустер-терапії для боротьби з мікробними біоплівками гнійних ран.

Матеріали та методи

Нами було проліковано 34хворих з хронічними ранами різного ґенезу, у яких при мікроскопічному дослідженні ран були виявлені бактеріальні біоплівки. Усі хворі отримували загальноприйняте лікування (хірургічна обробка рани, антибіотикотерапія, місцеве лікування з мазевими пов'язками згідно фаз раневого процесу, фізпроцедури та ін.), хворим основної групи до комплексного лікуванння додавали «Вобензим» (7 осіб) по 5 драже 3 рази на добу, «Флогензим» (7 осіб) по 2 драже 3 рази на добу та «Вобе-мугос Е» (8 осіб) по 3 драже 3 рази на добу. Усі ензимопрепарати застосовували за 30-40 хвилин до їжі запиваючи 200 мл. води. Тривалість ензимотерапії співпадала з тривалістю антибіотикотерапії та складала 14 діб. Середній

вік хворих становив 62,7±13,4 років. Контролювали перебіг ранозагоєння мікроскопічно (шляхом визначення наявності в рані бактеріальних біоплівок) на 5-у, 10-у та 14-у добу ранозагоєння (від початку ензимотерапії) з використанням світлової та фазово-контрастної мікроскопії (вивчали нативні препарати та після подвійного фарбування Конго червоним та фуксином) [12]. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми STATISTICA 7 (StatSoft) з використанням критерію хі-квадрат.

Результати та обговорення

На 5-у добу ранозагоєння в контрольній групі бактеріальні біоплівки в ділянці рани визначались у 9 (81,8%) хворих, в групі, що отримували флогензим – у 6 (85,7%) хворих, вобе-мугос Е – у 5 (71,4%) хворих, вобензим – у 6 (75%) хворих. Статистично значимої різниці між основною та контрольною групами не зафіксовано.

Таблиця 1.
Динаміка бактеріальних біоплівок в ділянці рани

Доба ранозагоєння	Наявність бактеріальних біоплівок в рані	Контроль (n=11)	Флогензим (n=7)	Вобе-Мугос Е (n=7)	Вобензим (n=8)
5-а	так	9 **(81,8%)**	6 **(85,7%)**	5 **(71,4%)**	6 **(75%)**
	ні	2 **(18,2%)**	1 **(14,3%)**	2 **(28,6%)**	2 **(25%)**
p*			0,829	0,605	0,719
10-а	так	8 **(72,7%)**	2 **(28,6%)**	3 **(42,9%)**	3 **(37,5%)**
	ні	3 **(27,3%)**	5 **(71,4%)**	4 **(57,1%)**	6 **(62,5%)**
p*			0,066	0,20	0,078
14-а	так	7 **(63,6%)**	0	1 **(14,3%)**	1 **(12,5%)**
	ні	4 **(36,4%)**	7 **(100%)**	6 **(85,7%)**	7 **(87,5%)**
p*			0,006	0,0039	0,026

** - у порівнянні з контрольною групою*

На 10-у добу ранозагоєння в контрольній групі бактеріальні біоплівки в ділянці рани визначались у 8 (72,7%) хворих, тоді як в групі, що отримували флогензим, – у 2 (28,6%) хворих, вобе-мугос Е – у 3 (42,9%) хворих, вобензим – у 6 (37,5%) хворих. Але статистично значимої різниці між групами також не зафіксовано. Лише на 14-у добу ранозагоєння нами відмічена статистично значима відмінність в наявності бактеріальних біоплівок між основною та контрольною групами, так в контрольній групі бактеріальні біоплівки в ділянці рани визначались у 7 (63,6%) хворих, тоді як в групі, що отримували вобензим та вобе-мугос Е, у одного хворого, відповідно 14,3% та 12,5%, а у хворих, що отримували флогензим в усіх хворих бактеріальні біоплівки не визначались (див. табл.).

Статистично значимої відмінності у наявності бактеріальних біоплівок в ділянці рани між підгрупами основної групи ми не зафіксували.

Висновки

Системні ензимопрепарати доцільно використовувати у комплексному лікуванні хронічних ран різного ґенезу у якості ензимо-бустер-терапії для боротьби з рановими бактеріальними біоплівками.

Література

1. Сидоренко С.В. Роль бактериальных биопленок в патологии человека / С.В. Сидоренко // Инфекции в хирургии. – 2004. – №2(3). – С.16-20.
2. Тец В.В. Влияние экзогенных протеолитических ферментов на бактерии / В.В. Тец, Г.Ю. Кнорринг, Н.К. Артеменко [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. – 2004. – Т. 49, № 12. – С.9–13.
3. Фадеев С.Б. Способность возбудителей флегмон мягких тканей формировать биопленки / С.Б. Фадеев, Н.В. Немцева, Н.Б. Перунова, В.С. Тарасенко [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2009. – №2. – С.41-45.
4. Carpentier B. Biofilms and their consequences, with particular reference to hygiene in the food industry / B. Carpentier, O. Cerf // J. Appl. Bacteriol. –1993. – V.75, №6. – P. 499-511.
5. Davey M.E. Microbial biofilms: from ecology to molecular genetics / M.E.Davey, G.A.O'toole // Microbiol Mol Biol Rev. – 2000. – V.64, №4. – P.847-867.
6. Hall-Stoodley L. Evolving concepts in biofilm infections / L. Hall-Stoodley, P. Stoodley // Cell Microbiol. – 2009. – V.11, №7. – P.1034–1043.
7. James G.A. Biofilms in chronic wounds / G.A. James, E. Swogger, R. Wolcott [et al.] // Wound Rep Regen. – 2008. – V.16, №1. – P.37–44.
8. Percival S. Microbiology of wounds / S. Percival, K.Cutting. – CRC Press Taylor & Francis Group Boca Raton L., N.Y., 2010. – 409 p.
9. Percival S.L. The antimicrobial efficacy of a silver alginate dressing against a broad spectrum of clinically relevant wound isolates / S.L. Percival, W. Slone, S. Linton [at all.] // Int. Wound J. – 2011. – V.8, №3. – P. 237-243.
10. Thomas J.G. A comparison of the antimicrobial efficacy of two silver-containing wound dressings on burn wound isolates / J.G. Thomas, W. Slone, S. Linton, L. Corum, // Percival Journal of Wound Care. – 2011. – V. 20, №12. – P. 580-586.
11. Wolcott R.D. Biofilms and chronic wound inflammation / R.D.Wolcott, D.D. Rhoads, S.E. Dowd // J Wound Care. – 2008. – V.17, №8. – P. 333–341.
12. Yi K. Biofilm formation by Neisseria meningitides/ K. Yi, A.W. Rasmussen, S.K. Gudlavalleti, D.S. Stephens, I. Stojiljkovie // Infect. Immun. – 2004. – V.72. – P.6132–6138.

Реферат

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНЫХ ЭНЗИМОПРЕПАРАТОВ В КАЧЕСТВЕ БУСТЕР-ТЕРАПИИ ДЛЯ БОРЬБЫ С МИКРОБНЫМИ БИОПЛЕНКАМИ ХРОНИЧЕСКИХ РАН

Лигоненко А.В., Дигтяр И.И, Чёрная И.А., Зубаха А.Б., Шумейко И.А., Стороженко А.В..Горб Л.И.,Лигоненко О.А.

Ключевые слова: хронические раны, системная энзимотерапия, бустер-терапия, микробные биопленки

На основе анализа лечения 34 больных с хроническими ранами разного генеза доказана возможность использования системных энзимопрепаратов в качестве энзимо-бустер-терапии для борьбы с раневыми микробными биопленками.

Summary

APPLICATION OF SYSTEMIC ENZYMATIC THERAPY AS A BOOSTER-THERAPY FOR MICROBIAL BIOFILMS OF CHRONIC WOUND

Ligonenko A.V. Digtiar I.I, Chorna I.A. Zubakha A.B. Shumeyko I.A. Storozhenko A.V., Gorb L.I., Ligonenko O.A.

Keywords: chronic wounds, systemic enzymatic therapy, booster therapy, microbial biofilms.

The analysis of the treatment of 34 patients with chronic wounds of different genesis has proven the possibility to use systemic enzymatic therapy as booster against wound microbial biofilms.

УДК 618.19-002.1

Лігоненко О.В., Зубаха А.Б., Чорна І.О., Шумейко І.Н., Стороженко О.В., Дігтярь І.І., Іващенко Д.М.

КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОЇ ГНІЙНОЇ РАНИ

ВДНЗУ "Українська медична стоматологічна академія", м.Полтава

Нині на особливу увагу заслуговує проблема інфекційних ускладнень після важких комбінованих травм. При лікуванні хворих був застосований комплекс лікувальних засобів : антимікробна терапія, дезінтоксикаційная і симптоматична терапія. Найважливіше значення надавали вилученню некротизованих і девітализійних тканин, забезпеченню вільного відтоку гною з рани. При лікуванні був застосований комплекс лікувальних засобів із застосуванням: ультрафіолетового опромінення аутокрові, антеградної нодулолімфатичної антибіотикотерапії, місцевого застосування багатокомпонентних мазей. При використанні в комплексному лікуванні лазеротерапії швидше зникали болі, проходило очищення стінок рани від некротичних тканин, різко знижувався рівень мікробного забруднення стінок рани. Епітелізація ран і поява фібробластів достовірно були більше вираженими при лазерному опроміненні.

Ключові слова: посттравматична гнійна рана, ультрафіолетове опромінення аутокрові, антеградна нодулолімфатична терапія

Вступ

В теперішній час проблема лікування післятравматичних гнійних ускладнень привертає до себе увагу спеціалістів усього світу в зв'язку зі збільшенням кількості військових конфліктів, стихійних лих, транспортного травматизму. Аналіз джерел науково-медичної інформації, присвячених даній проблемі показує значний її вплив на порушення працездатності, якості життя пацієнтів з даною патологією.

Мета дослідження

Покращити результати лікування хворих з даною патологією та визначити показання до застосування запропонованого комплексу лікувальних заходів.

Об'єкт та методи дослідження

В теперішній час особливої уваги заслуговує проблема інфекційних ускладнень після тяжких комбінованих травм. Пошкодження великих масивів тканин створює умови для проникнення мікроорганізмів у внутрішнє середовище організму і генералізації процесу.

При лікуванні 18 хворих був застосований комплекс лікувальних засобів: 1) антимікробна терапія з урахуванням чутливості мікробів до антибіотиків; 2) дезінтоксикаційна і симптоматична терапія. Найважливіше значення надавали вилученню некротизованих та девіталізованих тканин, розкриттю всіх гнійних "кишень", забезпеченню вільного відтоку гною з рани. У всіх хворих відмічені явища інтоксикації різного ступеню вираженості, загальна слабкість, гарячка, безсоння, поганий апетит. Температура тіла була підвищена від 37,5^{o} до 39,5^{o}. В аналізах периферичної крові у 80% хворих відмічався лейкоцитоз від 10,0*10^{9}/л зі зміщенням лейкоцитарної формули вліво та збільшення ШОЕ до 30-44 мм/год. Величину ендогенної інтоксикації визначали по модифікованому лейкоцитарному індексу інтоксикації (МЛІІ). У 77% хворих МЛІІ був від 3,1 до 4,0 при нормі 2,64±0,2. При лікуванні був застосований комплекс лікувальних засобів із застосуванням: ультрафіолетового опромінення аутокрові (УФО), антеградної нодулолімфатичної антибіотикотерапії (АНЛАТ) і місцевого застосування багатокомпонентних мазей на гідрофільній основі: в першу фазу запального процесу - Офлокаїн, Діоксизоль, Левоміколь, у фазу утворення грануляційної тканини - Мірамістин, Пантенстін, Метилурацил, при епітелізації використовувалися масла обліпихи, шипшини.

Лазерне опромінювання при лікуванні проводили установкою ЛГ-38 з довжиною хвилі 632,8 нм. Сеанс лазерної терапії терміном 10 хвилин з відстанню від кінця світловода 20-25 см.

До 3-го дня після початку лазерного опромінювання достовірно підвищувалась активність та інтенсивність фагоцитозу, кількість Т-загальних та В-лімфоцитів, концентрація імуноглобуліну М, а також достовірно знижувався рівень циркулюючих імунних комплексів.

При використанні в комплексному лікуванні лазеротерапії швидше зникали болі, швидше проходило очищення стінок рани від некротичних тканин, скорочувався термін гідратації рани, достовірно швидше зменшувалась концентрація водневих іонів, різко знижувався рівень мікробного забруднення стінок рани (навіть в тих випадках, коли місцево не використовувались традиційні антисептики та антибіотики).

Епітелізація ран та з'явлення фібробластів достовірно були більш вираженими при лазерному опромінюванні.

Висновки

1. Лікування хворих з гнійно-некротичними ускладненнями після травматичних ран повинно бути комплексним.
2. Суттєвим компонентом у лікуванні хворих з даною патологією варто визначити своєчасне попередження та усунення некротично-інфекційних ускладнень.
3. Дані цитологічних досліджень свідчать про те, що використання лазеротерапії пришвидшує процеси репарації та загоєння в рані.

Література

1. Дмитрієв Б.І. Ендолімфатична терапія локальних гнійно-запальних процесів у хворих на цукровий діабет / Дмитрієв Б.І. // Матеріали V Республіканської учбово-методичної та наукової конференції зав.кафедрами загальної хірургії медвузів України. – Тернопіль, 1996. – С.34-35.
2. Лігоненко О. Вплив естрогенів та ліпосом на перебіг гнійних ран у осіб похилого та старечого віку / О. Лігоненко, І. Дігтяр // Клінічна хірургія. – 2009. – №2. – С.17-21.
3. Зубаха А.Б. Особливості лікування гострих гнійних маститів / А.Б. Зубаха // Матеріали V Республіканської учбово-методичної та наукової конференції зав.кафедрами загальної хірургії медвузів України. – Тернопіль, 1996. – С.267.