

ВНУТРІТКАНИННИЙ ЕЛЕКТРОФОРЕЗ АНТИБАКТЕРІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ОПІКІВ

Б.В. Петрюк, О.В. Ротар, І.С. Білик

*Буковинська державна медична академія
Кафедра загальної хірургії (зав. – проф. Ф.Г. Кулачек)*

Реферат

Вивчено ефективність внутрітканинного електрофорезу (ВТЕ) антисептиків для лікування обмежених термічних опіків IIIA-B - IV ст. Встановлено, що його використання зменшує інфікованість опікових ран, позитивно впливає на динаміку процесу в рані, прискорюючи некротично-очисні та репаративні зміни, скорочує термін приготування гранулюючих ран до аутодермопластики.

Ключові слова: опіки, внутрітканинний електрофорез антисептиків

Abstract

ANTISEPTIC INTRATISSUE
ELECTROPHORESIS IN BURNS TREATMENT

B. V. PETRYUK, O. V. ROTAR, I. S. BILIK

Bucovinian State Medical Academy, Chernivtsy

The efficacy of antiseptic intratissue electrophoresis in treatment of limited thermal burns of grade III A-B - IV was studied. It was found that its application decreased degree of infecting of burn wounds, and accelerates wound processes, such as necrolysis, clearance and recovery. It also shortened the terms of getting ready dermato-autoplasty of granulating wounds.

Keywords: burns, intratissue electrophoresis, antiseptics

Вступ

Інфекційні ускладнення залишаються одним із головних чинників, які визначають перебіг опікової хвороби [2]. Опікова рана довгий час є вхідними воротами, резервуаром інфекції, внаслідок чого мікрофлора або токсичні продукти її життєдіяльності проникають у кров'яне русло [5]. Довготривале існування інфікованої опікової рани не тільки загрожує життю хворого, призводячи до розвитку інфекційних ускладнень, але і спричиняє затримку процесу загоєння, сприяє надмірному утворенню рубця, перешкоджає своєчасній та успішній аутодермопластиці [7]. У сучасних умовах боротьба з інфекцією ран ускладнилася: змінилася її етіологічна структура, зросла роль умовно-патогенної мікрофлори, антибіотикорезистентних внутрігоспітальних штамів [6].

У зв'язку з цим залишається актуальним опрацювання нових ефективних засобів боротьби з інфекцією ран, прискорюючи їх очищення і стимулюючих процес регенерації [1]. Відомо, що

чутливість мікроорганізмів до антибіотиків підвищується під впливом електричного поля постійного струму [3], яке виявляє бактерицидну дію на багатьох збудників інфекції [4], стимулює репаративні процеси. Постійний струм суттєво впливає на перерозподіл циркулюючих у крові речовин, зокрема антисептиків, сприяє їх посиленому проникненню у тканини, які розміщені в міжелектродному просторі, забезпечує максимальне нагромадження і затримку цих речовин [9]. З огляду на це, перспективним методом місцевого лікування опіків, на наш погляд, є ВТЕ антисептиків, завдяки якому створюється висока концентрація антибактерійних препаратів у зоні термічного ураження на тлі позитивного впливу електричного поля постійного струму.

Матеріал і методи

ВТЕ антисептиків ми застосували для лікування 25 хворих (основна група) з опіками IIIA-B - IV ст. площею від 3 до 12% поверхні тіла. Процедуру ми починали з 3-4 доби після опіку із попереднім визначенням видового складу мікрофлори опікових ран та її чутливості до антибіотиків. Сеанси ВТЕ (від 6 до 15) відбувалися в період, коли концентрація препаратів у крові досягала максимального рівня.

Електроди ми накладали на шкіру країв опікової рани таким чином, щоби вона знаходилася у міжелектродному просторі. ВТЕ ми здійснювали постійним струмом щільністю 0,03-0,05 мА/см² протягом 45-60 хв. Контрольну групу склали 22 хворих з аналогічними за площею та глибиною опіками, яким вводили антибіотики парентерально.

Для визначення ступеня інтоксикації вивчено рівень молекул середньої маси (МСМ) за Н.І. Габрієлянцем і В.І. Липатовою (1984). Цитологічне дослідження ексудату опікових ран проводилося методом мазків відбитків за М.П. Покровською і М.С. Макаровим (1942). Видовий склад мікрофлори ран з визначенням кількості мікробних тіл на 1 см² поверхні ми вивчали шля-

хом змивів [10], чутливість до антибіотиків визначали за допомогою стандартних дисків. Дослідження проводилися на 1-3, 6-7, 13-14 та 19-21 добу після опіку.

Результати й обговорення

Дослідження, які ми провели вказують на наявність синдрому інтоксикації навіть при обмежених термічних ураженнях, про що свідчить підвищення рівня МСМ вже у перші доби після опіку ($0,294 \pm 0,036$ ум. од.). На 6-7 добу цей показник зростав у хворих контрольної групи, вказуючи на наростання інтоксикації в цей період, і практично не змінювався в основній групі, де був на 16,2% ($P > 0,05$) нижчим. На 13-14 добу рівень МСМ знижувався в обох групах, суттєвіше в основній, і був на 19,6% ($P < 0,05$) істотно нижчим. На 19-21 добу в основній групі він наближався до норми ($0,240$ ум. од.), проте в контролі перевищував її на 15%.

У 1-3 добу після опіку в мазках-відбитках переважали нейтрофільні гранулоцити, особливо їх дегенеративні форми. Кількість останніх в ексудаті опікових ран хворих основної групи зменшувалася протягом всього періоду спостереження. На 6-7 добу їх число в контролі зростало, перевищуючи показник основної групи на 28% ($P < 0,05$), в подальшому поступово зменшувалося, залишаючись вищим у порівнянні з основною групою. На 19-21 добу ця різниця складала 37,3% ($P < 0,02$). У препаратах хворих основної групи переважали непошкоджені форми нейтрофілів. Число макрофагів у 2,5 рази було вищим в основній групі ($P < 0,01$), вони виявляли більшу фагоцитарну активність. В контрольній групі переважали зруйновані нейтрофіли, частіше траплялася позаклітинно розміщена мікрофлора та фрагменти некротизованих тканин, повільніше формувалися фіброзно-грануляційні елементи; тільки на 19-21 добу запальний тип цитограм почав переходити в регенеративний.

При вивченні мікробіоценозу опікових ран виявилось, що в перші дні після опіку в ранах переважала грампозитивна мікрофлора – у 83% спостережень, грамнегативна – у 22% випадків. На 6-7 добу частота виявлення грампозитивної флори зменшувалася, грамнегативної – зростала без істотної різниці між групами. У перші доби після ураження число мікробних тіл на 1 см^2 опі-

кової поверхні не перевищувало $10^3/\text{см}^2$. На 6-7 добу воно значно зростало в контролі, іноді вище “критичного рівня” і майже не збільшувалося в основній групі. Із 13-14 доби кількість бактерій на поверхні опікових ран поступово зменшувалася, залишаючись на один-два порядки вищою в контролі ($P < 0,02$). Протягом всього періоду спостереження у хворих основної групи чутливість мікрофлори опікових ран зберігалася до 4-5 антибіотиків. У контрольній групі чутливість флори до антибіотиків поступово знижувалася і на 19-21 добу вона зберігалася не більше як до 2-3 препаратів, а у 9% випадків була відсутньою.

Під впливом ВТЕ антисептиків активніше відбувалася крайова та острівцева епітелізація. Загоєння опіків IIIA ст. прискорювалося на 4,2 доби, повне очищення від некрозу – на 3,6 доби ($P < 0,05$). Термін приготування гранулюючих ран до аутодермопластики скоротилися на 18,7% ($P < 0,02$), приживлення трансплантатів після шкірної пластики було на 8,4% вищим. У хворих основної групи не спостерігалось значного поглиблення опікового некрозу. Не виникали місцеві гнійні ускладнення.

У 10 хворих ВТЕ антисептиків було застосовано для лікування залишкових ран. Після проведення 4-6 сеансів, гранулюючі рани набували яскраво-рожевого кольору, грануляції були дрібнозернистими, малокровоточивими, без набряку і фібринозно-гнійних нашарувань, з вираженим обрамленням крайової епітелізації та відсутністю запальних явищ на периферії ран. В мазках-відбитках ми виявляли регенеративний тип цитограми. Посіви з ран, звичайно, росту не давали. Такі рани були ліквідовані шляхом аутодермопластики, деякі з них загоювалися самостійно.

Висновок

Проведене наше дослідження свідчить про ефективність ВТЕ антибактерійних препаратів для місцевого лікування обмежених опіків і дає підстави рекомендувати вказаний метод для використання у комплексній терапії термічних уражень.

Література

1. Азизбеков ИО, Мустафаев АМ, Ибрагимов ГТ. Действие магнитной индукции на микрофлору ожоговых ран у детей. Азерб мед журн 1990; 10: 12-16.
2. Бактериологический контроль микрофлоры ожоговых ран. Кузин МИ, Колкер ИИ, Сологуб ВК и др. Клиническая медицина 1987; 6: 12-14.

- 1981; 59(3): 93-98.
3. Девятов ВА, Петров СВ. Микробное обсеменение ран и профилактика гнойных осложнений. Хирург 1992; 7-8: 70-74.
 4. Іфтодій АГ. Вплив електричного поля постійного струму на госпітальну мікрофлору. Клін хірург 1998; 3: 26-27.
 5. Некоторые аспекты проблемы ожоговых ран и раневой инфекции. Повстяной НЕ, Клименко ЛФ, Кленус ЮН и др. Общ неотлож хирург 1984; 14: 61-65.
 6. Применение озона для лечения гнойных ран. Великоцкий НН, Спиридонов МИ и др. Клин хирург 1994; 5: 52-54.
 7. Результаты клинических испытаний фортума и зинацефа в ожоговых центрах России. Алексеев АА, Крутиков МГ, Смирнов СВ и др. Хирург 1996; 5: 55-59.
 8. Способ количественной оценки микробной обсемененности ожоговых ран. Кац СА, Волянский ЮЛ, Казимирко НЗ и др. Новое в лабораторной диагностике внутренних болезней. Материал 2 съезд республ науч общест врач-лаборант Черновцы, 1977; 240-241.
 9. Улащик ВС. О влиянии гальванизации на фармакокинетику и фармакодинамику лекарств (к проблеме "внутриканевого" электрофореза). Вопр курорт физиотер лечеб физич культур 1991; 1: 1-6.