

А.Г.Іфтодій, В.І.Гребенюк

ВИКОРИСТАННЯ ГАЛЬВАНІЧНОГО СТРУМУ В ЛІКУВАННІ ГОСТРОГО ГНІЙНОГО ХОЛАНГІТУ

Буковинська державна медична академія

Резюме. На основі експериментальних досліджень на собаках проведено мікробіологічне обґрунтування позитивної дії електричного поля постійного струму, вивчена закономірність змін питомого електричного опору та рН жовчі. Розроблено та впроваджено в практику нові методи лікування гнійного холангіту в ранньому післяопераційному періоді.

Ключові слова: електричне поле постійного струму, гнійний холангіт, жовчнокам'яна хвороба.

Вступ. Лікування ускладнених форм жовчнокам'яної хвороби (ЖКХ) продовжує залишатись актуальною проблемою [1,2]. Основним методом лікування механічної жовтяниці залишається хірургічний, при цьому вимушена хірургічна активність у хворих з високим ступенем операційного ризику сягає 64,3 - 70% [1,2], а кількість ускладнень в післяопераційному періоді зростає до 19,6% [2]. Визнання ролі інфекції при біліарній обструкції, як основної причини розвитку гнійних холангітів, обумовлено широке використання антимікробних препаратів. Проте більшість з них мають гепатотоксичну дію, що робить їх застосування неможливим гострої печінкової недостатності.

Аналіз джерел інформації та власних спостережень [3] свідчить про доцільність розробки простих і доступних методів лікування гнійних холангітів та печінкової недостатності в ранньому післяопераційному періоді, що ґрунтується на поєднанні електричного поля постійного струму та медикаментозної терапії.

Мета дослідження. Підвищити ефективність лікування хворих на гострий гнійний холангіт при ЖКХ в ранньому післяопераційному періоді за допомогою використання електричного поля постійного струму.

Матеріал і методи. Дослідження по вивченню впливу електричного поля постійного струму (ЕППС) на перебіг гострого гнійного холангіту при механічній жовтяниці проведені на 69 тваринах (безпородних собаках) різної статі, масою 16-24 кг. Відтворення експериментальної моделі гострого гнійного холангіту проведено за розробленим нами способом моделювання гострого експериментального холециститу [5] на 28 тваринах. Вплив електричного поля постійного струму на ділянку печінки при різній густині струму проводили по 60 хв щоденно. В 1-й групі тварин (8) підключали на шкірно розташовані електроди до різних полюсів апарата "Поток-1". В 2-й групі (8) стерильний електрод вводили в дренаж спільної жовчної протоки, щоб він не доходив на 1-2 см до отворів дренажної трубки, та підключали до позитивного контакту. Білатеральний на шкірний електрод підключали до клемми "мінус". В 3-й групі тварин (8) позитивний електрод вводили аналогічно від'ємний - у дренаж підпечінкового простору після попереднього заповнення його 10 мл 0,5%-ного розчину діоксиду. Для контролю використали чотири собаки.

Для оцінки ефекту дії ЕППС в ході хронічного експерименту нами визначалися показники рН та питомого електричного опору жовчі (ПЕО). Динамічне вивчення зміни реакції жовчі проводили за допомогою апарата ИКЖ-1. Через дренаж спільної жовчної протоки вводили мікросонд вимірювання на глибину 10 см, електрод порівняння фіксувався на попередньо виголеному вусі собаки. Показники реєструвалися на цифровому табло приладу. Для визначення ПЕО шприцом із дренажу спільної жовчної протоки забиралися 1 мл жовчі. ПЕО визначали за [4].

Для мікробіологічних досліджень забирали 1 мл жовчі з дренажу спільної жовчної протоки в стерильні пробірки безпосередньо перед сеансами гальванізації, одразу після сеансу, через 2, 4, 6 та 10 год протягом 6 діб. Посіви проводили на тверді середовища з додаванням жовчі та визначенням чутливості до антибіотиків. Культури мікроорганізмів вирощували протягом 24 год при температурі 37°C, після чого їх ідентифікували. Кількість життєздатних клітин вираховували в десятичних логарифмах. Чутливість мікроорганізмів до антибіотиків визначали на спеціальному

“трафареті” доз дослідження мікроорганізмів, який випускає медичний науково-виробничий центр “Біосан” (м. Вінниця).

Результати дослідження та їх обговорення. Вивчення електропровідності тканин гепатобіліарної системи за умов гострого гнійного холангіту засвідчило, що оптимальним для ліквідації запальних змін у жовчновивідних шляхах в післяопераційному періоді є варіант із розташуванням позитивного електроду в просвіті дренажу спільної жовчної протоки, а від’ємного білатерального - нашкірно в проекції печінки.

При ЕППС низької щільності (менше 1,4 мА/см² подачі струму на апараті) одразу після сеансу гальванізації рН зростає до 6,8 в 1-шу добу. Після 4 год рН зменшується до вихідного рівня. ЕППС низької щільності призводить до нормалізації показників рН на 6-7-му добу після операції. Повна ліквідація запального процесу в жовчновивідних шляхах настає на 10 добу. Показники ПЕО жовчі дорівнюють 54,13±1,58 Ом/см (p<0,001). При нашкірній локалізації обох електродів на 5 добу рН жовчі дорівнює 6,73±0,36, на 7 добу 7,04±0,32, а норми досягає лише на 9-10 добу. ПЕО нормалізується на 11-12-й день після операції. В 3-й групі показники досягають меж норми на 9-10-ту добу післяопераційного періоду.

Вивчення ЕППС середньої щільності (в межах 0,05-0,015 мА/см²) засвідчило (1-ша група), що рН жовчі зростала до 7,5-7,8 одразу після 1-го сеансу гальванізації. Через 8 год після проведення сеансу рН жовчі зменшувалось до 6,4-6,5. При щоденному впливі ЕППС середньої щільності в 2-й та 3-й групах тварин нормалізація показників рН відбувається на 4-5 добу, а в 1-й групі – на 7-8 добу. ПЕО жовчі в 1-й групі на 7 добу дорівнював 82,26±1,94 Ом/см (p<0,01), а остаточно нормалізувався лише на 11-12 добу. В 2-й групі вже на 5 добу рН досягав значень 7,58±0,30 (p<0,05), на 7-му добу 7,72±0,14 (p<0,05) і надалі не виходив за межі норми. Відповідні показники ПЕО становили 64,37±1,67 (p<0,001) та 56,24±1,82 Ом/см (p<0,001), тобто спостерігається більш швидка ліквідація запального процесу в порівнянні з іншими групами.

Повторний вплив ЕППС високої щільності призводить до пошкоджувальної дії на мембрани інтралобулярних проток, що мікроскопічно виявляється у вигляді гемобілії; рН жовчі при цьому підвищується до 9,8-10,0. Це свідчить про розвиток печінкової недостатності та є несприятливою прогностичною ознакою.

Вивчення антимікробної дії ЕППС виявило, що черезшкірний вплив струмом низької щільності лише незначно впливає на кількісний склад мікрофлори, зменшуючи концентрацію з 11,0±0,19 lg КУО/мл в 1-шу добу до 7,78±0,11 lg КУО/мл наприкінці 4-ї доби. В 2-й групі відповідні показники зменшились з 10,78±0,15 lg КУО/мл до 6,02±0,07 lg КУО/мл та в 3-й групі з 10,26±0,25 lg КУО/мл до 6,68±0,09 lg КУО/мл. Переважно висівалася кишкова флора (*E.coli* та *Str. Faecalis*). При впливі ЕППС середньої густини з 2-ї доби показники мікробної забрудненості жовчі значно менші в 2-й групі в порівнянні з контролем та іншими дослідними групами і складають 4,60±0,07 lg КУО/мл.

При дії ЕППС високої щільності вже після першого сеансу підвищувалась чутливість виділеної з жовчі культури мікроорганізмів до левоміцетину до 24,2±0,8 мм. Після 2-го сеансу зростає чутливість до ампіциліну (24,7±0,6 мм) та гентаміцину (15,4±0,6 мм). Після 5-го сеансу чутливість до ампіциліну становила 17,6±0,3 мм (p<0,05), до гентаміцину 19,6±0,4 мм (p<0,05); до левоміцетину, цефотаксиму та канаміцину практично не змінювалась в порівнянні з вихідними даними, відновлювалась чутливість до доксицикліну. Вплив ЕППС високої щільності вірогідно підвищує чутливість виділених з жовчі культур до ампіциліну, гентаміцину та доксацикліну.

Висновки.

1. Найбільш раціональним у лікуванні гострих гнійних холангітів в ранньому післяопераційному періоді є поєднане застосування антимікробних засобів із дією електричного поля постійного струму з густиною подачі струму в жовчі 1,5-2,8 мА/см² при інтрахоледохеальному розташуванні активного електроду.

2. Гальванізація органів гепатобіліарної системи при гострому гнійному холангіті (за експериментальними даними) при густині струму в жовчі 0,7 мА/см² практично не нормалізує фізико-хімічні параметри жовчі.

3. Локальна концентрація життєздатних патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів у жовчі прямо пропорційно залежить від густини електричного поля постійного струму. Найбільш помітний бактерицидний ефект виявляє електричне поле постійного струму густиною в жовчі 1,5-4,2 мА/см² відносно *E.coli*, *St.faecalis*.

4. Електричне поле постійного струму різної густини впливає на чутливість патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів до антибіотиків. Чутливість штамів *E. coli* до гентаміцину збільшується прямо пропорційно густині струму (від $11,6 \pm 0,4$ до $19,6 \pm 0,4$). Оптимальним для застосування в клінічних умовах є електричне поле постійного струму густиною $1,5-2,8$ мА/см².

Література. 1. *Алексеевко А.В., Натратий В.К., Іфтодій А.Г. и др.* Использование зонального электрофореза антибиотиков при остром деструктивном холецистите, осложненном гнойным холангитом // *Клин. хирургия.* - 1992. - № 9-10. - С. 16-17. 2. *Андрющенко В.П.* Актуальні аспекти проблеми холангіту // II Конгрес хірургів України: Зб. наук. пр. Київ, Донецьк: Клін. хірургія, 1998, - С. 143-144. 3. *Іфтодій А.Г., Гребенюк В.І.* Сучасні підходи до лікування гнійного холангіту (огляд літератури) // *Бук. мед. вісник.* - 1998. Т.2. - № 4. - С.199-204. 4. *Кочнев О.С., Хамонов К.М., Виральцев В.Н., Минабутдинов Р.М.* Физико-химические параметры желчи в оценке течения воспалительного процесса в желчных путях // *Хирургия.* - 1992. - № 1. - С. 42-47. 5. Пат. 23 140 А Україна, МПК G09 B23/28, A61B10/00. Спосіб моделювання гострого експериментального холециститу / Іфтодій А.Г., Сидорчук І.Й., Гребенюк В.І.; Заявка № 97031215 від 18.03.97 р., опубл. 30.06.98, Бюл. № 3.

THE USE OF GALVANIC CURRENT IN COMPLEX TREATMENT OF ACUTE PURULENT CHOLANGITIS

A.G.Iftodii, V.I.Grebeniuk

Abstract. On the basis of experimental studies on dogs a microbiologic survey of the positive action of electric field of the constant current has been carried out and consistent pattern of changes of specific electric resistance and biliary pH has been studied. New methods of treating purulent cholangitis during an early stage of the postoperative period have been developed and introduced into practice.

Key words: purulent cholangitis, gall-stone disease, electric field of constant current.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)
