

*В.Д.Фундюр, Ф.Г.Кулачек, І.Б.Самохваленко, С.П.Бродовський,
Р.І.Сидорчук, Н.А.Левицький, І.С.Білик, О.Б.Боднар, П.М.Скурчанський*

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ВНУТРІШНЬОАБДОМІНАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ ПРИ ОБМЕЖЕНОМУ ГНІЙНОМУ ПЕРИТОНІТІ АПЕНДИКУЛЯРНОГО ГЕНЕЗУ

Кафедра загальної хірургії (зав. – проф Ф.Г.Кулачек)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. Приводяться та аналізуються експериментальні дані щодо зміни концентрації ампіциліну в крові та в тканинах апендикса після проведення внутрішньотканинного та внутрішньоабдомінального електрофорезу. Описується методика проведення внутрішньоабдомінального електрофорезу в експерименті на кролях. Порівнюється ефективність накопичення антибіотика при внутрішньотканинному та внутрішньоабдомінальному електрофорезі.

Ключові слова: апендикулярний перитоніт, внутрішньоабдомінальний електрофорез.

Вступ. Значне збільшення випадків обмеженого перитоніту апендикулярної етіології - 65% [11], зростання вірулентності мікроорганізмів та їх асоціативно-анаеробно-аеробний спектр у поєднанні з втратою чутливості мікробної флори до антибактеріальних препаратів [1,3] потребують вдосконалення та пошуку ефективних і недорогих заходів лікування цієї патології.

З урахуванням цього, багатьма дослідниками звернута увага на ефективність поєднаної дії комплексної антибактеріальної терапії з цілеспрямованим впливом на вогнище запального процесу внутрішньотканинного електрофорезу антибіотиків [1,4,7].

Враховуючи те, що за традиційного виконання даного методу, депонуючі його можливості суттєво знижуються внаслідок високого електричного опору шкіри [1,7], в експерименті на 15 кролях із змодельованим гострим апендицитом [8] вивчена динаміка змін концентрації ампіциліну натрієвої солі в крові та в тканині апендикса за умов зовнішньої локалізації електродів та інтраабдомінального розташування одного з них (15 тварин). У контрольній групі (15 тварин) вивчення аналогічних показників проведено без гальванізації.

Матеріал та методи. Внутрішньотканинний електрофорез виконували за допомогою апарата "Поток-1" за щільності струму 0,025 – 0,05 мА/см² впродовж 30 – 45 хв за зовнішньої локалізації електродів, і до 30 хв за внутрішньоабдомінального розташування одного з них [9]. Для проведення внутрішньоабдомінального електрофорезу використовували спеціально сконструйований зонд з електродом, який поєднував у собі функцію дренажної трубки та електрода для проведення гальванізації [10]. Останній підводився в черевну порожнину тварин під зону запального процесу в апендиксі, що був відтворений за допомогою феномена Швартцмана [8]. Гальванізацію розпочинали після введення в крайову вену вуха тварин розчину ампіциліну в 50 мл 0,9%-розчину NaCl із розрахунку 50 мг/кг. При виконанні гальванізації електроди

розташовувались у фронтальній площині з обов'язковою локалізацією запального процесу в міжелектродному просторі. Забір біологічного матеріалу проводився через 30 хв, 1, 2, 3, та 6 год від початку гальванізації. Визначення концентрації антибіотика в біологічних субстратах проводилось мікробіологічним методом: у рідкому середовищі (кров) – методом серійних розведень, у тканині апендикса – методом дифузії в агарі [6]. Тест-мікробом був штам 209Р за мікробного навантаження 200×10^6 клітин в 1 мл середовища.

Результати дослідження та їх обговорення. Отримані дані (табл.) свідчать про можливість максимального депонування ампіциліну у запальній тканині апендикса тварин за внутрішньоабдомінальної локалізації одного з електродів (15 кролів), порівняно із зовнішнім їх розташуванням (15 тварин). При цьому динаміка концентрації антибіотика в крові і в тканині апендикса співставлялись із аналогічними даними контрольної групи (15 кролів). Встановлено, що через 30 хв після проведення внутрішньоабдомінального електрофорезу з внутрішньовенним введенням ампіциліну (50 мг/кг), його концентрація в тканині апендикса складала $49,86 \pm 5,29$ мкг/г, через 1 год – $59,00 \pm 6,45$ мкг/г, через 2 год – $54,40 \pm 5,51$ мкг/г, через 3 год – $41,53 \pm 5,96$ мкг/г, через 6 год – $33,33 \pm 3,14$ мкг/г. Відмічено, що у всіх випадках падіння концентрації препарату відбувалось, починаючи з другої години з моменту внутрішньовенного введення. Проте, за внутрішньоабдомінального розташування одного з електродів кількість виявленого мікробіологічним методом антибіотика в тканині апендикса тварин залишалась на цей час вищою ($54,40 \pm 5,51$ мкг/г) максимального його рівня в крові, відміченого на першу годину після внутрішньовенного введення препарату в контрольній групі тварин ($40,67 \pm 3,69$ мкг/мл). Значно меншими були і всі показники концентрації ампіциліну в тканині апендикса тварин контрольної групи (де гальванізація не проводилась) по відношенню до аналогічних даних в обох основних групах. Незважаючи на однакову сумарну дозу введеного антибіотика, вже через 30 хв після закінчення внутрішньоабдомінального електрофорезу його вміст в 1 г тканини апендикса становив $49,86 \pm 5,29$ мкг/г, що в 1,28 раза перевищувало концентра-

Таблиця

Динаміка змін концентрації ампіциліну

Група тварин	Кількість тварин	В крові, мкг/мл					В тканині апендикса, мкг/г				
		30 хв. M±m	1 год. M±m	2 год. M±m	3 год. M±m	6 год. M±m	30 хв. M±m	1 год. M±m	2 год. M±m	3 год. M±m	6 год. M±m
Контрольна	15	38,80 ±3,34	40,67 ±3,69	34,00 ±3,12	18,91 ±2,11	4,30 ±0,92	2,32 ±0,36	2,72 ±0,40	1,74 ±0,27	1,65 ±0,22	0,86 ±0,23
Внутрішньотканинний електрофорез	15	33,66 ±2,71	33,58 ±5,62	23,46 ±2,99	14,40 ±1,51	4,63 ±0,77	17,60 ±1,13	21,24 ±2,03	15,99 ±1,76	8,51 ±0,96	4,94 ±0,76
	P	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Внутрішньоабдомінальний електрофорез	15	37,86 ±2,84	36,66 ±3,06	30,42 ±2,69	15,87 ±2,87	6,24 ±0,94	49,86 ±5,29	59,00 ±6,45	54,40 ±5,51	41,53 ±5,96	33,33 ±3,14
	P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

цію антибіотика в крові тварин контрольної групи ($38,80 \pm 3,34$ мкг/г) в тому ж проміжку часу і у $21,49$ разів – в тканині апендикса ($2,32 \pm 0,34$ мкг/г). У тварин, яким проводився внутрішньотканинний електрофорез, концентрація ампіциліну в тканині апендикса була більшою від аналогічних даних у контрольній групі тільки у $7,59$ разів ($17,60 \pm 1,13$ мкг/г).

Таким чином, за внутрішньоабдомінального електрофорезу в запропонованому нами варіанті ступінь депонування ампіциліну в запальній тканині апендикса у $2,83$ рази перевищував даний показник за традиційного (із зовнішньою локалізацією електродів) проведення внутрішньотканинного електрофорезу.

Висновки.

1. Розробка в експерименті методики внутрішньоабдомінального електрофорезу забезпечила створення більш високої концентрації антибіотика (ампіциліну) у запаленій тканині апендикса, порівняно із загальноприйнятою методикою проведення внутрішньотканинного електрофорезу.

2. Застосування дренажа з електродом дозволяє посилити накопичення антибіотика в тканинах апендикса.

Література. 1. *Алексеев А.В.* Внутритканевый электрофорез. Черновцы, 1991. – 81 с. 2. *Бондаренко В.А., Лупальцев В.И.* Острый аппендицит. – К.: Здоров'я, 1993. – 200 с. 3. *Всесоюзный симпозиум [Анаэробная инфекция в гнойной хирургии] (Тезисы докладов).* – Тернополь, 25 – 26 мая 1989 года. – 189 с. 4. *Ифтодий А.Г.* Применение электроэлиминации канамицина в очаге воспаления в комплексном хирургическом лечении больных острым осложнённым холециститом: Дис. ... канд. мед. наук. – Черновцы, 1988. – 156 с. 5. *Курбанташев С.М.* Гнойная инфекция в хирургии. – М.: Медицина, 1985. – 272 с. 6. *Новашин С.М., Фомина И.П.* Рациональная антибиотикотерапия. – М.: Медицина, 1982. – 49 с. 7. *Улащик В.С.* Теория и практика лекарственного электрофореза. – Минск: Беларусь, 1991. – 238 с. 8. *Фомин Н.Ф.* Модель острого аппендицита, воспроизведённая с помощью феномена Шварцмана // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1985. – № 3. – С. 59 – 61. 9. *Фундюк В.Д.* Деякі аспекти діагностики та лікування гострого апендициту з урахуванням форми запалення червоподібного відростка. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Харків, 1994. – 24 с. 10. *Фундюк В.Д., Денека Е.Р.* Двухканальный зонд-дренаж-электрод. Удостоверение на рац. предложение № 10/90 от 25.05.1990, выданное Черновицким медицинским институтом. 11. *Шалимов А.А., Шапошиков В.И., Пинчук М.П.* Острый перитонит (Этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение). – К.: Наук. думка, 1981. – 288 с.

SUBSTANTIATION OF USING INTRA-ABDOMINAL ELECTROPHORESIS IN CASE OF LOCALIZED PURULENT PERITONITIS OF APPENDICULAR GENESIS

*V.D. Fundiur, F.G. Kulachek, I.B. Samokhvalenko, S.P. Brodovskiy, I.S. Bilyk,
R.I. Sidorchuk, N.A. Levitskiy, O.B. Bodnar, P.M. Skurchanskiy*

Abstract. Experimental findings dealing with changes of the ampicillin concentration both in the blood and appendicular tissues following intra-abdominal electrophoresis are adduced and analysed. A highly effective technique of carrying out intra-abdominal electrophoresis in experiments on rabbits is described. A comparison of the efficiency of antibiotic accumulation in case of both interstitial and intra-abdominal electrophoresis is made.

Key words: appendicular peritonitis, intra-abdominal electrophoresis.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)