

УДК 616.34-007.272-06:616.34-008.64-053.89]-08

*А.Г. Іфтодій, О.М. Коломоєць***ОСОБЛИВОСТІ КОРЕКЦІЇ ЕНТЕРАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ПРИ ГОСТРІЙ НЕПРОХІДНОСТІ КИШЕЧНИКА У ОСІБ СТАРШЕ 61 РОКУ***Буковинський державний медичний університет, Чернівці*

Під час експериментального дослідження на білих нелінійних щурах самцях уточнені деякі практичні та теоретичні положення застосування сорбітолу, L-аргініну, гальванічного струму для корекції ентеральної недостатності, вивчення стану сполучної тканини та ліквідації післяопераційних парезів кишечника. Запропоновано і обґрунтовано нові варіанти корекції ентеральної недостатності та стимуляції моторно-евакуаторної функції кишечника в ранньому післяопераційному періоді при гострій кишковій непрохідності на фоні атеросклеротичного ураження мезентеріального басейну.

Ключові слова: ентеральна недостатність, гостра кишкова непрохідність, гальванічний струм.

Гостра кишкова непрохідність неодмінно супроводжується появою та розвитком синдрому ентеральної недостатності [4], що призводить до патологічних змін стінки кишки разом із структурними змінами деяких внутрішніх органів [1, 6]. Порушення моторно-евакуаторної функції в ранньому післяопераційному періоді є характерним явищем для 55-75% хворих похилого віку із гострою тонкокишковою непрохідністю різного генезу. В 48% спостережень проводились релапаротомії, летальність при цьому коливалась від 11% до 54%. Особливої уваги вимагає той факт, що при супутній ішемічній хворобі серця, яка є у 78% пацієнтів госпіталізованих у хірургічне відділення, в більшості випадків (80%) має місце атеросклеротичне ураження басейну [8]. Майже весь арсенал засобів сучасної медицини був спрямований на боротьбу із цим грізним ускладненням: фізичні, хімічні, фармакологічні засоби та різноманітні їх поєднання. Але багато результатів загальноприйнятих методів далекі від бажаних [1, 2, 4, 7, 9].

Мета роботи — покращити результати лікування ентеральної недостатності за гострої тонко-кишкової непрохідності у ранньому післяопераційному періоді при супутній ішемічній хворобі серця шляхом впровадження в клінічну практику комбінованих методів корекції та стимуляції.

Матеріал та методи

На білих нелінійних щурах-самцях вагою 230-250 грамів, віком 18-20 місяців було змодельовано гостру тонко-кишкову непрохідність шляхом накладання лігатури на клубову киш-

ку на відстані 7 см від ілеоцекального кута. Тварини були поділені на групи: 1 – група тварин, яким у терміни 12, 24, 48, 72 та 96 год була змодельована непрохідність клубової кишки та протягом 24 год після кожного терміну була відновлена прохідність; 2 – група тварин, яким у терміни 12, 24, 48, 72 та 96 год була змодельована непрохідність клубової кишки та протягом 24 год після кожного терміну була відновлена прохідність в поєднанні із внутрішньовенним введенням розчинів сорбітолу та L-аргініну; 3 – група тварин, яким у терміни 12, 24, 48, 72 та 96 год була змодельована непрохідність клубової кишки та протягом 24 год після кожного терміну була відновлена прохідність в поєднанні із внутрішньовенним введенням розчинів сорбітолу, L-аргініну та внутрішньотканинним електрофорезом. Розчини сорбітолу (Сорбілакт, Юрія-Фарм) осмолярністю 1620 мосмоль/л, з розрахунку 1,5 г сорбітолу/кг маси тіла/добу зі швидкістю уведення 0,25 г/кг маси тіла/год та L-аргініну (Тівортін, Юрія-Фарм), в 100 мл якого міститься 4,2 г діючої речовини з масовою часткою 20 ммоль вводили в хвостову вену експериментальної тварини після її (вени) термічної підготовки. Розчин сорбітолу з осмолярністю 1620 мосмоль/л вводили з метою здійснення протишокового та дезінтоксикаційного його впливу на шлунково-кишковий тракт та інші системи організму, а також посилення моторики кишечника за рахунок прямої дії на нервово-рецепторний апарат кишкової стінки і прегангліонарних утворень, регуляції скорочення ворсинок, виходу молекул води з третього простору [3, 6]. Роз-

чин L-аргініну застосовували з огляду на його здатність, як фізіологічного ангиопротектора, знижувати адгезію лейкоцитів до судинної стінки та їх пошкоджуючу дію на ендотелій, проліферацію гладком'язевих клітин судин та патологічне ремоделювання їх стінок, пригнічувати агрегацію тромбоцитів та пристінкове тромбоутворення [5, 8]. Внутрішньотканинний електрофорез проводили шляхом накладання двох електродів (підключених до апарату «Поток-1») у фланелевих прокладках, які були змочені в теплій воді, і розташовувались у задньолатеральному положенні на рівні поперекового відділу хребта тварини, що відповідало проекції кореня брижі тонкої кишки. За допомогою цього методу можливе краще відновлення та підтримка кровопостачання стінки кишки, нормалізація клітинної електростатики і водно-електролітного балансу тканин стінки кишки органу, тим відновити моторно-евакуаторну функцію кишки. Завдяки концентрації силових ліній на тонкій кишці та її корені брижі при проходженні постійного електричного струму низької щільності ($0,03 \text{ мА/см}^2$) через вказані тканини в міжелектродному просторі відбувається зміна заряду клітинних мембран, що призводить до відкриття каналів швидкої дифузії іонів, і нормалізується робота Na-K насосу. Зменшується набряк шарів стінки кишки за рахунок виходу молекул води з міжклітинного простору, нормалізується метаболічний статус клітин, що є необхідним для відновлення моторної функції кишечника.

Отримані дані після здійсненої моделі гострої ентеральної недостатності за гострої тонко-кишкової непрохідності та після відновлення прохідності клубової кишки у поєднанні зі запропонованою комплексною корекцією були використані у клінічній практиці і методика полягала в наступному: у випадку інтраопераційно діагностованої життєздатності ділянки пошкодженої кишки (збережена пульсація судин брижі, звичайний колір серозної оболонки, видимі перистальтичні хвилі) після відновлення прохідності тонкої кишки, вміст її шляхом витискання в оральному напрямку виводився через гастродуоденальний зонд, черевна порожнина промивалася розчином декаметоксину і пошарово ушивалась. Періопераційно пацієнти отримували парентерально розчини сорбітолу та L-аргініну. Протя-

гом 24 год після проведеної операції виконувався сеанс внутрішньотканинного електрофорезу: два свинцеві електроди площею по $250\text{-}300 \text{ см}^2$ під'єднані до клем «+» і «-» гальванічного апарату «Поток-1», змочені у теплій воді, встановлювались у задньолатеральному положенні на рівні поперекового відділу хребта і фіксувались бандажем. Для вказаного розташування електродів полярність їх не є принциповою, при кратному застосуванні можна змінювати підключення до клем кожний наступний сеанс. Гальванізація проводилася протягом 60 хв при щільності струму $0,03 \text{ мА/см}^2$. Розрахунок загальної щільності струму проводився із розрахунку площі меншого електроду. Кількість сеансів залежала від швидкості відновлення перистальтики кишечника. Оцінка ефективності запропонованого методу здійснювалась з урахуванням динаміки змін об'єктивних, клініко-лабораторних і інструментальних методів дослідження.

Результати та обговорення

На етапі експериментального дослідження впливу запропонованого комплексу корекції гострої кишкової недостатності за гострої тонкокишкової непрохідності після біохімічного дослідження стану сполучної тканини (оксипроліну загального та гексозаміну) гомогенатів стінки кишки, печінки, нирок та легенів у 2-ї експериментальної групи було відмічено вірогідне ($p < 0,02$) зниження оксипроліну загального та гексозаміну порівняно з 1-ю групою на 4-9%. У 3-ї експериментальної групи тварин концентрація оксипроліну загального та гексозаміну вірогідно ($p < 0,01$) була на 14-19% нижча за показники 1-ї групи і на 5-7% вірогідно ($p < 0,05$) менша за показники 2-ї групи, що вказує на ефективність застосування розчинів сорбітолу та L-аргініну на стан сполучної тканини, а саме: зниження патологічного катаболізму колагенових (оксипролін загальний) та неколагенових (гексозамін) структур стінки тонкої кишки разом із строною печінки, нирок та легенів, але кращі показники виявлені при поєднаному впливі внутрішньотканинного електрофорезу.

Враховуючи експериментальні дані, у клінічних умовах апробовану корекцію ентеральної недостатності застосували у 20 пацієнтів оперованих з приводу гострої тонкокишкової непрохідності (табл. 1).

Контрольна група – 10 пацієнтів, яким проводилося оперативне відновлення прохідності тонкої кишки, традиційна медикаментозна стимуляція моторної активності кишечника, корекція метаболічних розладів. Дослідна група 1 – 10 пацієнтів, яким було проведено відновлення прохідності тонкої кишки, гастродуоденальне дренування, парентеральне введення розчинів сорбітолу та L-аргініну. Дослідна група 2 – 10 пацієнтів, яким було проведено відновлення прохідності тонкої кишки, гастродуоденальне дренування, парентеральне введення розчинів сорбітолу та L-аргініну, сенси внутрішньотканинного електрофорезу. Причинами виникнення гострої тонкокишкової непрохідності були: злукова хвороба – 19 (63,3%), обтураційна кишкова непрохідність – 4 (13,3%), защемлені киля – 7 (23,3%).

Хворі були оперовані протягом 72 год з моменту захворювання та 12 год – з моменту поступлення в стаціонар. Їм виконувалась лапаротомія, усувалась причина непрохідності, проводився тотальний лаваж черевної порожнини з додаванням розчину декаметоксину. Операцію завершували інтраопераційною декомпресією кишечника шляхом проштовхування вмісту кишки в оральному напрямку до встановленого гастродуоденального зонда і адекватним дренуванням черевної порожнини. Післяопераційне лікування проводилось

згідно загальноприйнятих принципів. Проведення запропонованого нами комплексу корекції ентеральної недостатності та стимуляції моторно-евакуаторної функції кишечника дозволило у дослідній групі 1 відновити травну перистальтику кишечника раніше на 20-27 год (табл. 2), що призвело до зменшення післяопераційних ускладнень на 38% і летальності на 21%, а у дослідній групі 2 травна перистальтика відновилася на 32-38 год раніше, що знижує кількість післяопераційних ускладнень на 51% і летальність – на 30% порівняно з контрольною групою.

При біохімічному дослідженні крові хворих дослідної групи 1 на 5 добу після операції порівняно з показниками контрольної групи було відмічено зниження концентрації оксипроліну загального на 10%, гексозаміну – на 12%, ліпопротеїдів низької щільності – на 16%, ліпопротеїдів високої щільності – на 14%, загального холестерину – на 13%. При біохімічному дослідженні крові пацієнтів дослідної групи 2 було виявлено зменшення концентрації оксипроліну загального порівняно з показниками контрольної групи на 16%, гексозаміну – на 18%, ліпопротеїдів низької щільності – на 23%, ліпопротеїдів високої щільності – на 21%, загального холестерину – на 19%.

На 8 добу після операції при біохімічному дослідженні крові хворих дослідної гру-

Причини гострої тонко-кишкової непрохідності

Таблиця 1.

Нозологічні форми	Контрольна група (n=10)	Дослідна група 1 (n=10)	Дослідна група 2 (n=10)
Злукова хвороба	6	7	6
Обтураційна кишкова непрохідність	1	1	2
Защемлена кила	3	2	2

Терміни відновлення перистальтики у контрольній та досліджуваних групах

Таблиця 2.

Вид патології	Термін відновлення перистальтики (години)		
	Дослідна група 1, $M \pm m$ (n=10)	Дослідна група 2, $M \pm m$ (n=10)	Контрольна група, $M \pm m$ (n=10)
Злукова хвороба	38,40±1,10	19,86±1,14	58,62±2,26
Обтураційна кишкова непрохідність	45,72±1,96	35,62±1,66	67,44±3,52
Защемлена кила	27,46±2,12	16,49±1,33	48,36±4,84

пи 1 на порівняно з показниками контрольної групи було відмічено зниження концентрації оксипроліну загального на 14%, гексозаміну – на 16%, ліпопротеїдів низької щільності – на 22%, ліпопротеїдів високої щільності – на 20%, загального холестерину – на 19%. При біохімічному дослідженні крові пацієнтів дослідної групи 2 було виявлено зменшення концентрації оксипроліну загального порівняно з показниками контрольної групи на 22%, гексозаміну – на 24%, ліпопротеїдів низької щільності – на 29%, ліпопротеїдів високої щільності – на 27%, загального холестерину – на 26%.

З а к л ю ч е н н я

Запропонований спосіб корекції ентеральної недостатності зменшує патологічний катаболізм колагенових та неколагенових структур сполучної тканини не тільки самої стінки кишки, але й тканини печінки, нирок та легенів.

Застосування розчинів сорбітолу та L-аргініну є ефективним для відновлення мікроциркуляції, бар'єрної та моторно-евакуаторної функцій кишки.

Поєднання розчинів сорбітолу і L-аргініну із внутрішньотканинним електрофорезом дає можливість відновити травну перистальтику на 32-38 год раніше загальноприйнятих методів.

Поєднання розчинів сорбітолу і L-аргініну із внутрішньотканинним електрофорезом призводить до зниження концентрації загального холестерину, ліпопротеїдів низької та високої щільностей у крові, що вказує на позитивну антиатерогенну дію.

Запропонований спосіб простий у використанні, не потребує складних приладів, може проводитися у хірургічних і реанімаційних стаціонарах будь-якого рівня, немає вікових обмежень і особливих протипоказів до застосування.

ОСОБЕННОСТИ КОРРЕКЦИИ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ КИШЕЧНИКА У ЛИЦ СТАРШЕ 61 ГОДА

А.Г. Ифтодий, А.М. Коломоец

Во время экспериментального исследования на белых нелинейных крысах самцах уточнены некоторые практические и теоретические особенности использования растворов сорбитола, L-аргинина

и гальванического тока для коррекции энтеральной недостаточности, изучения состояния соединительной ткани и ликвидации послеоперационных парезов кишечника. Предложено и обосновано новые варианты коррекции энтеральной недостаточности и стимуляции моторно-эвакуаторной функции в раннем послеоперационном периоде при острой кишечной непроходимости на фоне атеросклеротического поражения мезентериального бассейна.

Ключевые слова: энтеральная недостаточность, острая кишечная непроходимость, гальванический ток.

FEATURES OF CORRECTION OF INTESTINAL INSUFFICIENCY TO ACUTE BOWEL OBSTRUCTION IN PERSONS OVER 61 YEARS-OLD

A.G. Iftodiy, O.M. Kolomoets

During the experimental research on nonlinear white male rats clarified some practical and theoretical application of the provisions of sorbitol, L-arginine, the galvanic current for the correction of intestinal insufficiency, the condition of connective tissue and elimination of postoperative enteroplegia. A reasonably new versions and correction of intestinal insufficiency and stimulation of motor-evacuation function of intestine in the early postoperative period with acute intestinal obstruction on a background of atherosclerotic lesions of mesenteric pool.

Keywords: enteral insufficiency, acute small-bowel obstruction, galvanic current.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев А.В. Внутритканевой электрофорез / А.В.Алексеев. – Черновцы, 1991. – 85 с.
2. Бенедикт В.В. Особенности ведения послеоперационного периода у больных на острую непроходимость кишок / В.В. Бенедикт // Харьковская хирургическая школа. – 2004. – № 1-2. – С. 9-11.
3. Киркилевский С.И. Применение препарата сорбилакт для лечения послеоперационной паралитической непроходимости кишечника при раке пищевода и желудка, распространяющемся на пищевод / С.И. Киркилевский, Л.Н. Каковская, Н.И. Гуменюк // Клин. хирургия. – 2003. – № 9. – С. 8-10.
4. Медведь В.И. Долгожданный донатор оксида азота / В.И. Медведь // Здоровье Украины. – 2009. – № 13-14. – С. 62.
5. Саенко В.Ф. Синдром энтеральной недостаточности при острой непроходимости кишечника и шляхи його корекції / В.Ф. Саенко, І.І. Кобза, Ю.Б. Куцик [та інш.] // Клин. хирургия. – 2001. – С. 5-10.
6. Чепкий Л.П. Применение препарата «Сорбилакт» при неотложных состояниях / Л.П. Чепкий, В.В. Кононенко, А.И. Павленко [и др.] // Метод. Рек. – Киев, 2005. – 32 с.
7. Bauer A.J. Ileus in critical illness: mechanisms and management / A.J. Bauer, N.T. Schwarz, B.A. Moore, A. Tarler [et al.] // Curr Opin Crit Care., 2002. – Vol. 8 (2). – P. 152-157.
8. Frishman W.H. Pharmacologic management of mesenteric occlusive disease / W.H. Frishman, S. Novak, L.J. Brandt // Cardiol. Rev. – 2008. – Vol. 16 (2). – P. 59-68.
9. Ozguner I.F. Effects of nonstrangulated small bowel obstruction on intestinal histology, insulin-like growth factor-I level, antioxidants, and lipid peroxidation in rats. / I.F. Ozguner, C. Savas, M. Ozguner [et al.] // Saudi Med J. – 2006. – Vol. 27 (3). – P. 405-407.