

ДИНАМІКА РЕПАРАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ В СТІНЦІ ПРИВІДНОЇ ПЕТЛІ ТОНКОЇ КИШКИ ПІСЛЯ УСУНЕННЯ ЇЇ ГОСТРОЇ МЕХАНІЧНОЇ НИЗЬКОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ТРИВАЛОСТІ ЗАЦЕМЛЕННЯ

О. М. Коломоєць

Науково—практичний центр клінічної та профілактичної медицини Державного управління справами, м. Київ

DYNAMICS OF REPARATIVE PROCESSES IN WALL OF A SMALL BOWEL LOOP AFTER ELIMINATION OF ITS ACUTE MECHANICAL ILEUS, DEPENDING ON DURATION OF INCARCERATION

O. M. Kolomojets

Гостра непрохідність тонкої кишки (НТК) супроводжується формуванням синдрому ентеральної недостатності [1], що зумовлює патологічні зміни в стінці кишки та структурні зміни деяких внутрішніх органів [2–4]. Порухення моторно—евакуаторної функції кишечника в ранньому післяопераційному періоді характерне для 55 — 75% хворих похилого віку при гострій НТК різного генезу. У 48% хворих здійснювали релапаротомію, при цьому летальність становила від 11 до 54%. Майже всі засоби сучасної медицини спрямовані на боротьбу з цим тяжким ускладненням: фізичні, хімічні, фармакологічні засоби та їх поєднання. Проте, результати застосування загальноприйнятих методів незадовільні [5, 6].

Мета дослідження: в умовах експериментально модельованої гострої часткової механічної низької НТК за її різної тривалості та відновлення прохідності в різні строки з використанням гістологічних методів вивчити лікувальний ефект сорбітолу та L—аргініну в поєднанні з внутрішньотканинним електрофорезом на перебіг репаративних процесів у стінці ураженої кишки.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експерименти проведені на 36 щурах, які залежно від тривалості НТК та ознак морфофункціонального відновлення стінки кишки роз-

Реферат

Наведені результати експериментального дослідження особливостей регенераторного процесу в стінках тонкої кишки після її механічної низької непрохідності (НТК) у строки 1, 3, 7, 14 днів без медикаментозної корекції та з використанням розчинів сорбітолу і L—аргініну (тивортину) в поєднанні з застосуванням внутрішньотканинного електрофорезу з щільністю постійного струму 0,05 мА/см². Оптиміальні регенераторні зміни в стінці зміненої кишки спостерігали при використанні медикаментозної корекції у поєднанні з гальванічним струмом. Застосування запропонованого методу дозволило повноцінно відновити структурні елементи стінки ураженої кишки в ділянці странгуляції після НТК тривалістю до 72 год.

Ключові слова: непрохідність кишечника; репаративні процеси; експеримент.

Abstract

The results of experimental investigation of regenerative process peculiarities in the intestinal wall after its mechanical lower impassability (ileus) in terms of 1, 3, 7 and 14 days without medicinal correction and together with using the solutions of sorbitol and L—arginine (tivortin) in combination with application of the intratissue electrophoresis with a constant current density 0.05 mA/cm² are adduced. Optimal regenerative changes in the wall of a changed intestine was observed while application of a medicinal correction in combination with a galvanic current. Application of the method proposed is permitted to restoration of wall damaged intestine structure elements on strangulation region after ileus during up to 72 h.

Key words: ileus; reparative processes; experiment.

поділені на 6 груп по 6 особин у кожній. В групі 1 (тривалість НТК 24 год) вивчали перебіг репаративних процесів в стінці кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після відновлення пасажу по кишечнику. В групі 2 (тривалість НТК 24 год) вивчали перебіг репаративних процесів у стінці кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після зняття лігатури на тлі застосування препаратів сорбілакт і тивортин. В групі 3 (тривалість зацемлення кишки 24 год) досліджували процеси відновлення стінки кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після усунення НТК на тлі застосування препаратів сорбілакт і тивортин у поєднанні з

внутрішньотканинним електрофорезом. В групі 4 (тривалість НТК 72 год) вивчали перебіг репаративних процесів у стінці кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після відновлення пасажу кишки. В групі 5 (тривалість НТК 72 год) вивчали перебіг репаративних процесів у стінці кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після зняття лігатури на тлі застосування препаратів сорбілакт і тивортин. В групі 6 (тривалість НТК 72 год) досліджували процеси відновлення стінки кишки на 3, 7—му та 14—ту добу після усунення НТК на тлі застосування препаратів сорбілакт і тивортин у поєднанні з внутрішньотканинним

електрофорезом з щільністю постійного струму 0,05 мА/см².

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За даними морфологічного аналізу динаміки деструктивних процесів у стінці супрастенотичної частини тонкої кишки визначені деякі особливості місцевих змін залежно від тривалості НТК. Через 48 год експерименту виявляли дистрофічні зміни та десквамацію епітелію ворсинок слизової оболонки стінки тонкої кишки на тлі порушення венозної гемокрикуляції, зумовленого внутрішньокишковою гіпертензією; з 3—ї доби в зоні НТК структурні зміни стінки кишки стають необоротними.

З огляду на це, для морфологічного дослідження визначено тривалість гострої НТК: 24 год (експериментальні групи 1, 2, 3) та 72 год (групи 4, 5, 6), після її усунення оцінювали перебіг репаративних процесів у стінці супрастенотичної частини тонкої кишки на 3, 7—му і 14—ту добу відновлення пасажу по кишечнику, у тому числі при застосуванні препаратів сорбілакт і тивортин, самостійно або у поєднанні з гальванізацією.

Динаміка процесів репарації в стінці привідної петлі кишки після усунення гострої НТК тривалістю 24 год. На 3—тю добу після зняття лігатури в зоні НТК виявлені зміни стінки кишки, що відображали реакцію органа на операційну травму: дегенерація епітелію частково редукованих ворсинок, ексудативне запалення, набряк переважно підслизового прошарку, повнокров'я венозних судин, нитчасті фібринозні нашарування на серозній оболонці. У групі 1 порушення лімфовенозної мікроциркуляції в стінці кишки значно більше виражені, виявлені діапедезні крововиливи у підслизовому прошарку та м'язовій оболонці (рис. 1).

На 7—му добу після зняття лігатури структура ворсинок супрастенотичної частини тонкої кишки збережена, вони повністю вкриті епітелієм, у тому числі в апікальних частинах, виявлені поодинокі келихоподібні клітини; у криптах — незначне збільшення кількості клітинних елементів, помірно виражені набряк, інфільтрація підслизового прошарку мононуклеарними елементами, стоншення м'язової оболонки. Проксимально від місця накладання лігатури стінка кишки

щурів групи 1 у порівнянні з такою в групах 2 і 3 з ознаками фібриноїдної дезорганізації стромы ворсинок, переважно стоншених їх верхівок, підслизового прошарку, дистрофічних змін клітин м'язової оболонки (рис. 2).

На нашу думку, ці патоморфологічні зміни можна розцінювати як наслідок порушення лімфовенозної мікроциркуляції, особливо інтенсивного у підслизовому прошарку стінки кишки, зумовленого НТК. На 14—ту добу після усунення НТК в супрастенотичній частині кишки в групах 2 і 3 спостерігали повне морфологічне відновлення стінки, в групі 1 — відновлення слизової оболонки на тлі незначного стоншення підслизового прошарку та м'язової оболонки.

Динаміка процесів репарації в стінці привідної петлі кишки після усунення гострої НТК тривалістю 72 год. На 3—тю добу після відновлення прохідності тонкої кишки в стінці привідної петлі в групах 4 і 5 виявлені ознаки дегенерації ворсинок, резорбції детриту в ділянках ульceraції слизової оболонки, інтенсивна дифузна поліморфноклітинна інфільтрація всіх оболонок на тлі помірного набряку

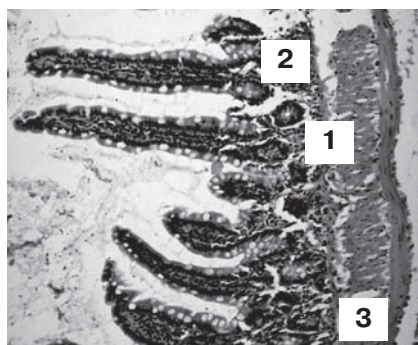


Рис. 1.
Мікрофото.

Стінка тонкої кишки на 3-тю добу після усунення гострої НТК тривалістю 24 год.

- 1 - повнокров'я венозних судин, набряк підслизового прошарку;
2 - діапедезні крововиливи;
3 - поліморфноклітинна інфільтрація.
Забарвлення гематоксином та еозином.
36. × 100.

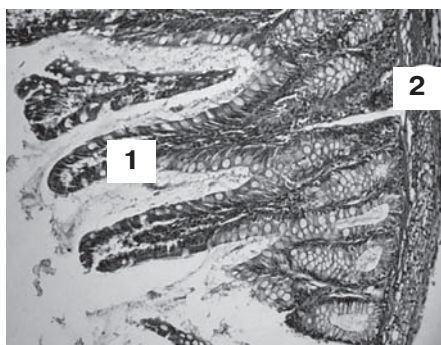


Рис. 2.
Мікрофото.

Стінка тонкої кишки на 7-му добу після усунення гострої НТК тривалістю 24 год.

- 1 - часткова дезорганізація стромы верхівок ворсинок;
2 - стоншення м'язової оболонки.
Забарвлення хромотроп-водним блакитним за методикою Н. З. Сліченко.
36. × 100.

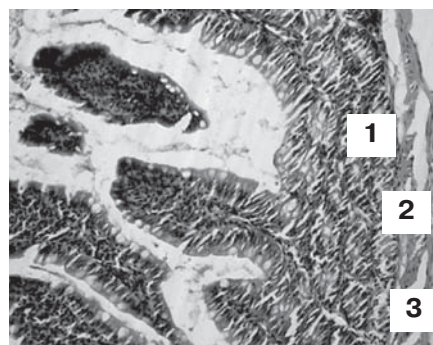


Рис. 3.
Мікрофото.

Стінка тонкої кишки на 7-му добу після усунення гострої НТК тривалістю 72 год.

- 1 - дифузна лейкоцитарна інфільтрація підслизового прошарку і слизової оболонки;
2 - редукція м'язової оболонки;
3 - запальна інфільтрація брижі, фібринозні нашарування на очеревині.
Забарвлення гематоксином та еозином.
36. × 100.

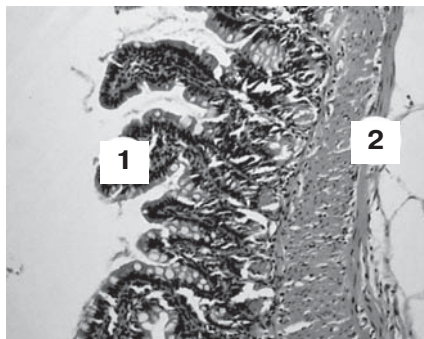


Рис. 4.
Мікрофото.
Стінка тонкої кишки на 14-ту добу після усунення гострої НТК тривалістю 72 год.
1 - епітелізація ворсинок, наявність келихоподібних клітин;
2 - лімфомакрофагальна інфільтрація.
Забарвлення гематоксиліном та еозином.
36. × 100.

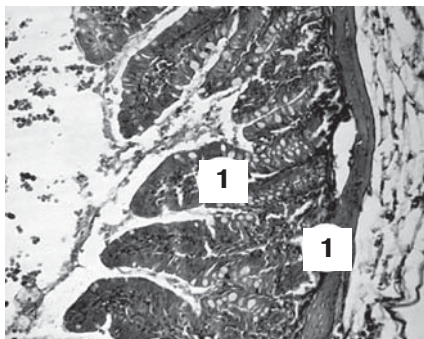


Рис. 5.
Мікрофото.
Стінка тонкої кишки на 14-ту добу після усунення гострої НТК тривалістю 72 год.
1 - фібрилярні структури.
Забарвлення хромотроп-водним блакитним за методикою Н. З. Слінченко.
36. × 100.

підслизового прошарку та стоншення м'язової оболонки. Локальні зміни стінки кишки у тварин групи б характеризувалися менш вираженою альгерацією слизової оболонки — резорбцією верхівок ворсинок за умови збереження крипт, набряком та гнійною інфільтрацією підслизового прошарку.

На 7—му добу після зняття лігатури в зоні НТК тварин групи 4 виявлені ознаки репаративної епітелізації ворсинок завдяки розростанню камбіальних елементів крипт, дифузна лейкоцитарна інфільтрація відносно збережених підслизового прошарку і слизової оболонки, стоншення м'язової оболонки, як колового, так і поздовжнього шарів, резорбція поодиноких загиблих м'язових волокон, інтенсивна поліморфноклітинна інфільтрація брижі, фібринозні нашарування на нутроцевій очеревині (рис. 3).

Особливістю місцевих змін у тварин групи б є збереження структури ворсинок, повністю вкритих епітелієм, наявність поодиноких келихоподібних клітин в їх апікальних частинах, проліферативна активність камбіальних елементів крипт, гіперцелюлярність стромального компоненту стінки тонкої кишки внаслідок накопичення мононуклеарних клітин, нейтрофільних гранулоци-

тів, периваскулярна інфільтрація поліморфноядерними лейкоцитами серозної оболонки та брижі.

На 14—ту добу після усунення гострої НТК в слизовій оболонці супрастенотичної частини тонкої кишки відзначали епітелізацію поверхневих дефектів, наявність поодиноких келихоподібних клітин у криптах та проксимальних відділах ворсинок різної висоти, життєздатність стромального компоненту збережена, проте, з ознаками редукції субепітеліального мікроциркуляторного русла. У стоншених підслизовому прошарку, м'язовій та серозній оболонці виявлена помірна лімфогістіоцитарна інфільтрація.

Відновлення стінки кишки у тварин групи б характеризувалося повноцінним відтворенням епітеліальної вистилки, наявністю келихоподібних клітин, заповнених муцинозними включеннями, у криптах та проксимальних відділах ворсинок слизової оболонки (рис. 4, 5).

У стромальному компоненті ворсинок, підслизовому прошарку та ділянках редукції волокон м'язової оболонки виявлені пухкі фібрилярні структури як ознака колагеноутворення на тлі незначної лімфомакрофагальної інфільтрації. За даними комплексного морфологічного дослідження локальних змін при моде-

люванні гострої механічної низької НТК, що передбачало оцінку структурно—функціональних змін супрастенотичної частини тонкої кишки в динаміці та характеристику відновних процесів в стінці кишки після відновлення пасажу по кишечнику, встановлено, що при моделюванні НТК та після її усунення на тлі медикаментозної підтримки з використанням сорбілакту і тивортину, у тому числі з гальванізацією, локальні зміни представлені поверхневою альгерацією слизової оболонки, помірними розладами лімфовенозної мікроциркуляції у підслизовому прошарку, незначним набряком стінки кишки, які можна вважати як оборотні. Репаративні процеси у стінці супрастенотичної частини тонкої кишки після усунення НТК за умови медикаментозної корекції з гальванізацією мають морфологічну специфіку, що свідчить про повноцінне структурно—функціональне відновлення елементів стінки кишки.

ВИСНОВКИ

1. Застосування комплексного методу лікування гострої НТК дозволяє повноцінно відновити структуру ураженої стінки кишки за тривалості непрохідності до 72 год.

2. Такий результат можна пояснити ефектом застосованої корекції — поліпшенням резистентності та сприянням відновленню структури тканин кишки.

3. За даними проведеного експериментального дослідження визначено вираженість морфофункціональних змін стінки тонкої кишки за її недостатності, обґрунтовано доцільність та доведено високу ефективність поєднаного застосування електричного поля постійного струму низької щільності, розчинів сорбітолу та L—аргініну у ранньому післяопераційному періоді.

4. Запропонований спосіб простий у використанні, не потребує застосування складних приладів, може бути використаний у хірургічних і реанімаційних стаціонарах будь—якого рівня, немає протипоказань до застосування та обмеження щодо віку пацієнтів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеенко А. В. Внутритканевой электрофорез / А. В. Алексеенко. — Черновцы, 1991. — 85 с.
2. Фомин П. Актуальные вопросы хирургической тактики при непроходимости кишечника / П. Фомин, А. Заплавский, П. Иванов // Харк. хірург. школа. — 2004. — № 1—2. — С. 68—69.
3. Андрищенко В. П. Синдром ентэральної недостатності: погляд на проблему у світлі досвіду клініки / В. П. Андрищенко, С. Т. Федоренко, О. М. Дворчин // Там же — С. 127 — 129.
4. Оценка состояния слизистого барьера при обтурационной непроходимости толстой кишки / В. Ф. Саенко, Л. С. Белянский, Т. Я. Чурилова [и др.] // Вестн. неотлож. и восстановит. медицины. — 2002. — Т. 3, № 3 (приложение). — С. 99 — 101.
5. Brandt L. J. Ischemic and vascular lesions of the bowel / L. J. Brandt // Gastrointestinal Disease; eds. M. Sleisenger, J. Fordtran. — Philadelphia, 2003. — 5th ed. — P. 1927—1961.
6. Vanneste G. Jejunal cholinergic, nitrenergic, and soluble guanylate cyclase activity in postoperative ileus / G. Vanneste // Surgery. — 2008. — Vol. 144, N 3. — P. 410 — 426.

Вельмишановні колеги!

Запрошуємо вас взяти участь у роботі XV конференції

"Клініко-технологічні виклики в етапній та реконструктивній хірургії. Вогнепальні та побутові поранення, електрозварювання та з'єднання живих тканин, синдром діабетичної стопи"

Конференція запланована на **26 - 27 листопада 2015 року**

Запланований **майстер-клас** з використання технології зварювання живих тканин та обладнання Патонмед® EKB3-300 в спеціалізованій хірургічній практиці, презентація інших технологій лікування.

Заявлена участь доповідача з Європейської асоціації лікування ран (EWMA).

Відібрані до участі матеріали будуть надруковані в журналі "Клінічна хірургія", внесеному до переліку ДАК МОН України, реферованому в PubMed.

На конференції заплановано обговорення таких питань:

- застосування новітніх технологій та способів лікування вогнепальних, вибухових, опікових поранень; реабілітаційні втручання;
- застосування новітніх технологій у попередженні й лікуванні гнійно—запальних ускладнень хірургічних втручань та післяопераційних розладів, покращенні якості життя хворого;
- застосування технології електрозварювання м'яких живих тканин;
- застосування малотравматичних технологій оперативного втручання;
- лікування побутових та операційних ран грудної, черевної стінки та кінцівок у хворих на ожиріння, цукровий діабет, рак, гормонозалежних;
- застосування новітніх технологій та матеріалів для етапного лікування ран, нориць та дефектів відхідника й промежини;
- загоєння ран, досягнення функціональної та анатомічної відповідності реконструктивних операцій, імплантів, застосування новітніх матеріалів;
- з'єднання тканин з використанням нових технологій та матеріалів: апаратів, шовних матеріалів, синтетичних протезів;
- нові технології у лікуванні синдрому діабетичної стопи;
- нове в лікуванні трофічних виразок, опіків, відмороження;
- механізми реакції клітин, біохімічні, гормональні та імунні зміни при розділенні та з'єднанні тканин з застосуванням новітніх матеріалів і технологій;
- профілактика, лікування гнійних і тромбоемболічних ускладнень, спричинених рановим ураженням: антибактеріальна, трансфузійна, антисептична терапія, гемокоректори, імуномодулятори.

Матеріали (шрифт Times New Roman, 2 інтервали) подавати в електронному вигляді за адресою оргкомітету: info@wounds.org.ua або info@zvarka.org.ua до **15 жовтня 2015 року**.

(№ 228 у Реєстрі з'їздів, конгресів, симпозіумів та науково—практичних конференцій МОЗ та НАМН України)

Інформація з організації конференції та інші актуальні питання висвітлюватимуться на сайті

www.wounds.org.ua