

О.В.Ротар, Ф.Г.Кулачек, В.І.Ротар

ВПЛИВ ІЗОВОЛЕМІЧНОЇ ГЕМОДИЛЮЦІЇ НА ЗАГОЄННЯ ТОВСТОКИШКОВИХ АНАСТОМОЗІВ

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

Резюме. В експерименті на 32 білих щурах, яким виконували резекцію сегмента товстої кишки і формували товстокишкові анастомози, досліджено вплив ізволемічної гемодилюції на їх загоєння. Виявлено, що помірна ізволемічна гемодилюція (зниження гематокриту до 25,6%) суттєво не впливає, а глибока (гематокрит нижче 20%) – знижує насичення гемоглобіну киснем і порушує загоєння товстокишкових анастомозів.

Ключові слова: гемодилюція, товстокишкові анастомози.

Вступ. В останні роки переглянута концепція геотрансфузійної терапії крововтрати, як методу підвищення доставки кисню тканинам, що пов'язано з високою частотою розвитку ускладнень при переливанні крові та її компонентів [1]. Своєчасне заміщення крововтрати гемодилютантами (ізволемічна гемодилюція - ІВГД) дозволяє підтримати необхідний рівень доставки кисню тканинам мозку та серця при зниженні гематокриту з 45% до 25% [2,4]. Водночас не встановлені допустимі рівні гематокриту і гемоглобіну, при яких не порушується доставка кисню й загоєння товстокишкових анастомозів (ТА).

Мета дослідження. Вивчити вплив ізволемічної гемодилюції на загоєння товстокишкових анастомозів.

Матеріал і методи. В експерименті на 34 білих щурах моделювали два рівні ІВГД шляхом ексфузії крові і її заміщення гемодилютантами (рефортаном). Тварини були розділені на 2 групи: I – з помірною ІВГД (ексфузія до 50% ОЦК і зниження гематокриту до 25,6±0,6%), II – з глибокою ІВГД (ексфузія більше 50% ОЦК і зниження гематокриту до 19,8±1,1%). Контрольною групою були 10 тварин, яким ексфузію не проводили.

Усім тваринам виконували резекцію сегмента товстої кишки з формуванням ТА “кінць у кінць”. Тварин виводили з експерименту на 7-й день. Визначали гематокрит (Ht), гемоглобін (Hb), насичення гемоглобіну киснем (SvO₂) і напругу кисню (PvO₂) у змішаній венозній крові мікроаналізатором AVL-5 фірми “Радіометр” (Данія) та “Раделкіс” (Угорщина). Загоєння ТА оцінювали макроскопічно і гістологічно, фізичну міцність (ФМ) анастомозів визначали методом пневмопреси, враховували характер і частоту післяопераційних ускладнень.

Результати дослідження та їх обговорення. У контрольній групі ускладнень із боку анастомозів не виявлено. Злуковий процес у зоні останніх був незначний. ФМ анастомозу становила 220 ± 10 мм рт. ст., а SvO₂ – 79,6±4,6%. Мікроскопічно виявлена повна епітелізація ділянки анастомозу та значна кількість фібробластів та фіброцитів.

У I групі в зоні анастомозу спостерігався більш поширений злуковий процес. Виявлявся незначний виразковий дефект лінії швів та в деяких місцях діастаз між слизовими оболонками оральної та аборальної ділянок, що гальмувало епітелізацію рани в зоні анастомозу. ФМ та SvO₂ були недовідповідно нижчі за контрольні й становили 190±14 мм рт. ст. і 72,9±4,4% відповідно.

Більш глибокі порушення регенерації у зоні ТА спостерігались у II групі. У тканинах анастомозу з'являлися запальні й некротичні зміни, збільшувався дефект і діастаз слизових оболонок. Виявлено інфільтрацію зони анастомозу лейкоцитами, зменшення проліферації фібробластів і фіброцитів, а також вмісту колагену. ФМ ТА вірогідно (p<0,02) зменшилась до 140±18 мм рт. ст., а SvO₂ – до 58,4±3,8% (p<0,02). Прикрита неспроможність ТА виникла у 4 із 12 тварин II групи з Ht нижче 20% і Hb менше 60 г/л. Поступове зменшення Hb менше 60г/л під час ІВГД викликало порушення доставки кисню тканинам анастомозів, про що свідчить зниження SvO₂ до 52,6±3,8% і PvO₂ до 32,6±4,6мм рт.ст. За даними [3] SvO₂ є важливим і надійним показником адекватності оксигенації тканин і його зниження свідчить про розвиток тканинної гіпоксії.

Висновки.

1. Помірна ІВГД (при Ht до 25%) викликає незначні зміни, а глибока (Ht нижче 20%) – тканинну гіпоксію і порушує загоєння товстокишкових анастомозів.

2. Насичення гемоглобіну киснем змішаної венозної крові може використо-

вуватися для оцінки адекватності доставки до тканин товстокишкових анастомозів під час ізоволемічної гемодилуції.

Література. 1. Альес В.Ф., Степанова Н.А., Гольдина О.А., Горбачевский Ю.В. Патологические механизмы нарушений доставки, потребления и экстракции кислорода при критических состояниях, методы их интенсивной терапии // Вестн. интенсив. терапии.-1998.-№2.-С.8-12. 2. Филип ван дер Линден, М.Д., Ph.D. Теоретические аспекты периоперационной анемии/ / Анестезиолог. и реаниматолог. Приложение.-1999.-С.44-52. 3. Trowborst A., Tenbrinck R., van Woerkens E. Blood gas analysis of mixed venous blood during normoxic acute isovolemic hemodilution in pigs// Anesth. Analg.-1990.- V.70.- P. 523-529. 4. Tuman I.J. Tissue oxygen delivery: The physiology of anemia// Anesthesiol. Clin. Nor. Am.-1990.- V. 8.- P.451-469.

INFLUENCE OF ISOVOLEMIC HEMODILUTION ON COLON ANASTOMOSES HEALING

O.V.Rotar, F.G.Kulacheck, V.I.Rotar

Abstract. Effects of isovolemic hemodilution on colon anastomoses healing have been studied on 32 white rats. Moderate isovolemic hemodilution (reduction of Ht above 25,6%) has no considerable influence, but deep (Ht below 20%) - lowered SvO₂ and worsened healing of colonic anastomoses.

Key words: hemodilution, colon anastomosis.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)

Надійшла до редакції 24.01.2002 року
