

ГЕМОТРАНСФУЗІЙНІ АЛЬТЕРНАТИВИ ПРИ ОПЕРАЦІЯХ НА ТОВСТІЙ КИШЦІ В ОНКОЛОГІЧНИХ ПАЦІЄНТІВ

Кафедра загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією (зав. – проф. Ф.Г.Кулачек)
Буковинського державного медичного університету, м. Чернівці

Резюме. Інфузія префторану під час операції на товстій кишці і передопераційна гостра нормоволемічна гемодилуція статистично вірогідно зменшують частоту післяопераційних ускладнень і можуть використо-

вуватися як альтернативи переливанню донорської крові в онкологічних хворих з анемією.

Ключові слова: кишкові анастомози, анемія, префторан, гемодилуція.

Вступ. Хірургічна патологія товстої кишки, особливо онкологічна, відноситься до “невтішних привілеїв” людей літнього віку, в яких часто виявляється анемія і супутні захворювання серцево-судинної та дихальної систем [5]. Навіть незначна крововтрата під час операції в таких пацієнтів здатна викликати катастрофічні наслідки [4,10]. Поряд із цим існує високий ризик ускладнень при пере-

ливанні донорської крові [2], що вимагає розробки і впровадження сучасних технологій, які направлені на оптимізацію транспорту кисню до тканин в умовах анемії і максимальне збереження власної крові.

Мета дослідження. Вивчити вплив альтернативних, по відношенні до переливання донорської крові, методів доставки кисню до тканин на загоєння товстокишкових анастомозів.

Матеріал і методи. Проведений аналіз результатів хірургічного лікування 152 хворих на рак ободової кишки, в яких формували товстокишкові анастомози (ТА). Серед обстежених жінок було 70, чоловіків – 82, віком до 60 років – 52, старше 60 – 100 пацієнтів. Супутня патологія серцево-судинної системи з хронічною недостатністю кровообігу II ст (ХНК II ст) спостерігалась у 35, хронічні обструктивні захворювання легень (ХОЗЛ) – у 10 хворих. Анемія до операції виявлена у 63%, а на 2-6-ту доби після операції – у 76% оперованих. У 49% пацієнтів визначалась анемія легкого ступеня (Гб 100-119 г/л), у 32% - середнього ступеня тяжкості (Гб 81-99 г/л) і в 19% - тяжкого ступеня (Гб менше 80г/л). Визначали залежність розвитку післяопераційних ускладнень від віку пацієнтів, ступеня тяжкості анемії, супутніх захворювань серцево-судинної та дихальної систем, переливання донорської крові і гемотрансфузійних альтернатив. Як альтернативи використали два методи: інфузію перфторану і гостру нормоволемічну гемодилуцію.

Основну групу (I) становили 59 пацієнтів з анемією середнього та тяжкого ступеня, яким корекцію анемії проводили за загальноприйнятими стандартами з використанням донорської еритромаси (ЕМ).

У 25 пацієнтів з анемією середнього та тяжкого ступеня (II група) після виконання основного етапу операції і гемостазу проводили інфузію 10% емульсії перфторану (ПФ) у дозі 5-7 мл/кг. Гемотрансфузії під час операції проводили тільки

в 5 осіб при зниженні Гб нижче 70 г/л, або появі електрокардіографічних ознак ішемії міокарда.

Гостру нормоволемічну гемодилуцію (ГНВГ) проводили в 15 пацієнтів (III група), в яких рівень Гб до операції перевищував 100 г/л. До початку операції під загальною анестезією резервували 15% об'єму циркулюючої крові (ОЦК) у пластикові контейнери з консервантом і одночасним заміщенням її плазмозамінниками. Консервовану кров під час операції не переливали. Після закінчення основного етапу операції і гемостазу проводили реінфузію резервованої власної крові. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою програми SPSS [1]. Для виявлення незалежних чинників виникнення післяопераційних ускладнень проводили багатофакторний аналіз методом бінарної логістичної регресії [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Хірургічні ускладнення після операції виникли в 39 із 152 оперованих (25,6%). Неспроможність анастомозів (НТА) діагностовано в 14 (9,2%) осіб, нагноєння післяопераційних ран (НПР) – у 22 (14,5%) і гнійні ускладнення в черевній порожнині – у 3 (2%) пацієнтів.

З метою покращання загоєння кишкових анастомозів, підвищення рівня Гб і доставки O_2 (DO_2) до тканин анастомозу на етапах хірургічного лікування пацієнтам I групи перелито, у середньому, $2,98 \pm 0,4$ дози ЕМ на кожну особу, у тому числі - $0,7 \pm 0,09$ дози ЕМ інтраопераційно (табл.).

Як свідчать дані таблиці, переливання донорської ЕМ під час операції супроводжувалося

Таблиця

Порівняльна характеристика пацієнтів з анемією та хірургічних ускладнень (M+m)

Показник	Групи пацієнтів				
	I	II		III	
	n(%)	n(%)	$\chi^2, F(p)$	n(%)	$\chi^2, F(p)$
Вік:					
60 років	24 (41)	6 (24)		6(40)	
> 60 років	35 (59)	19(76)	2,13(0,145)	9(60)	0,11(0,62)
Супутні захворювання:					
ХНК	14 (28)	10(40)	2,28(0,131)	4(27)	
ХОЗЛ	5 (8)	3 (12)	0,25(0,651)	1(7)	0,22(0,87)
Гемоглобін:					
при поступленні	85±2,8	93±2,7	2,11(0,143)	106±3,4	3,6(0,06)
інтраопераційно	94±3,3	90±2,3	1,48(0,227)	86±1,6	1,7(0,56)
після операції	91±1,8	85±1,9	4,35(0,09)	102±2,9	2,4(0,230)
Анемія після операції:					
легкий ступінь	-	1 (4)		6(40)	6,34(0,05)
середній ступінь	37(63)	14 (58)	2,35(0,309)	8(54)	-
тяжкий ступінь	22(37)	10 (38)		1(6)	4,32(0,09)
Гемотрансфузії, дози*					
перед операцією	1,4±0,31	0,6±0,21	2,88(0,093)	0,3±0,11	4,3(0,076)
інтраопераційно	0,7±0,09	0,3±0,11	5,63(0,02)	-	-
після операції	0,8±0,13	0,52±0,13	1,97(0,164)	-	-
Хірургічні ускладнення:					
неспроможність анастомозу	11 (18,6)	1 (4)	3,07(0,079)	1(6,67)	2,1(0,276)
нагноєння рани	13 (22)	2 (8)	1,15(0,284)	1(6,67)	3,4(0,135)
загалом	26 (44)	3 (12)	6,03(0,014)	2(13,3)	5,84(0,05)

Примітка. I - пацієнти, яким під час операції переливали еритромасу; II – пацієнти, яким під час операції переливали перфторан; III – пацієнти, яким під час операції проводили гостру нормоволемічну гемодилуцію; ХНК- хронічна недостатність кровообігу; ХОЗЛ – хронічні обструктивні захворювання легень; * – одна доза містить 120-130 мл еритромаси

підвищенню рівня Гб на 10,6% ($p > 0,05$), але суттєво не впливало на загоєння ТА: частота неспроможності швів ТА залишалась досить високою і становила 18,6%. Збільшення кількості циркулюючих еритроцитів і рівня Гб не завжди призводить до підвищення використання O_2 тканинами, позаяк доступність O_2 тканинам визначається станом мікроциркуляції і метаболічними факторами, які регулюють можливість пасажу еритроцитів по капілярах і дифузії O_2 від Гб до тканин [3]. Збереження крові більше трьох днів знижує концентрацію АТФ і 2,3-дифосфогліцерату в еритроцитах. При цьому еритроцити втрачають властивість до деформації, збільшується спорідненість Гб до кисню, порушується мікроциркуляція і екстракція O_2 тканинами [6].

Анемія була основним і незалежним фактором НТА в пацієнтів I групи: в осіб з анемією легкого ступеня частота НТА становила тільки 3,5%, а при середньому та тяжкому ступені – зростала до 18,9% і 18,2% відповідно ($\chi^2=10,3$; $p < 0,05$). Частота НТА підвищувалася до 40% у пацієнтів з анемією за наявності супутньої ХНК II ст і до 50% - ХОЗЛ. У хворих I групи спостерігалася і висока частота нагноєння післяопераційних ран – 22% (табл.). Переливання донорської крові пригнічує імунітет [9], внаслідок чого інтраопераційні гемотрансфузії виступають незалежним фактором розвитку післяопераційних ускладнень.

У пацієнтів II групи частота хірургічних ускладнень після операції статистично значимо менша (див. табл.), хоча вік, основна і супутня патологія, рівень Гб перед операцією та характер оперативного втручання практично ідентичні. Інфузія ПФ під час операції позитивно впливала на загоєння ТА: НТА виникла тільки в одного пацієнта із 25 оперованих, що на 14,6% менше, ніж у пацієнтів I групи ($\chi^2=3,07$; $p=0,079$). Частота нагноєння післяопераційних ран зменшилася на 14%, а загальна кількість хірургічних ускладнень – на 32% ($\chi^2=6,03$; $p=0,014$). Зменшення частоти хірургічних ускладнень після інфузії ПФ відбувалося на тлі зниженої кисневої ємності артеріальної крові: середній рівень Гб після операції становив тільки $85 \pm 1,9$ г/л. Використання запропонованого способу дозволило вдвічі зменшити кількість гемотрансфузій ($\chi^2=5,63$; $p=0,02$). Усім пацієнтам проводили однократну інфузію ПФ тільки під час операції. При цьому враховували, що час циркуляції емульсії ПФ у кровообігу і відповідно час впливу на киснєве забезпечення тканин становить біля трьох діб і збігається з ексудативною фазою загоєння анастомозів. У дану фазу загоєння DO_2 до тканин анастомозу порушена за рахунок набряку і блокади мікроциркуляції [8]. Проникаючи в ендотелій судин і тканини ТА, мікрочастинки емульсії здійснюють каскадний транспорт O_2 через дифузійний бар'єр і підвищують вміст O_2 у тканинах ТА [3].

Частота хірургічних ускладнень вірогідно менша ($\chi^2=5,66$; $p=0,05$) і в пацієнтів III групи

(табл.). Після реінфузії власної крові в післяопераційному періоді зберігався рівень Гб, який забезпечував адекватну DO_2 до тканин: НТА виникла тільки в одного пацієнта із 15 оперованих (6,7%).

Висновки

1. Анемія до операції виявляється в 63% осіб з онкологічною патологією товстої кишки і має прогностичне значення в розвитку хірургічних ускладнень.

2. Переливання донорської еритромаси під час операції не запобігає розвитку післяопераційних ускладнень в осіб літнього віку із супутньою патологією кровообігу і дихання, якщо рівень Гб нижче 100 г/л.

3. В осіб з анемією інтраопераційна інфузія перфторану зменшує частоту розвитку неспроможності швів кишкових анастомозів і нагноєння післяопераційних ран. Інфузія перфторану під час операції і преопераційна гостра нормоволемічна гемодилуція можуть використовуватися як альтернативи переливанню донорської крові в пацієнтів з онкологічною патологією товстої кишки.

Перспективи подальших досліджень. Перспективним є подальші дослідження ефективності використання штучних переносників кисню.

Література

1. Бююль А., Цефель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых возможностей: Пер. с нем.- Санкт-Петербург: ДиаСофт ЮП, 2002.- 608 с.
2. Виньон Д. Риск, связанный с переливанием крови // Анестезиология и реаниматология. Приложение.- М.: Медицина, 1999.- С. 27-42.
3. Иваницкий Г.Р. Донорская кровь и ее альтернативы / Перфторорганические соединения в биологии и медицине. Сб. науч. тр., Пушкино, 1999.- С.5-20.
4. Мороз В.В., Остапченко Д.А., Мещеряков Г.Н., Радаев С.М. Острая кровопотеря. Взгляд на проблему// Анестезиология и реаниматология. - 2002.- №6.- С. 4-9.
5. Петров В.П. Несостоятельность швов анастомоза после чрезбрюшинной резекции прямой кишки // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. - 2001.-№6.- С. 59-64.
6. Goodnough L.T. Acute normovolemic hemodilution // Transfus. Alternatives Transfus. Med.- 1999. -V. 1.- P. 12-16.
7. Meyer G., Lung K.A. Anastomosenheilung // Visceralchirurgie. - 2000. - V. 35- P.135-165.
8. Pfister K., Dietl B., Furst A. et al. Die bedeutung der Bluttransfusion in der kolorektal Tumorchirurgie // Visceralchirurgie. - 2002. - V. 37 - P. 250-256.
9. Sadarino S., Suzuki T., Takunaga N. et al. Anemia in patients with colorectal cancer // J. Gastroenterology. - 1998. - V.33 - P. 488-494.

**HEMOTRANSFUSION ALTERNATIVES DURING OPERATIONS
ON THE LARGE BOWEL IN ONCOLOGICAL PATIENTS**

O.V.Rotar, F.H.Kulachek, V.I.Rotar, V.M.Konovchuk, R.V.Rotar, D.V.Gorchenko

Abstract. The infusion of Perftoranum during an operation on the large bowel and preoperative acute normovolemic hemodilution statistically significantly decrease the frequency of postoperative complications and they may be used as alternatives to transfusion of donor's blood in oncological patients with anemia.

Key words: intestinal anastomoses, anemia. Perftoranum, hemodilution.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Buk. Med. Herald. – 2006. – Vol.10, №2.- P.66-69

Надійшла до редакції 27.01.2006 року