

ської медицини : зб. наук. праць Головного військово-медичного клінічного центру «ГВКГ» МО України. – К., 2014. – В. 21. – С. 19–28.

**Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики
при минно-взрывных ранениях**

**Е.И. ГРЕЧАНИК, И.В. КОЛОСОВА, Е.В. КАСЬЯН, З.Н. КОТ,
В.Г. ГЕТМАНСКАЯ, Е.Г. ВАЛЕРКО, Р.Г. КРАСИЛЬНИКОВ**

Резюме. В статье проведен анализ работы отделения ультразвуковой диагностики в период проведения антитеррористической операции, описаны комбинированные ультразвуковые методы диагностики, которые повышают эффективность диагностики поражений многих органов у больных с минно-взрывными ранениями.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, доплерография, соноэластография, минно-взрывное ранение.

Topical issues of ultrasound diagnostics in mine-explosive wounds

**E. GRECHANIK, I. KOLOSOVA, E. KASYAN, Z. KOT,
V. GETMANSKAY, E. VALERKO, R. KRASILNIKOV**

Summary. The analysis of the ultrasound diagnostics department work during the anti-terrorist operation was presented in the article, combined ultrasound diagnostic methods, which increase the efficiency of inner organs diagnostics for mine-explosive wounded patients, were described.

Keywords: ultrasound diagnostics, Doppler, sonoelastography, mine-explosive wound.

УДК 618.3–005.1–089.5

Досвід використання інтраопераційної апаратної реінфузії відмитих еритроцитів при хірургічному лікуванні онкологічних хворих

О.М. КОТКО, Н.В. БІЛЕЦЬКА, А.В. ТХОРЕВСЬКИЙ

Мета дослідження – розширити застосування апаратної реінфузії відмитих еритроцитів в ході хірургічного лікування онкологічних хворих.

Матеріали та методи. Різні операції виконані 30 пацієнтам (чоловіків 63,3%), у віці від 54 до 72 років. У ході периопераційного ведення хворих використовували інтраопераційну апаратну реінфузію відмитих еритроцитів апаратом Dideko Elekta.

Висновки. Застосування апаратної реінфузії крові дає змогу значно поліпшити якість інфузійно-трансфузійної терапії і має виражений позитивний ефект

на перебіг післяопераційного періоду, а також дає можливість скоротити або повністю уникнути переливання препаратів донорської крові. При використанні лейкоцитарних фільтрів під час переливання відмитих еритроцитів, небезпека гематогенного метастазування в онкологічних хворих повністю відсутня.

Ключові слова: крововтрата, інтраопераційна апаратна реінфузія еритроцитів.

Інтраопераційна реінфузія аутологічної крові має на увазі збір крові пацієнта, що втрачається в ході операції і повертається хворому безпосередньо під час операції або в найближчі 6 год після її закінчення [1, 2].

Сучасні медичні технології уможливають проведення інтраопераційної реінфузії відмитих еритроцитів за допомогою апарату для сепарації клітин крові Dideco Electa (типу Sell-saver). Обробку ранової крові проводять в три етапи:

1. Збір крові з операційної рани в резервуар колектора.

2. Відмивання зібраних еритроцитів від фібрину, мікроагрегатів, уламків, клітин, жиру, вільного гемоглобіну та отримання аутоеритроцитної маси з рівнем гематокриту від 55 до 80% залежно від режиму відмивання.

3. Переливання аутоеритроцитної маси пацієнту через лейкоцитарні фільтри.

У даний час при прогнозованих крововтратах перевагу віддають саме апаратній реінфузії відмитих еритроцитів. Найважливіша перевага використання відмитих еритроцитів перед використанням донорської крові полягає в тому, що в судинне русло повертаються власні клітини, що виключає негативний вплив донорської крові на організм і підвищує імунну реактивність організму, а також супротив організму до інфекції в післяопераційному періоді [2, 7].

Аутокров, на відміну від донорської, не депонується, а найповніше включається в русло циркуляції і ефективніше нормалізує киснево-транспортну функцію крові. Відомо, що для досягнення адекватного ефекту забезпечення транспорту кисню аутокрові потрібно менше, ніж донорської [4]. Доведено, що еритроцити, які реінфузуються, мають нормальну тривалість життя і значної їх секвестрації в селезінці не відбувається, тобто відмиті еритроцити практично не відрізняються від еритроцитів, циркулюючих в судинному руслі [3, 8].

Матеріали та методи

Проаналізовано результати використання апарату Dideco Elekta, отримані в хірургічній клініці Головного військово-медичного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» за період з 2013 по 2015 рік.

Показаннями для використання апарату були: передбачувана крововтрата при планових оперативних втручаннях більше 20% об'єму цирку-

люючої крові (ОЦК) і екстрена крововтрата понад 800 мл. Операції, при яких проводили застосування апарату, наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Операції, проведені із застосуванням апарату Dideco Elekta

Операції	Кількість пацієнтів	%
Заочеревинна пухлина	9	30
Панкреатодуоденальна резекція	9	30
Резекція печінки	12	40

При планових оперативних втручаннях апарат Dideco Elekta використовувався у 11 (73,3%) пацієнтів, екстрене розгортання проводилося при 4 (26,7%) операціях.

У хворих при планових хірургічних втручаннях з планованою крововтра-тою більше 800 мл використання реінфузії проводили в рамках розробленої в клініці програми періопераційної трансфузійної терапії, яка включала:

- превентивну корекцію дефіциту ОЦК в передопераційному періоді і випереджуючу помірну гіперволемічну гемодилуцію похідними 6% гід-роксietилкxоxмалю в об'ємі 500 мл безпосередньо перед початком опе-рації;

- підтримку співвідношення колоїдів і кристалоїдів 1: 2,1: 3 при корек-ції інтраопераційної крововтрати;

- застосування апаратної реінфузії при крововтраті, що перевищує 800 мл (або 20%);

- переливання аутоеритроцитної маси тільки через лейкоцитарні фільтри;

- трансфузію донорських еритроцитів проводили тільки за суворими показаннями (при рівні гемоглобіну менше 70 г/л, а гематокриту – менше 22%).

Оцінка ефективності застосування методу реінфузії крові в рамках пропонованої програми була проведена у 30 хворих. За фактом викорис-тання апарату Dideco Elekta на цих операціях хворі поділені на 2 групи:

- 1-а група (n=15), в якій застосовували інтраопераційну апаратну ре-інфузії відмитих еритроцитів;

- 2-а група (n=15), в якій цю методику не використовували.

Порівняльний аналіз результатів лікування в групах був проведений за наступними критеріями: ступенем вираженості операційної крововтрати, часом перебування у відділенні інтенсивної терапії і реанімації (ВРІТ) для хірургічних хворих, з використанням продовженої штучної вентиляції

легень, наявністю післяопераційних ускладнень, необхідності післяопераційного переливання донорської еритроцитної маси і свіжозамороженої плазми, станом хворих в післяопераційному періоді.

Отримані результати оброблені із застосуванням методик математичної статистики та використанням пакету програм MS Excel XP, Statistica 6.0. Кількісні характеристики груп пацієнтів представлені як середнє \pm стандартне відхилення. Порівняння груп хворих та отриманих числових характеристик проводили із застосуванням параметричного t-критерію Стюдента. Вибірки відповідали критеріям нормального розподілу. При цьому статистично значущим вважалися $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення

Інтраопераційна крововтрата у хворих 1-ї групи склала від 800 мл до 3300 мл (в середньому $(1518,0 \pm 657,2)$ мл), а у хворих 2-ї групи – від 300 мл до 1400 мл (в середньому $(865,5 \pm 486,4)$ мл), p між групами $< 0,05$.

При використанні Dideco Elekta було зібрано в середньому $(1113,2 \pm 646,7)$ мл крові (реінфузованих відмитих еритроцитів (674 ± 438) мл), тобто 73,3% втраченої під час операції крові (рис. 1).

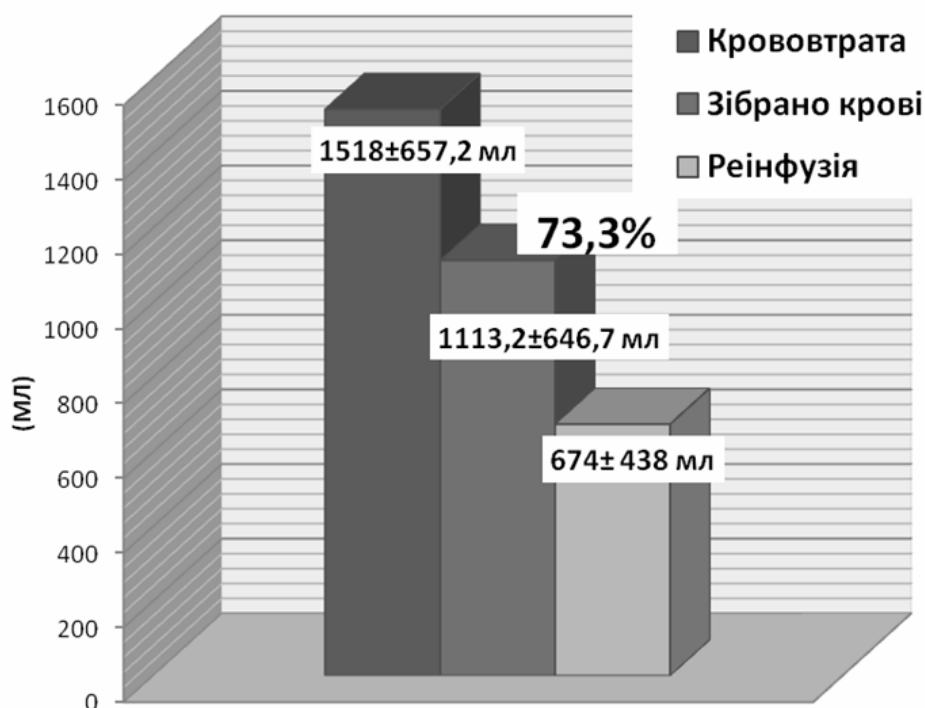


Рис. 1. Ефективність використання методу інтраопераційної реінфузії аутологічної крові у онкологічних хворих

Обидві групи не розрізнялися за рівнем балів APACHE II в 1–3 добу післяопераційного періоду, часом проведення штучної вентиляції легень (ШВЛ) (відповідно $(3,2 \pm 3,3)$ та $(2,6 \pm 3,9)$ год) та строком перебування у ВРІТ (відповідно $(8,1 \pm 5,4)$ та $(6,3 \pm 3,3)$ діб), у всіх випадках $p > 0,05$.

Таким чином, достовірних відмінностей між двома групами за термінами перебування пацієнтів у ВРІТ, тривалості подовженої ШВЛ виявлено не було, незважаючи на достовірно більшу крововтрату в периопераційному періоді у хворих 1-ї групи.

Нами проведено аналіз кількості та якості післяопераційних ускладнень (хірургічних та нехірургічних, таблиці 2 і 3) у хворих обох дослідних груп, який не виявив різниці у частотах ускладнень між групами (в усіх випадках $p > 0,05$).

Таблиця 2

Нехірургічні післяопераційні ускладнення

Характер ускладнень	1-а група (n=15)	2-а група (n=15)
Післяопераційна пневмонія	1	2
Післяопераційна нестабільна гемодинаміка (пароксизм фібриляції передсердь, часті екстрасистоли)	4	6
Післяопераційна шлункова кишкова кровотеча	2	4
Гостра ниркова недостатність	2	2
Гостра печінкова недостатність	1	1
Синдром масивної гемотрансфузії	0	1
Всього:	10	16

Таблиця 3

Хірургічні післяопераційні ускладнення

Характер ускладнень	1-а група (n=15)	2-а група (n=15)
Неспроможність швів операційної рани і анастомозів	2	1
Гострі стресові виразки	3	2
Гематома в ділянці резекції печінки	0	2
Евентрація	1	0
Перитоніт	3	3
Всього:	9	8

Кількість перелитої аlogenної еритроцитної маси в обох групах представлено у таблиці 4. Слід відмітити, що еритроцитну масу переливали при зниженні гемоглобіну нижче 65 г/л і гематокриту нижче 25%. В інтра-і післяопераційному періоді у 1-й використовували в середньому (152,3±252,3) мл, а в 2-й групі – (175,7±356) мл аlogenної еритроцитної маси ($p > 0,05$) (табл. 4).

Таблиця 4

**Використання аlogenної еритроцитної маси ($M \pm \sigma$)
в періопераційному періоді**

Група	В день операції (абс., %)	1-а доба (абс., %)	2-а доба (абс., %)	3-я доба (абс., %)	Всього за 4 доби
1	4 (26,67) 52,3±120,8	2 (13,33) 31,3±83,7	2 (13,33) 31,3±83,7	1 (6,66) 31,5±84,4	152,3±252,3
2	6 (40%) 179,0±361,5	3 (20%) 32,3±106,9	2 (13,33%) 8,7±44,9	1(6,66%) 6,5±40,4	175,7±356
P	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

В добу операції необхідність у переливанні аlogenної еритроцитної маси виникла в 1-й групі у 4 (26,66%) пацієнтів, а в 2-й групі у 7(48%) пацієнтів ($p < 0,05$). На наступні 3 доби після операції потреба в переливанні аlogenної еритроцитної маси була приблизно однаковою (між групами в усіх випадках $p < 0,05$). Були відсутні також у групах, які порівнювали, різниці у весь період спостереження у кількості перелитої аlogenної свіжозамороженої плазми в періопераційному періоді (табл. 5) та колоїдних та кристалоїдних розчинів під час операції (табл. 6).

Таблиця 5

**Використання аlogenної свіжозамороженої плазми
в періопераційному періоді**

Група	В день операції (абс., %)	1-а доба (абс., %)	2-а доба (абс., %)	3-я доба (абс., %)	Всього за 4 доби
1	5 (33,33) 296,3±116,8	4 (26,66) 116,8±178,9	4 (26,66) 92,5±135,1	1 (6,66) 63,7±125,4	574,4 ± 524,2мл
2	8 (53,33) 224,7±309,4	4 (26,66) 89,4±35,3	3 (20) 45,3±95,4	2(13,33) 34,7±90,51	390,5 ± 516,3 мл
P	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Використання колоїдів і кристалоїдів під час операції

	1 група	2 група	P
Колоїди (мл)	800,4±433,6	673,3±310,5	P > 0,05
Кристалоїди (мл)	2555,2±2203,2	2141,7±945,4	P > 0,05

Висновки

Завдяки застосуванню апарату Dideco Elekta стан пацієнтів із середньою інтраопераційною крововтратою 1800 мл в найближчому післяопераційному періоді не відрізнявся від стану хворих із середньою крововтратою 950 мл.

Застосування апаратної реінфузії крові дало змогу значно поліпшити якість інфузійно-трансфузійної терапії та надати виражений позитивний ефект на перебіг післяопераційного періоду, скоротити або повністю уникнути переливання донорських препаратів крові.

Література

1. Бутров А.В. Стандарт восполнения операционной кровопотери / А.В. Бутров // Курс инфузионно-трансфузионной терапии. Материалы науч.-практ. конф. – М., 2006. – С. 68.
2. Виньон Д. Переливание аутокрови – протоколы / Д. Виньон // Альтернативы переливанию крови в хирургии. Международный симпозиум. Российская федерация анестезиологов и реаниматологов. Ассоциация по развитию альтернатив переливанию крови. Материалы симпозиума. – 1998. – С. 117–126.
3. Горобец Е.С. Различные аспекты интраоперационной аппаратной Cell-Saver реинфузии аутоэритроцитов в онкологической хирургии / Е.С. Горобец, О.С. Костяк, Ю.В. Буйденко // Анестезиология и реаниматология. – № 2. – 2004. – С. 40–43.
4. Техническое руководство американской ассоциации банков крови. 12-е изд. // Перевод с англ. под ред. проф. Токарева Ю.Н. – 2000. – С. 165–315.
5. Таричко Ю.В. Хирургия без донорской крови / Ю.В. Таричко, А.С. Ермолов, Ю.В. Немытин // Хирургия. – 2004. – С. 63–67.
6. Ермолов А.С. Способ интраоперационной аппаратной реинфузии крови. / А.С. Ермолов // Здоровоохр. и мед. технол. – 2008. – № 4. – С. 4–6.
7. Corwin H.L. The CRIT Study: anemia and Blood transfusion in the critically ill — current clinical practice in the USA / H.L. Corwin, A. Gettinger, R.G. Pearl // Crit. Care Med. – 2004. – P. 39–52.
8. Guide to the preparation use and quality assurance of blood components 10th edition. Strasbourg Cedex: Council of Europe Publishing. – 2004. – P. 260.
9. Anemia and blood transfusion in trauma patients admitted to the intensive care unit / M.J. Shapiro, A. Gettinger, H.L. Corwin [et al.] // J. Trauma. – 2003. – P. 269–273.

10. Anemia and blood transfusion in critically ill patients / J.L. Vincent, J.F. Baron, K. Reinhart [et al.] // JAMA. – 2002. – P. 1499–1507.

11. Aufferve J.P. Transfusion et cancer / J.P. Aufferve // Transf. Clin. Biol. – 1994. – V. 1. – № 3. – P. 237–246.

12. Effect of autologous salvaged blood on postoperative natural killer cell precursor Frequency / A. Gharehbaghian [et al.] // Lancet. – 2004. – Vol. 27. – № 363 (9414). – P. 1025–30.

13. Lawrence T. Autologous Blood Donation / T. Lawrence // Anesthesiology Clin. N. Am. – 2005. – V. 23. – P. 263–270.

14. Intraoperative Cell Saver during radical prostatectomy is not associated with greater biochemical recurrence rate / A. Nieder, B. Adrienne, J. K. Carmack [et al.] // Urology. – 2005. – V. 65. – № 4. – P. 731–736.

Опыт использования интраоперационной аппаратной реинфузии отмывтых эритроцитов при хирургическом лечении онкологических больных

А.Н. КОТКО, Н.В. БЕЛЕЦКАЯ, А.В. ТХОРЕВСКИЙ

Цель исследования – расширить применение аппаратной реинфузии отмывтых эритроцитов в ходе хирургического лечения онкологических больных.

Материалы и методы. Различные операции выполнены 30 пациентам (мужчин – 63,3%) в возрасте от 54 до 72 лет. В ходе периоперационного ведения больных использовали интраоперационную аппаратную реинфузию отмывтых эритроцитов аппаратом Dideko Elekta.

Выводы. Применение аппаратной реинфузии крови позволяет значительно улучшить качество инфузионно-трансфузионной терапии и имеет выраженный положительный эффект на течение послеоперационного периода, а также позволяет сократить или полностью избежать переливания препаратов донорской крови. При использовании лейкоцитарных фильтров при переливании отмывтых эритроцитов, опасность гематогенного метастазирования у онкологических больных полностью отсутствует.

Ключевые слова: кровопотеря, интраоперационная аппаратная реинфузия эритроцитов.

Experience of intraoperative device-based autologous red blood cell reinfusion in the surgical treatment of cancer patients

A.N. KOTKO, N.V. BELETSKAYA, A.V. THOREVSKY

Objective – to expand the use of device-based reinfusion of washed red blood cells in the surgical treatment of cancer patients.

Materials and methods. Various operations were performed in 30 patients: 19 males (63.3%) and 11 females (36.7%) aged from 54 to 72 years (mean age (59.8±5.7) years). During perioperative management we used intraoperative device-based reinfusion of red blood cells.

Conclusions. Usage of device-based red blood cell reinfusion allows significant improvement of infusion-transfusion therapy quality, provides pronounced positive effect on postoperative period, and allows reduction or complete avoidance of donor blood preparation transfusions. Usage of white cell filters during transfusion of washed red blood cells completely eliminates the risk of haematogenous tumor dissemination in oncological patients.

Keywords: blood loss, intraoperative device-based red blood cell autologous reinfusion.

УДК 612.363: 616.89-02-089: 616-007.286: 618.12-007.274

Гістологічна характеристика культу червоподібного відростка залежно від методики її обробки (експериментальне дослідження)

І.А. ЛУРІН, Є.В. ЦЕМА, О.В. ОССОВСЬКИЙ

Резюме. В статті наведені результати порівняльного аналізу патогістологічної будови культу червоподібного відростка залежно від методики її обробки. Експериментальне дослідження проводили на 28 лабораторних тваринах (кролі масою тіла 3–5 кг), які залежно від методики обробки культу червоподібного відростка були розподілені на 4 групи по 7 тварин. Першу (контрольну) групу склали практично здорові тварини. Тваринам другої групи проводили класичну обробку культу відростка з використанням кисетного та Z-подібного швів. У третій групі тварин на основу відростка накладали дві вікрилові лігатури з подальшим його відсіченням. Тваринам четвертої групи виконували накладення на основу відростка двох танталових кліпс з його подальшим відсіченням. Інтенсивність морфологічних змін у культурі червоподібного відростка залежала від способу її обробки: достовірно вираженіші зміни спостерігали після кліпування основи відростка танталовими скобами; менш виражені – у разі класичного занурення культу (кисетний та Z-подібний шви) та лігатурної методики. Лігатурна методика формування культу асоціювалась з достовірно меншими ознаками запалення порівняно з методикою кліпування танталовими скобами, але поступалася класичній методиці.

Ключові слова: червоподібний відросток, апендектомія, методи обробки культу, гістологічна будова.

Останніми десятиліттями спостерігається бурхливий розвиток мініінвазивних технологій у хірургічному лікуванні гострого апендициту. Основними перевагами відеоендоскопічних технологій є мінімізація травми черевної стінки та можливість ранньої реабілітації хворих [1, 2]. При