

# Застосування поетапного кровозбереження під час операцій у хворих з набутими вадами серця

**Б.М. Гуменюк**

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М.М. Амосова», м. Київ

Проаналізована на 12 063 донорах тенденція до зниження донорської активності під час заготовки препаратів крові для кардіохірургічних операцій. У 1103 пацієнтів, які були прооперовані в умовах штучного кровообігу з приводу набутих вад серця, більш ніж у 60% операцій використовували кровозберігальні технології як альтернативу дефіциту препаратів крові.

**Ключові слова:** кардіохірургія, кровозберігальні технології, донори, автокров.

Розроблення нових перспективних напрямків у кардіохірургії на даному етапі її розвитку поки що не можливе без повної відмови від препаратів крові [2, 5, 7, 8]. Застосування еритроцитів, мало збіднених лейкоцитами і тромбоцитами (ЕМЗЛТ), свіжозамороженої плазми (СЗП) та тромбодаси (ТМ) стало звичним явищем у кардіохірургії [3]. Досить широке визнання у світі отримали кровозберігальні методики, які застосовують у сучасній кардіохірургії [1, 4, 6]. Вони не тільки зменшують необхідність у донорських препаратах для операцій, але й дають поштовх новому розвитку трансфузіології та кардіохірургії.

**Мета дослідження:** обмеження гемотрансфузій та розроблення протоколу кровозбереження на різних етапах оперативного втручання у хворих із набутими вадами серця (НВС).

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У роботі були проведені такі дослідження:

- аналіз заготівлі препаратів крові за 2010–2012 роки в умовах кардіохірургічного стаціонару.
- застосування кровозберігальних технологій у хворих із НВС, прооперованих в умовах штучного кровообігу (ШК).

З 2010 до 2012 року в ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України» було проведено дослідження динаміки та структури кровоздач у донорів, які були задіяні для потреб кардіохірургічного забезпечення інституту. Досліджували активність кровоздач 12 068 первинних донорів, та їхня активність у повторних кровоздачах. Ураховуючи динаміку кровоздач, нами була запропонована методика застосування кровозбереження та її складових під час періопераційного періоду в умовах ШК. У результаті проведеного дослідження була виділена група із 1103 пацієнтів з НВС, які були прооперовані з приводу аор-

тальних та мітральних вад серця або їхніх комбінацій із ШК із застосуванням методики кровозбереження та депонування автокрові, та група з 563 пацієнтів із НВС, прооперованих без ШК протягом 2012 року. Вік обстежених коливався від 17 до 78 років. Статистичний аналіз проводили за допомогою критерію Стьюдента. Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовували пакет Microsoft Office Excel 2000.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відповідно до рішення завдань кардіохірургії збільшується об'єм заготовки препаратів крові та визначається їхня якість щодо безпеки переливань. В останні роки спостерігають збільшення кількості донорів, які задіяні в кровоздачах. Згідно з дослідженням (табл. 1), помірне збільшення кількості заявлених донорів на 13,3% спостерігали в 2011 р., а в 2012 р. – на 14,3%. Проте якщо провести паралель в динаміці кровоздач, прослідковується негативна тенденція. Якщо в 2010 р кількість викликаних донорів була меншою від кількості кровоздач, то починаючи з 2011 р. кількість викликаних донорів стала на 290 чоловік більше, ніж кровоздач. У 2012 р. ця диспропорція становить уже 311 чоловік, або 8,6% від кількості викликаних донорів. У первинних донорів кількість кровоздач коливалась незначно. У 2010 р. їх нараховувалось 438 донорів, а в 2011 р. їхня кількість збільшилася до 469. Таку саме тенденцію прослідковують і в 2012 р. Проте якщо врахувати повторні кровоздачі, то із первинних донорів, які здали кров повторно, кількість кровоздач збільшилася. Порівняно з 2010 р. їхня кількість виросла на 100,02%, а в 2012 р. збільшилась ще на 66,8%. Це пов'язано не стільки із загальною кількістю кровоздач, скільки із повторною вибірковою кровоздачею за рахунок еритроцитарних та тромбоцитарних фракцій крові. Це стало можливим у зв'язку з апаратним оснащенням відділення, яке дозволяє заготовляти фракції крові залежно від необхідності. Це проявилось зменшенням плазмоздач у 2011 р. на 19,9%, а в 2012 р. – на 24,2%. Ураховуючи тенденцію до обмеження донорських кровозаготівель, темпи нарощення оперативних втручань, для покращання надання спеціалізованої медичної допомоги було запропоновано концепцію розвитку кровозберігальних технологій в умовах кардіохірургічного стаціонару під час операцій у хворих із НВС.

Таблиця 1

Динаміка донорських кровоздач

Показники	2010 р.	2011 р.	2012 р.*
Викликано донорів	3635	4192	4238
Кількість кровоздач за рік	3880	3899	3927
Первинні донори здали кров	438	469	481
Із первинних здали повторно	145	293	387
Кількість плазмоздач	398	319	302

Примітка: \* – за попередніми даними ДУ ІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України.

Кількість аутокрові, задепонованої під час операцій у хворих із ШК та без ШК із НВС у 2012 р.

Операції	Задепоновано від пацієнтів	Заготовлено аутокрові (л)	Кількість аутокрові на одного пацієнта (мл)
Із ШК	1103	589,2	534,2
Без ШК	563	374,6	665,4

Вона включає три послідовні етапи:

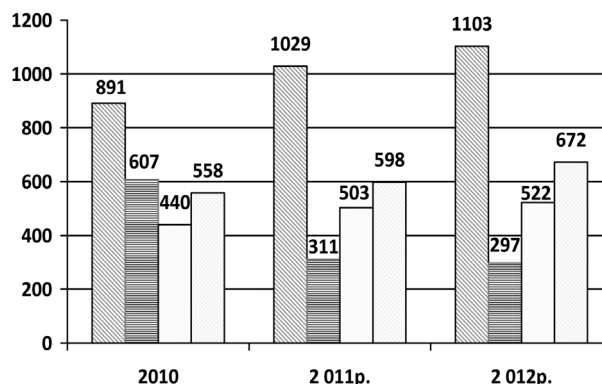
**1-й, доопераційний етап** – період забору аутокрові за 3–5 днів до операції у розрахунку 5 мл/кг, з паралельною інфузією об'єму 6% розчину крохмалю. На цьому етапі проводять стимуляцію гемопоєзу еритропоєтином у дозі 40 МЕ/кг та препарату заліза – 100 мг. Абсолютними протипоказаннями до доопераційного депонування аутокрові є: захворювання крові, анемії Нв 120 і нижче, стовбурові ураження коронарних судин, інфекційні та вірусні захворювання, ниркова, легенева або серцево-судинна декомпенсація.

**2-й, періопераційний етап** включає: доопераційний двоетапний фракційний забір аутокрові з нормоволемічної гемоділюцією, операційну та післяопераційну реінфузію аутокрові з її сепарацією під контролем гемодинаміки, біохімічних показників крові, Нв, Нт. Під час цього періоду продовжують стимуляцію гемопоєзу з препаратами заліза. Для зменшення величини крововтрати та проявів гіпоксії проводили керовану гіпотензію з подальшою гіпотермією. На цьому етапі підтримували не тільки гемодинаміку, але й проводили контроль системи згортання у зв'язку з повною гепаринізацією пацієнта.

**3-й, післяопераційний етап** – починається після завершення оперативного втручання і продовжується 24 год після операції. На цьому етапі проводили стабілізацію гемодинаміки, згортальної системи крові та трансфузії аутокрові, стимуляцію гемопоєзу, а за необхідності – і лімфосорбції.

Упровадження в ДУ НІСЦХ ім. М.М. Амосова кровозберігальних технологій дозволило під час операцій із ШК задепонувати достатню кількість аутокрові. Це знайшло своє відображення у забезпеченні кровозберігальними технологіями лікування хворих, яким проводили операції із ШК з приводу НВС. Так, у 2012 р. було задепоновано 589,2 л аутокрові, або 534,2 мл на одного пацієнта, а під час закритих операцій на 563 пацієнта в 2012 р. було заготовлено 374,6 л аутокрові, або 665,4 мл на одного пацієнта. (табл. 2). Про важливість подальшого розвитку цієї проблеми свідчить достатньо високий відсоток операцій із кровозбереженням, що проводять в інституті, у тому числі операцій з приводу НВС. У табл. 3 наведені дані про операції за 2010–2012 рр. щодо протезування клапанів серця із ШК. У структурі операцій із ШК та застосування кровозберігальних технологій прослідковується чітка тенденція до збільшення частки пацієнтів щодо застосування методики депонування аутокрові.

Порівняно із 2010 р. кількість прооперованих за технологією кровозбереження у 2012 р. збільшилась на 19,3%. Разом із тим залишається стабільним відсоток пацієнтів, яким було застосовано методики депонування аутокрові – 62,6% у 2010 р. та 60,9% у 2012 р. Водночас у хворих із НВС стабільно збільшується кількість операцій із ШК без ЕМЗЛТ відповідно 49,3% у 2010 р. та 47,3% – у 2012 р. Упровадження методів кровозбереження також змінює стратегію застосування донорської плазми. Так, у 2010 р. кількість операцій із ШК щодо протезування клапанів серця, у яких не використовували плазму, становила 68,1%. Проведений аналіз показників кровоздач показав зменшення кількості операцій без плазми у 2012 р. до 26,9%. Клінічна необхідність в плазмі під час операцій у хворих із ШК із НВС покривається не стільки донорською плазмою та її стратегічним запасом в умовах кардіохірургічного стаціонару, скільки доопераційним та інтраопераційним її депонуванням. Важкість загального стану хворих, порушення гемодинамічної

Таблиця 3  
Операції протезування клапанів серця в умовах ШК із застосуванням кровозбереження

та кислотно-лужної рівноваги, вплив ШК, та велика оперативна травматизація тканин змушують сприймати переливання препаратів крові як ще один ризик, особливо під час операцій в умовах ШК.

## ВИСНОВКИ

1. Відділення заготівлі та переливання крові у кардіохірургічних клініках можуть мати значні труднощі в перспективі збільшення надання допомоги хворим із кардіохірургічними захворюваннями. Залучення первинних донорів для повторної кровоздачі незначно збільшує можливість заготівлі препаратів крові, проте вони не компенсують загальне зниження плазмоздач.

2. Застосування більш ніж у 60% кардіохірургічних операцій у хворих із НВС кровозберігальних методик являє собою стабільну величину впровадження нових технологій.

## Применение поэтапного кровосбережения при операциях у больных с приобретенными пороками сердца

**Б.Н. Гуменюк**

Проанализирована на 12 063 донорах тенденция к снижению донорской активности в заготовке препаратов крови для кардиохирургических операций. У 1103 пациентов, которые были прооперированы в условиях искусственного кровообращения в связи с приобретенными пороками сердца, более чем в 60% использовали кровосберегающие технологии как альтернативу дефициту препаратов крови.

**Ключевые слова:** кардиохирургия, кровосберегающие технологии, доноры, аутокровь.

## Application of on-stage blood preservation in surgical treatment of patients with acquired heart disease

**B.N. Gumenyuk**

There was identified a tendency of donor activity decline in harvesting blood for cardiac surgery in 12063 donors. In 1103 patients with acquired heart disease, who were operated with extracorporeal circulation, more than 60% used blood preservation technology as an alternative to blood deficiency.

**Key words:** cardiac surgery, blood preservation technology, donors, autologous blood.

Сведения об авторе

Гуменюк Богдан Николаевич – ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии», 03110, г. Киев, ул. Н. Амосова, 6; тел.: (063) 401-3-82.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барон Ж.Ф. Фармакологические методы стимуляции эритропоэза – эритропоэтином в сочетании с методами сбережения крови /Ж.Ф. Барон //Альтернатива переливанию крови в хирургии. Материалы международного сателитного симпозиума, 6 октября 1998 г. в рамках 6-го Всероссийского съезда анестезиологов и реаниматологов. – М.: Медицина, 1999. – С. 108–116.
2. Деденко И.К. Аутогемотрансфузия крови и ее компонентов/ И.К. Деденко, А.В. Стариков, В.Ф. Торбин. – К., 1997. – 330 с.
3. Максименко В.Б., Криштоф Е.А., Клименко А.В., Криштоф А.Н., Непляха С.В., Попов В.В. Обзор пятилетнего опыта применения кровесберегающих методик при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения // Серцево-судинна хірургія. Щорічник наукових праць Асоціації серцево-судинних хірургів України. – 2009 р. – Выпуск 17. – С. 308–312.
4. Рогинов А.А. Комплексная программа аутогемотрансфузий /А.А. Рогинов, А.Н. Щербюк, И.А. Кропивкин // Бескровная хирургия – итоги и перспектива развития. – М., 2002. – С. 63–65.
5. Суханов Ю.С., Аграненко В.А. Аутогемотрансфузии. – М.: ВНИИМП, 1999. – 204 с.
6. Таричко Ю.В. Перспективы развития бескровной сердечно-сосудистой хирургии. Теория и практика/ Ю.В. Таричко, А.С. Кириленко, С.А. Стефанов //Анналы хирургии. – 2002. – № 5. – С. 25–29.
7. Love T.R., Lendren W.C., Keete D.D., Daggett W.M. Transfusio of predonattied autologous blood in elective cardiac surgery // Ann.Thorac.Surg, 1987. – Vol. 43. – P. 508–512.
8. Nelson A.H. Relationship between post operative anemia and cardiac morbidity in high-risk vascular patiens in the intensive core Unit /A.H. Nelson L.A. Fleisher, S.H. Rozenbourn // Crit.Core Med. – 1993. – Vol. 21, № 6. – P. 860–866.

Статья поступила в редакцию 3.07.2013

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

ПОТРЕБЛЕНИЕ АНТИДЕПРЕССАНТОВ В ЕВРОПЕ РАСТЕТ НА 20 ПРОЦЕНТОВ В ГОД

В период с 1995 по 2009 год в Европе ежегодно наблюдался в среднем 20-процентный рост потребления антидепрессантов, сопровождаясь при этом 0,8-процентным сокращением уровня самоубийств. Такие статистические данные из 29 европейских стран, собранные за три десятилетия, пишет The Daily Mail, содержатся в исследовании «Применение антидепрессантов и уровень самоубийств в Европе», которое будет опубликовано в последнем номере журнала PLoS One.

Наиболее активно потребление антидепрессантов росло в период с 1980 по 2009 год в Швеции, Норвегии и Словакии. Только в Швеции этот показатель вырос на 1000 процентов. Самый медленный прирост применения этих препаратов за этот же период был зафиксиро-

ван в Нидерландах, Швейцарии, Болгарии, Франции и Люксембурге.

Наиболее активными потребителями антидепрессантов оказались исландцы, где почти девять процентов населения «сидит» на этих препаратах. Для сравнения, например в Румынии этот показатель равен только четырем процентам.

В Великобритании с 1991 по 2009 годы отмечено пятикратное увеличение потребления антидепрессантов, сопровождающееся 14-процентным падением уровня самоубийств за тот же период. Несмотря на общее падение этого показателя в Европе, эта проблема остается актуальной - ежегодно добровольно из жизни уходит порядка 60 тысяч жителей европейских стран. На первом месте в этом рейтинге Литва, затем идут Вен-

грия. В конце списка Греция, Италия и Испания, где зарегистрирован самый низкий уровень самоубийств среди населения.

Комментируя результаты исследования, специалист по охране психического здоровья Дэвид МакДэйд (David McDaid) из Лондонской школы экономики и политических наук отметил, что полученные данные неопровержимо свидетельствуют о том, что препараты для терапии депрессии, при надлежащем применении, играют ключевую роль в коррекции суицидального поведения. В подтверждение своего мнения он указал на то, что уровень самоубийств значительно снизился именно в тех странах, где показатели потребления антидепрессантов на регулярной основе наиболее высоки.

Источник: <http://medportal.ru>