

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ КРОВОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ХВОРИХ ІЗ НАБУТИМИ ВАДАМИ СЕРЦЯ, ПРООПЕРОВАНИХ ІЗ ШТУЧНИМ КРОВООБІГОМ

Б.М. Гуменюк

*ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії
імені М.М. Амосова» НАМН України (Київ)*

На 5022 проведених операцій протезування клапанів та аорти (аневризми) із штучним кровообігом досліджена динаміка росту застосування кровозберігаючих технологій. Визначена тенденція в періопераційному періоді до поступового зменшення використання фракцій крові і збільшення застосування аутокрові. Проведено дослідження на взаємозв'язок із вагою тіла та гемоглобіном із застосуванням та без застосування еритроцитарної маси, збідненої лейкоцитами і тромбоцитами (ЕМЗЛТ).

Ключові слова: *кардіохірургія, кров, кровозберігаючі технології.*

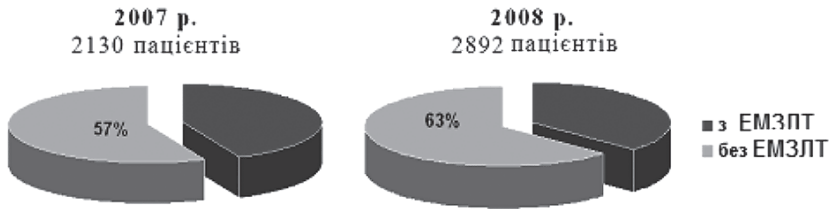
Твердження про неодмінність переливання крові під час операцій відходить у минуле. Великий обсяг досліджень з цієї теми було проведено в лікарнях, у які зверталися по допомогу хворі Свідки Ієгови із патологією серця та судин. Багатьма зарубіжними та вітчизняними авторами доведена небезпечна тенденція різних ускладнень від переливання донорської крові [1, 5, 6]. Тому розробка кровозберігаючих методик дала поштовх для прогресивного росту та розвитку безкровної медицини [2–4, 7–9]. В Україні вперше цьому питанню було приділено увагу в ДУ «НІССХ імені М.М. Амосова». Уже в 1989 році більшість операцій із ШК проводилась без переливання донорської крові. Обсяг операцій із приводу НВС із ШК у кардіохірургічній клініці досягає 25%, а об'єми переливань препаратів крові, еритроцитарної маси, збідненої лейкоцитами і тромбоцитами (ЕМЗЛТ), – відповідно 45%. У зв'язку із цим нами були проведені дослідження сучасного стану застосування кровозберігаючих методик – переливання препаратів крові та аутодонорства у хворих з однією із найпоширеніших кардіохірургічних патологій – НВС.

Матеріали та методи дослідження. На матеріалі досліджень 5022 хворих, прооперованих із приводу НВС із ШК, віком від 18 до 67,5 років дана динаміка росту кровозберігаючих методик за період 2006–2008 рр. Серед них – 22,7% жінок та 77,3% чоловіків. Проведена порівняльна характеристика кровозберігаючих методик, що застосовувались у хворих із НВС, яких прооперували із ШК. Для клінічної оцінки стану гемодинаміки, ускладнень при переливанні препаратів крові та кровозамінників під час ШК, а також використання кровозберігаючих технологій були застосовані такі методи інструментального обстеження: моніторинг системних показників кровообігу, ЕКГ, Ехо-КГ, ПКГ, клінічні та біохімічні виміри. Статистичний аналіз проводився за допомогою критерію *t*-Student. Значення $p=0,05$ або менше вважалося достовірним. Математична обробка результатів дослідження виконувалася на комп'ютері IBM PC Intel Pentium III з використанням стандартних статистичних пакетів Statgraphics, STATISTICA version 5.0. (Stat Soft Inc. Tulsa, OK, USA). Для первинної підготовки таблиць і проміжних розрахунків застосовували пакет Microsoft Office, Excel 2000.

Результати та обговорення. Із року в рік у ДУ «НІССХ імені М.М. Амосова» НАМН України спостерігається тенденція до збільшення кількості операцій із ШК. Так, порів-

няно з 2006 р. кількість операцій у 2008 р. збільшилась на 22,9%. Одночасно із цим зріс відсоток операцій, виконаних із ШК без використання препаратів крові.

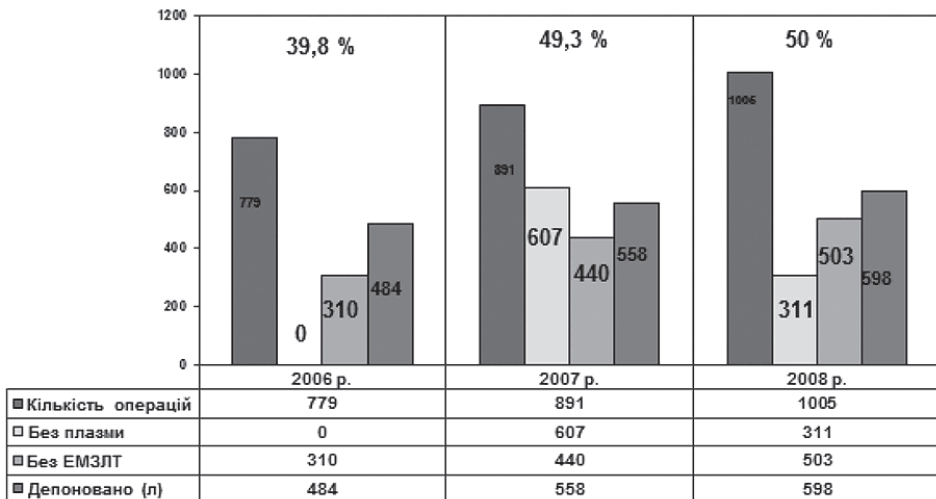
Одним з основних компонентів кровозберігаючих технологій є використання фракцій донорської крові у вигляді ЕМЗЛТ. Застосування ЕМЗЛТ під час штучного кровообігу значно зменшує кількість трансфузійних і пострасфузійних ускладнень як під час ШК, так і в ранньому післяопераційному періоді. Динаміка застосування ЕМЗЛТ у 2007–2008 р. відображена на мал. 1.



Мал. 1. Операції зі штучним кровообігом з ЕМЗЛТ та без ЕМЗЛТ

Так, у 2007 році серед 2130 пацієнтів, прооперованих із приводу кардіохірургічних патологій, у 43% хворих була виконана методика з ЕМЗЛТ. У 2008 р. на 2892 пацієнта, прооперованих із приводу кардіохірургічних захворювань, застосування ЕМЗЛТ знизилось за рахунок збільшення частки використання аутокрові.

Протезування клапанів серця є однією з найскладніших у хірургічному відношенні операцій. Велика травматизація тканин, температурні перепади при ШК, порушення мікроциркуляції та систем гемостазу призводить до серйозних наслідків у вигляді масивних крововтрат у ранньому післяопераційному періоді. Це привело до переосмислення значення переливання крові у даного контингенту хворих. Був застосований ще один із кровозберігаючих методів – періопераційне депонування аутокрові.

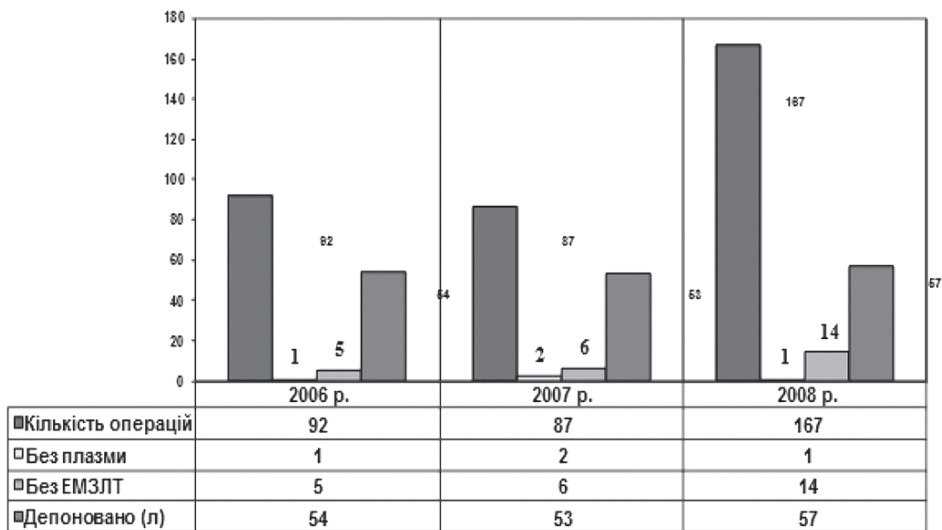


Мал. 2. Операції протезування клапанів із штучним кровообігом

Згідно з мал. 2, поряд із збільшенням кількості операцій з 779 в 2006 р. до 1005 в 2008 р. збільшилась кількість задепонованої аутокрові з 484 л у 2006 р. до 598 л у 2008 р. Відповідно до цього в 2008 р. використання методики ЕМЗЛТ знизилось до 37%. Слід відзначити збільшення частки операцій в 2007 р. без переливання плазми та ЕМЗЛТ за рахунок збільшення використання депонованої аутокрові з 484 л в 2006 р. до 558 л в 2007 р., подальше зменшення відсотка переливання препаратів крові (до 50% в 2007 р.) та майже двократне зменшення переливання плазми в 2008 р. Зменшення переливань плазми та ЕМЗЛТ компенсувалось депонуванням аутокрові, що складає 59,4%.

Для кровозберігаючих технологій із НВС притаманні певні особливості, які пов'язані, як правило, не тільки з важкістю загального стану хворого, обсягу оперативного втручання, тривалістю штучного кровообігу, важкістю раннього післяопераційного періоду, а й з величиною крововтрат, яка відбувається на всіх етапах хірургічного втручання. Тому депонування, заготовка аутокрові до операції, фракційна заготовка препаратів крові, а також використання кровозамінників під час штучного кровообігу набуває першорядного значення. Незважаючи на складність застосування кровозберігаючих технологій, в усьому світі спостерігається тенденція до широкого впровадження їх у кардіохірургічних операціях.

Особливо важкий контингент хворих становлять пацієнти із аневризматичним розширенням аорти і найважчий – із її розшаруванням. На мал. 3. наведено динаміку зростання кількості проведених операцій на аорті (аневризми) з 2006 по 2008 р.

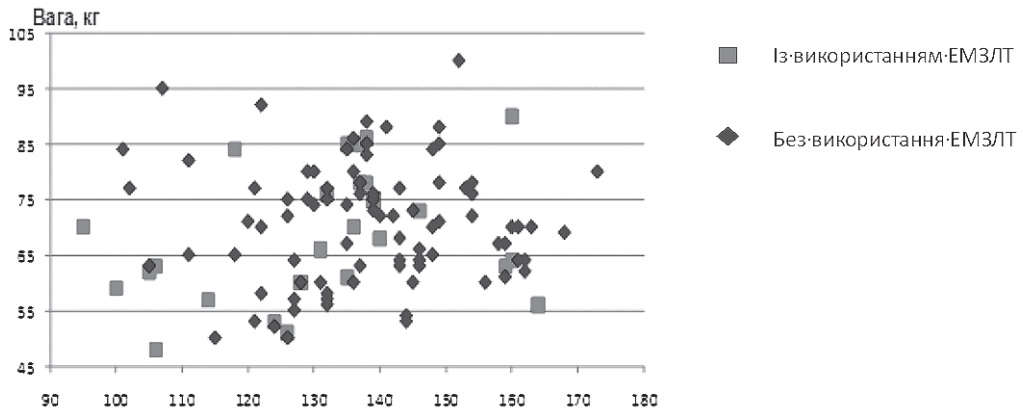


Мал. 3. Операції на аорті (аневризми)

При суттєвому збільшенні кількості операцій відзначається досить велика частка втручань, проведених із кровозберігаючими технологіями. Як видно з табл. 3, стабільне депонування крові у пацієнтів з НВС, прооперованих із ШК, спостерігається з року в рік.

Кардіохірургічні операції у хворих із набутими вадами серця, проведені із ШК, обмежувались протипоказаннями для застосування кровозберігаючих методик. Серед них суттєве значення мала вага пацієнта та низький рівень гемоглобіну. Нами було проведено

дослідження взаємозв'язку між вагою пацієнта та його гемоглобіном. Залежність між масою тіла та рівнем гемоглобіну із використанням та без використання ЕМЗЛТ як однієї зі складових кровозберігаючої методики наведена на мал. 4.



Мал. 4. Залежність між масою тіла та рівнем гемоглобіну із використанням та без використання ЕМЗЛТ

У хворих із вагою до 70 кг та Нв до 130 г/л перевага надавалась методиці застосування ЕМЗЛТ. Якщо вага пацієнта перевищувала 75 кг та Нв становив більше 130г/л, проводили методику депонування аутокрові.

Висновки. Розвиваючись у динамічному плані, з року в рік нарощуючи кількість та якість хірургічної допомоги в клініці, особливу увагу ми приділяємо важливим аспектам кровозберігаючих технологій. Одним із методів кровозбереження є застосування фракцій крові у хворих із НВС. Розширення методу збереження аутокрові та її реінфузії під час операції доповнює ефективність цієї методики. Співвідношення ваги тіла і рівня гемоглобіну є одним з основних критеріїв для прийняття рішення щодо застосування кровозберігаючих технологій. Прогрес в їх розвитку стає невід'ємним у загальному процесі вдосконалення кардіохірургічних операцій із ШК.

Література

1. Burrows L., Tartter P.I.: Effect of blood transfusions on colonic malignancy recurrence rate (letter) // *Lancet*. – 1982. – Vol. 2. – P. 662–665.
2. Karski J.M., Mathieu M., Cheng D., et al. Etiology of preoperative anemia in patients undergoing scheduled cardiac surgery // *Can J. Anesth.* – 1999. – Vol. 46 (10). – P. 979–982.
3. Бондаренко Н.М., Березницький В.Я. Динамика изменения показателей красной крови у хирургических больных на фоне аутогемотрансфузии // *Вісник морської медицини*. – 2001. – №2 (14) (квітень-червень). – С. 81–85.
4. Бойко В.В., Сушков С.В., Зарудний О.О., Ксенко Д.В. Мінімізація потреби в гемотрансфузіях при хірургічних втручаннях в умовах штучного кровообігу. Гематологія і переливання крові. Випуск 34 (додатковий). Науково-практична конференція «Актуальні питання клінічної трансфузіології» присвячена 70-річчю заснування ХОСПК, 23–24 квітня 2009 р. Україна. – Харків. – С. 65–69.

5. Виньон Д. Риск, связанный с переливанием крови / Анест. и реан., прилож.: Альтернативы переливанию крови в хирургии. – М.: Медицина. – 1999. – С. 27– 42.
6. Константинов Б.А., Рагимов А.А., Дадвани С.А. Трансфузиология в хирургии. – М., 2001.
7. Максименко В.Б., Криштоф Е.А., Клименко А. В., Криштоф А.Н., Непляха С.В., Попов В.В. Обзор пятилетнего опыта применения кровосберегающих методик при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения // Серцево-судинна хірургія. Щорічник наукових праць Асоціації серцево-судинних хірургів України. – 2009. – Випуск 17. – С. 308– 312.
8. Науменко С.Е., Покровский М.Г., Белавин А.С., Ким С.Ф. Транспорт O₂ при резервировании и реинфузии аутокрови у больных ИБС // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2005. – № 1. – С. 49–52.
9. Попов В.В., Максименко В.Б., Непляха С.В., Гуртовенко А.Н., Зінченко Г.А., Тихоненко Л.И. Кровосберегающие технологии при хирургическом лечении митральных пороков сердца // Серцево-судинна хірургія. Щорічник наукових праць Асоціації серцево-судинних хірургів України. – 2009. – Випуск 17. – С. 379–381.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ КРОВОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ У БОЛЬНЫХ С ПРИОБРЕТЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА, ПРООПЕРИРОВАННЫХ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ

Б.Н. Гуменюк

На 5022 проведенных операций протезирования клапанов сердца и аорты (аневризмы) с искусственным кровообращением исследована динамика роста применения кровосберегающих технологий. Определена тенденция в периоперационном периоде к постепенному уменьшению использования фракций крови и увеличению использования аутокрови. Проведено исследование взаимосвязи веса тела и гемоглобина с применением и без применения эритроцитарной массы, обедненной лейкоцитами и тромбоцитами (ЭМОЛТ).

Ключевые слова: *кардиохирургия, кровь, кровосберегающие технологии.*

DEVELOPMENT DYNAMICS OF BLOOD SPARING TECHNOLOGIES IN PATIENTS OPERATED ON WITH HEART LUNG BYPASS BECAUSE OF ACQUIRED HEART DISEASES

B.M. Gumenyuk

Dynamics of the growth of blood sparing technologies use was studied on 5022 operations of heart valves replacement and aortic grafting. Tendency of gradual decrease of the use of blood fractions and increase of the use of autoblood was noted. A study of interrelationship between the body weight and hemoglobin with the use and without the use of leucocytes impoverished packed erythrocytes was conducted.

Key words: *cardiosurgery, blood, bloodsparing technology.*