

ПРИМЕНЕНИЕ ЭРИТРОПОЭТИНА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Файбушевич А.Г., Стефанов С.А., Веретник А.М.

Российский университет дружбы народов, кафедра госпитальной хирургии г.Москва

Операции коронарного шунтирования, выполняемые в большинстве своем в условиях искусственного кровообращения, сопряжены с большой кровопотерей. Суммарный объем потерянной крови во время операции и в ближайшие послеоперационные часы может составлять от 1000 до 1500 мл и более [1, 4].

Использование компонентов донорской крови для восполнения кровопотери сопряжено с риском передачи различных инфекций [1, 2, 3], развитием пострасфузионных реакций и осложнений как иммунного, так и неиммунного характера. Растет число реципиентов с негативным отношением к донорским гемотрансфузиям.

На современном этапе развития хирургии существует целый ряд альтернативных методов кровесбережения. Совокупность этих методов и принципов, направленных на отказ от аллогемотрансфузий и максимальное сбережение собственной крови оперируемого больного, объединены в понятие “бескровная хирургия” [2]. Внедрение принципов бескровной хирургии при операциях прямой реваскуляризации миокарда позволило в несколько раз снизить потребность в донорской крови [5]. Однако, отказ от использования донорской крови неизбежно приводит к развитию послеоперационной анемии, которая нередко имеет довольно выраженный характер. Считается, что критические значения гемоглобина и гематокрита для больных ИБС соответствуют 9г/дл и 28%. Снижение гемоглобина и гематокрита ниже указанных значений может приводить к развитию таких неблагоприятных осложнений как острый инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия и внезапная остановка сердца [6].

В отделении кардиохирургии ЦКБ им Н.А. Семашко ОАО «РЖД» РФ за период с 1999 по 2006 годы было выполнено 349 операций прямой реваскуляризации миокарда. У 174 из них операции выполнялись с применением комплексной программы бескровной хирургии, включающей в себя коррекцию дооперационной анемии, предоперационную заготовку аутоплазмы, интраоперационную острую нормоволемическую гемодилюцию, аппаратную реинфузию аутокрови, а также другие хирургические и анестезиологические аспекты. У этих больных компоненты донорской крови во время операции, а также в ближайшем послеоперационном периоде не применялись.

Пациенты были разделены на две группы. Критерием отбора в I группу (120) явилось отсутствие анемии в послеоперационном периоде: уровень гемоглобина в 1-2 сутки после операции составлял более 9,0 г/дл, а уровень гематокрита выше 28%.

II группа представлена 54 пациентами, у которых в ближайшем послеоперационном периоде выявлена анемия со снижением уровня гемоглобина и гематокрита ниже указанных значений.

III группу – группу сравнения составили 56 пациентов, которым операции коронарного шунтирования выполнялись без применения методов бескровной хирургии.

По данным селективной коронарографии, проведенной у больных в предоперационном периоде, количество пораженных коронарных артерий варьировало от 1 до 5. Среднее количество пораженных артерий во II группе было достоверно выше соответствующего показателя I и III групп.

Следует отметить, что у 12 (10%) пациентов I группы, у 6 (11,1%) больных II группы и у 2 (3,6%) III группы операция коронарного шунтирования сочеталась с резекцией аневризмы левого желудочка.

Как было указано выше, II группу составили 54 пациента, у которых в ближайшем послеоперационном периоде развилась выраженная анемия. Таким образом, послеоперационная анемия с уровнем гемоглобина меньше 9,0 г/дл и гематокрита менее 28% наблюдалась у 31% больных, оперированных без применения донорской крови.

Мы провели сравнительный анализ между пациентами I и II группы для выявления факторов, способствовавших развитию послеоперационной анемии.

Различий по возрастному и половому составу, антропометрическим параметрам, а также по характеру сопутствующих заболеваний выявлено не было. Методы предоперационной подготовки, проводимая медикаментозная терапия, исходные уровни гемоглобина и гематокрита, показатели коагулограммы накануне операции у пациентов I и II групп также достоверно не различались.

При оценке тяжести основного заболевания, получены следующие результаты. Во II группе 50 пациентов (92,6%) имели III-IV ФК (функциональный класс) стенокардии или прогрессирующую и нестабильную стенокардию. Поражение трех и более коронарных артерий выявлено у 50 (92,7%) больных. Поражение ствола ЛКА (левая коронарная артерия) диагностировано у 8 (14,8%) пациентов.

В I группе тяжелыми формами ИБС страдали 106 (88,3%) пациентов, поражение трех и более коронарных артерий выявлено у 87 (72,5%). Поражение ствола ЛКА имелось у 14 (11,7%) пациентов.

Исходная тяжесть заболевания и количество пораженных коронарных артерий определяет в дальнейшем и объем оперативного вмешательства. В связи с тем, что пациенты II группы страдали в целом более тяжелыми формами ИБС, среднее количество шунтированных артерий на одного пациента, длительность искусственного кровообращения (ИК) и ишемии миокарда (ИМ) в этой группе было значительно выше.

В то же время следует отметить, что зависимости между объемом суммарной интраоперационной и дренажной кровопотери и уровнем гемоглобина и гематокрита на 1-3 сутки после операции выявлено не было.

Выраженная анемия, существующая в течение длительного времени, может приводить к истощению компенсаторных механизмов, перегрузке левых отделов сердца и, в конечном итоге, неблагоприятно сказываться на результатах хирургического лечения ИБС.

В этой связи актуальным является разработка метода комплексной коррекции послеоперационной анемии.

Методы коррекции послеоперационной анемии у пациентов трех групп отличались.

Пациенты I группы получали стандартную терапию. Препараты железа (сульфат железа) назначались пер os в суточной дозе 210 мг в сочетании с внутримышечным введением через день витамина В₁₂ и приемом препаратов фолиевой кислоты 3 раза в сутки пер os. Терапию начинали на 1-2 сутки после операции, после перевода больного из отделения реанимации в палату кардиохирургического отделения. Показанием к проведению противонаемической терапии считали снижение уровня гемоглобина менее 12,0 г/дл.

У больных II группы основу терапии составлял рекомбинантный человеческий эритропоэтин «Эритроestim». Эритропоэтин вводили подкожно через день в разовой дозе 10000 Ед, что в пересчете на массу тела составляло от 100 Ед/кг до 165 Ед/кг, Кратность введения составляла от 4 до 6 раз в зависимости от степени анемии и веса больного. Общая доза эритропоэтина варьировала от 40000 Ед до 60000 Ед. Терапию эритропоэтином сочетали с назначением препаратов железа, фолиевой кислоты и витамина В₁₂. по такой же схеме, как и у пациентов I группы.

У пациентов III группы коррекция анемии при снижении уровня гемоглобина ниже 12,0 г/дл осуществлялась препаратами железа в сочетании с витаминами, а при уровне гемоглобина ниже 9,0 г/дл и гематокрита менее 28% проводили переливание донорской эритроцитарной массы.

Значимый прирост уровней гемоглобина и гематокрита наблюдался при лечении анемии препаратами эритропоэтина у пациентов II группы. Увеличение этих показателей получено уже к 8-м суткам после операции. К моменту выписки произошло дальнейшее увеличение концентрации гемоглобина и уровня гематокрита. Таким образом, весь курс лечения эритропоэтином составил 12-14 дней.

Осложнений и побочных реакций, связанных с назначением эритропоэтина и препаратов железа не выявлено ни у одного больного.

При выборе бескровной тактики лечения глубокой послеоперационной анемии мы исходили из предположения, что больные ИБС, перенесшие адекватную хирургическую реваскуляризацию миокарда, обладают более высокой толерантностью к анемии. Следовательно критические значения гемоглобина и гематокрита, которые для больных ИБС большинством исследователей принимаются равными 9,0 г/дл и 28%, у реваскуляризованных пациентов существенно ниже.

Анализируя наши данные мы пришли к выводу, что выраженная анемия развивается примерно у трети больных после операций прямой реваскуляризации миокарда, выполняемых без применения донорской крови. Больные с многососудистым поражением коронарных артерий (3 и более) составляют группу повышенного риска в плане развития послеоперационной анемии.

На основании проведенного исследования, критические значения гемоглобина и гематокрита у этой категории больных соответствуют не менее 7,0 г/дл и не менее 21-22 %. Выраженная послеоперационная анемия с уровнем гемоглобина 7,0 – 9,0 г/дл и гематокрита 21 - 28% не оказывает отрицательного влияния на результаты лечения.

Применение эритропоэтина при комплексной коррекции послеоперационной анемии позволяет в короткие сроки, около двух недель, повысить уровень гемоглобина и гематокрита до значений, соответствующих таковым у пациентов, которым лечение анемии проводили с применением донорской эритроцитарной массы.

Все вышеизложенное позволяет отказаться от использования донорской крови у больных ИБС для коррекции выраженной анемии после операций прямой реваскуляризации миокарда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Константинов Б.А., Рагимов А.А., Дадвани С.А. Трансфузиология в хирургии. - М.: «Аир-Арт». - 2000. - 528 с.
2. Таричко Ю.В. Проблема развития и внедрения методов бескровной хирургии в мировой практике.//Бескровная хирургия (новые направления в хирургии, анестезиологии, трансфузиологии).—М.: Центр образовательной литературы, 2003. – С. 3-6.
3. Таричко Ю.В., Кириленко А.С., Стефанов С.А. Перспективы развития бескровной сердечно-сосудистой хирургии. Теория и практика.//Анналы хирургии.— 2002, №5.— С. 25-29.
4. Bracey A.W., Radovancevic R., Radovancevic B. et al. Blood use in patients undergoing repeat coronary artery bypass graft procedures: multivariate analysis. // Transfusion. - 1995.-Vol. 35, № 10.- P. 850.
5. Dietrich W, Luth JU, Kormann J, Wick S, Kaiser W, Eberle B, Karliczek F, Junger A, Gille A, Schwerdt M, Eleftheriadis S, Jaschik M.// Intraoperative blood requirements and allogeneic blood transfusion in cardioanesthesia. Data analysis of 7729 patients in 12 cardiac surgical clinics.// Anaesthesist. 1999. – Dec. 48 (12). P. 876-883.
6. Mangano D.T. Perioperative cardiac morbidity. // Anesthesiol. - 1990. - Vol. 72, № 1. - P. 153-184.