

ворительная — у 8 (80%); остеосинтез пучком спиц (6 случаев) привел к удовлетворительной функции сустава у 2 больных (33,3%), у остальных 4 (66,7%) функция сустава так и осталась неудовлетворительной. В табл. 2 отражены результаты остеосинтеза переломов бедренной кости. Впоследствии больным с неудовлетворительными результатами выполнена вторичная артропластика, но произошло это в среднем через 3-4 г.

Выводы

1. Неудовлетворительные результаты после остеосинтеза переломов проксимального отдела бедра в Хабаровске достигают 73% случаев, сращение происходит только у половины оперированных больных.

2. Необходима дальнейшая разработка стандартов лечения больных пожилого возраста с переломами проксимального отдела бедра.

Л и т е р а т у р а

1. Двойников С.И. Качество жизни пациентов пожилого возраста // Клиническая геронтология. - 2002. - №8. - С. 104.

2. Лазарев А.Ф., Солод Э.И. Актуальные проблемы травматологии пожилого возраста. // Травматология: мат-лы VII съезда травматологов-ортопедов России (18-20 сентября 2002 г.) - Новосибирск, 2002. - Т.1. - С. 82-83.

3. Лирцман В.М., Зоря В.И., Гнетцкий В.Ф. Проблема лечения переломов шейки бедренной кости на рубеже столетий // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 1997. - №2. - С. 12-19.

4. Михайлов В.В., Меньшикова Л.В., Ершова О.Б. Эпидемиология остеопороза и переломов в России: мат-лы Рос. конгресса по остеопорозу. - М., 2003. - С. 44.

5. Cummings S.R. Risk factors for hip fractures in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. // Engl J Med. - 1995. - Vol. 322. - P. 767-773.

6. Watson-Jones R. Fractures and Joint Injuries. 4th ed. Edinburgh: Livingston Ltd., 1962. - 878 p.

Координаты для связи с авторами: Рыков А.Г. тел. 8-962-587-46-07



УДК 616.718. - 001.5 - 089

В.С. Гороховский¹, А.Г. Рыков², Д.Д. Дьяков², С.Ю. Кожевникова², В.Ю. Коршняк², А.Л. Осипов²

ВОЗМЕЩЕНИЕ ПЕРИОПЕРАЦИОННОЙ КРОВОПОТЕРИ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМ ЗАКРЫТОГО КОНТУРА ПРИ ПЕРВИЧНОЙ АРТРОПЛАСТИКЕ У ПОЖИЛЫХ И СТАРЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРА

*Дальневосточный государственный медицинский университет¹;
НУЗ «Дорожная клиническая больница ст. Хабаровск-1» ОАО «РЖД»², г. Хабаровск*

Доля пожилого населения в мире неуклонно растет. Одной из важнейших проблем, возникающих у пожилых и старых больных с переломами шейки бедренной кости, подвергающихся большим операциям, является кровопотеря. Она достигает своего максимума в раннем послеоперационном периоде [4]. Использование различных кровесберегающих технологий — важный компонент ведения этих больных. В качестве одной из методик рассматриваются различные способы реинфузии дренажной крови, как с использованием стерильных гемоконтейнеров и с последующей трансфузией собранной крови через лейкоцитарный фильтр, так и с использованием закрытых контуров [1, 2]. К сожалению, в литературе, посвященной анестезиологическому и трансфузионному обеспечению операций эндопротезирования суставов, данные методы не нашли широкого освещения. Не изученными

остаются вопросы безопасности метода в отношении развития органных нарушений. В то же время данный метод в полной мере мог бы решить проблемы коррекции послеоперационной анемии, что особенно актуально у лиц пожилого и старческого возраста, имеющих сопутствующую кардиальную патологию и сниженные пластические резервы системы кроветворения [3].

Целью нашего исследования стала оценка эффективности и безопасности реинфузии дренажной крови с использованием систем закрытого контура при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных преклонного возраста с переломами проксимального отдела бедра.

Материалы и методы

В период с 2005 по 2008 г. мы использовали реинфузию дренажной крови в раннем послеоперационном

Таблица 1

**Показатели кровопотери
и инфузионно-трансфузионной терапии**

Показатель	Основная группа (n=39)	Группа сравнения (n=40)
Интраоперационная кровопотеря (мл)	807,69±52,66	692,5±82,7
Кровопотеря в 1 сут после операции (мл)	1062,8±59,1	1035±53,86
Общая кровопотеря (мл)	1870,71±85,52*	1239,00±100,27
Общий объем инфузионно-трансфузионной терапии в 1 сут после операции (мл)	3214,00±158,93	3238,3±164,87
Интенсивность использования донорской СЗП (мл/кол-во больных)	398,72	367,25
Интенсивность использования донорской эритроцитной массы (мл/кол-во больных)	18,21	235,75
Кол-во мочи в 1 сут после операции (мл)	1308,97±81,85	1239±101,71

Примечание. * — достоверность различия (p<0,05) между группами.

Таблица 2

**Показатели центральной гемодинамики
в исследуемых группах**

Показатель	Основная группа (n=39)	Группа сравнения (n=40)
САД, мм рт.ст.	91,84±1,84	88,3±1,71
ЧСС, мин	87,09±2,18	86,41±1,79
ЦВД, мм вод.ст.	95,71±5,95	79,9±3,2*

Примечание. * — достоверность различия (p<0,05) между группами.

периоде у 98 больных. В 87 (88,78%) случаях метод применяли при эндопротезировании тазобедренного сустава и в 11 (11,22%) случаях — при открытых остеосинтезах перелома. Во время послойного ушивания операционной раны выполняли дренирование глубоких слоев стерильными трубками для сбора крови в систему закрытого контура «HandyVac АТС» или «HemoVac». Вся собранная кровь была реинфузирована в течение первых 6 ч после установки системы. Среднее количество реинфузируемой крови составило 774,36±42,75 мл. У 3 больных (3,1%) мы отметили пирогенную реакцию средней степени и у 7 (7,2%) больных — пирогенную реакцию легкой степени. Для оценки эффективности и безопасности методики кровосбережения мы изучили течение послеоперационного периода у 39 больных старше 60 лет с переломами, подвергнутых операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Группа сравнения включила в себя 40 больных старше 60 лет, которым также было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, но реинфузия крови не проводилась. У всех больных изучали изменения гемоглобина, количества эритроцитов, лейкоцитов лейкоцитарного индекса интоксикации исходно, через 4; 24 и 48 ч после операции. В группах проводили сравнение объема операционной и послеоперационной кровопотери, объема и качественного состава инфузионно-трансфузионной терапии, показателей центральной гемодинамики — ЦГ

Резюме

Использование различных кровесберегающих технологий является важным компонентом ведения пожилых и старых больных при выполнении эндопротезирования тазобедренного сустава. В период 2005-2008 гг. в Дорожной больнице г. Хабаровска находились на лечении 117 пациентов с переломами проксимального отдела бедра. Из них 98 лечились оперативно, для кровосбережения использовали системы закрытого контура «ХендиВАК» и «ГемоВАК». Исследования данных центральной гемодинамики, газообмена, объемов кровопотери и заместительной терапии подтвердили эффективность использования реинфузии дренажной крови в раннем послеоперационном периоде у этой группы больных.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, переломы шейки бедра, кровопотеря, кровосбережение, пожилой и старческий возраст.

V.S. Gorokhovskiy, A.G. Rykov, S.Y. Kozhevnikova,
A.L. Osipov, D.D. Dyakov, V.Y. Korshnyak

**COMPENSATION OF PERIOPERATIVE
BLOOD LOSS BY MEANS OF SYSTEMS
OF THE CLOSED CONTOUR FOR PRIMARY
TOTAL HIP REPLACEMENT IN ELDERLY
PATIENTS WITH FEMORAL NECK FRACTURES**

*Far eastern state medical university;
Anesthesiological department, and Orthopedic department;
Khabarovsk railway hospital, Orthopaedic department,
ICU department, Khabarovsk*

Summary

In Russia frequency of fractures of a hip has reached 61 per 100 000 population (90 000 in a year). The frequency of femoral neck fractures is four times higher in persons over 75 years. Implementation of various blood-saving technologies is the important component of management of these patients while performing total hip replacement. During the period of 2005-2008 the department of orthopedics and traumatology of the Khabarovsk railway hospital provided treatment of 117 patients with femoral neck fractures. 98 patients received systems of the closed contour «HandyVac» and «HemoVac» for collection of drainage blood. Studies of data's of central hemodynamics, gas exchange, volumes of blood loss and replaceable therapy have confirmed efficiency of drainage blood reinfusion in the early postoperative period for patients of elderly and senile age with femoral neck fractures.

Key words: total replacement, femoral neck fractures, blood-saving technologies, elderly and senile age.

(усредненное среднее артериальное давление — САД и центральное венозное давление — ЦВД) и респираторный индекс (PaO₂/FiO₂) исходно, после установки основных компонентов эндопротеза и на следующий день после операции

Результаты и обсуждение

Кровопотеря в послеоперационном периоде носила более выраженный характер, чем во время операции (табл. 1). Интенсивный сброс крови по дренажам тре-

Динамика показателей общего анализа крови на этапах исследования в основной группе (M±m) (n=39)

Показатель	Исходно	После операции		
		через 4 ч	через 24 ч	через 48 ч
Гемоглобин, г/л	138,74±2,83	111,13±2,84*	97,06±1,39*	97±1,46*
Эритроциты, ×10 ¹² /л	4,56±0,6	3,7±0,07*	3,3±0,06*	3,1±0,03*
Лейкоциты, ×10 ⁹ /л	6,75±0,28	11,15±0,78*	11,51±0,14*	9,7±0,69*
ЛИИ, ед.	0,57±0,4	6,82±0,55*	2,7±0,31*	2,82±0,32*

Примечание. * — достоверность различия (p<0,05) в сравнении с исходными данными.

Таблица 4

Динамика показателей общего анализа крови на этапах исследования в группе сравнения (M±m) (n=40)

Показатель	Исходно	После операции		
		через 4 ч	через 24 ч	через 48 ч
Гемоглобин, г/л	141,55±2,83	108,45±3,34*	93,41±3,64*	99,52±2,51*
Эритроциты, ×10 ¹² /л	4,52±0,07	3,41±0,1*	3,41±0,15*	3,27±0,07*
Лейкоциты, ×10 ⁹ /л	9,37±1,04	12,7±0,96*	11,58±0,63	6,9±0,36
ЛИИ, ед.	0,95±0,17	5,05±0,54*	2,65±0,25*	2,01±0,25*

Примечание. * — достоверность различия (p<0,05) в сравнении с исходными данными.

бывал трансфузии СЗП, частота применения которой в основной группе составила 64,1%, а в группе сравнения — 57,5%. Оценивая частоту и интенсивность трансфузий эритроцитарной массы, мы отметили резкое снижение потребности в данной трансфузионной среде при реинфузии дренажной крови: частота ее применения в основной группе составила 5,12%. В то же время в группе сравнения этот показатель составил 50%, а интенсивность использования эритроцитарной массы увеличилась в 12,9 раза. Оценивая параметры ЦГ в раннем послеоперационном периоде, мы отметили, что ЦВД в группе сравнения было достоверно ниже, чем в контрольной группе (табл. 2). При отсутствии различий в объеме инфузионно-трансфузионной терапии это объясняли тем, что у 4 (10%) больных контрольной группы мы регистрировали увеличение данного показателя выше нормы. У всех больных основной группы ЦВД было в пределах нормальных значений. Кровопотеря, усиливающаяся в раннем послеоперационном периоде, отразилась на показателях красной крови, которые и в основной группе и в группе сравнения достоверно снизились в сравнении с первым этапом. Практически у всех больных отмечено достоверное увеличение количества лейкоцитов и лейкоцитарного индекса интоксикации. Невзирая на резкое ограничение в переливании эритроцитарной массы в основной группе, мы не отметили достоверного различия по показателям гемоглобина и количества эритроцитов в исследуемых группах (табл. 3, 4). Изучение изменений респираторного индекса (РИ) было проведено нами в целях оценки влияния реинфузии

Динамика респираторного индекса в исследуемых группах

Исследуемая группа	Исходно	После установки эндопротеза	На следующий день после операции
Основная группа (n=39)	464,32±23,1	368,3±19,2*	361,15±28,69*
Группа сравнения (n=40)	478,69±36,98	359,87±41,2*	359,4±22,3*

Примечание. * — достоверность различия (p<0,05) в сравнении с исходными данными.

дренажной крови на состояние легочного газообмена. Установка эндопротеза приводит к ухудшению газообмена, что проявляется достоверным снижением РИ на 2 и 3 этапах исследования (табл. 5). Тем не менее, учитывая отсутствие разницы в показателях РИ на 3 этапе, можно говорить о минимальном отрицательном влиянии реинфузии дренажной крови на легочный газообмен.

Выводы

1. Реинфузия дренажной крови с использованием систем закрытого контура является эффективной и безопасной кровесберегающей методикой, позволяющей своевременно корригировать постгеморрагическую анемию и значительно снизить потребности в эритроцитосодержащих трансфузионных средах при операциях эндопротезирования тазобедренного сустава у пожилых и старых пациентов с переломами проксимального отдела бедра.

2. Реинфузия дренажной крови у пожилых и старых пациентов не оказывает существенного отрицательного влияния на газообменную функцию легких.

3. Учитывая характер оперативного вмешательства, значительный темп и объем кровопотери в раннем послеоперационном периоде, данный метод следует рассматривать как один из ведущих компонентов послеоперационной интенсивной терапии при операциях эндопротезирования тазобедренного сустава, особенно у больных пожилого и старческого возраста.

Л и т е р а т у р а

1. Джоджуа А.В., Сергеев С.В., Зеленкина Н.В. и др. Реинфузия дренажной крови, как метод кровесбережения при ортопедо-травматологических операциях // Вестник службы крови. - 2004. - №1. - С. 25-27.

2. Рожнев Е.В. Возможности использования систем закрытого контура после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Homo Medicus. Спецприложение. Травматология и ортопедия. - 2007. - №12. - С. 33-35.

3. Федоровский Н.М., Косаченко В.М., Корсунский С.Б. Некоторые аспекты анестезиологического обеспечения у пожилых и старых больных при абдоминальных операциях // Клиническая геронтология. - 2003. - №2. - С. 13-20.

4. Yamamoto K., Imakiire A., Masaoka T. et al. Autologous blood transfusion in total hip arthroplasty // Journal of Orthopaedic Surgery. - 2004. - Vol. 12 (2), №2. - P. 145-152.

Координаты для связи с авторами: Рыков А.Г. тел. 8-962-587-46-07

