

ТАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.В. Алабут, В.Д. Сикилинда, Н.Ю. Салум
Ростовский государственный медицинский университет

Средний возраст пациентов, нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов, в последние годы неуклонно растет. Это связано с увеличением доли пожилых больных, которые чаще страдают патологией жизненно важных органов и систем: в 30-40% случаев – гипертонической болезнью и другими расстройствами сердечно-сосудистой системы [2]. Высокая травматичность оперативного вмешательства, особенно у больных с сопутствующей патологией, сопровождается высоким риском осложнений: значительной кровопотерей и тромбозомболией. Частота различных осложнений после первичного протезирования составляет 2,4%, после ревизионного – 13%. Использование костного цемента сопровождается выделением значительного количества тепловой энергии, выбросом в кровоток тромбо- и вазоактивных веществ. Мономеры метилкрилата оказывают токсическое действие на сосуды микроциркуляторного русла, вызывая значимое снижение системного артериального давления, транзитное уменьшение сердечного выброса. Степень гипотензии зависит от объема циркулирующей крови в момент внедрения костного цемента. Даже незначительная относительная гиповолемия может привести к серьезному снижению артериального давления и повлечь за собой нарушение кровоснабжения миокарда и головного мозга [2,3]. Применение операций эндопротезирования предполагает обязательное использование кровесберегающих технологий. Основными методами сбережения крови являются: анестезиологические (управляемая гипотония), фармакологические, хирургические (в том числе отказ от дренирования), аутогемотрансфузия, реинфузия. Нарушения в системе гемостаза, развивающиеся при эндопротезировании,

успешно корректируется применением антифибринолитических средств. Транексамовая кислота, широко применяемая за рубежом [5], с 2009 года планомерно используется в отделении ортопедии и реконструктивно-пластической хирургии Ростовского государственного медицинского университета при эндопротезировании крупных суставов.

Целью исследования явилась разработка оптимальной тактики сокращения кровопотери при эндопротезировании суставов нижних конечностей.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения больных, которым было выполнено 215 эндопротезирований крупных суставов. Из этого количества больных 103 пациента составили контрольную группу и 112 основную – пациенты интраоперационно и в послеоперационном периоде получали транексамовую кислоту. Задачами исследования явилась оценка кровесберегающего действия предложенной тактики ведения больных: измерение объема интраоперационной и дренажной кровопотери, измерение потребности в гемотрансфузии, а также оценка безопасности применения транексамовой кислоты на основании частоты аллергических реакций и развития тромбозов. Всем больным до операции и на 7-10 сутки после оперативного вмешательства выполнялось триплексное исследование вен нижних конечностей.

Исследуемые группы не различались по половой и возрастной структуре, антропометрическим данным, виду анестезиологического пособия и характеру оперативного вмешательства (табл.).

Каждая бригада имела постоянного хирурга и анестезиолога. С целью хирургического снижения кровопотери использовались малоинвазивные методики эндопротезирования у 38 (17,6%) больных и двухэтапные реконструктивные операции с эндопротезированием у 16 (7,4%) пациентов.

При статистической обработке данных проводили вычисление следующих показателей: M – среднее значение величины вариационного ряда; m – величина ошибки среднего значения; n – количество наблюдений; t – критерий достоверности; p – уровень вероятности. Результаты считали достоверными при значениях $p < 0,05$, которые приняты в медико-биологических исследованиях.

Результаты и обсуждение. Поскольку эндопротезирование является плановым оперативным вмешательством, мониторинг больных позволял выявлять исходную анемию и проводить подго-

Алабут Анна Владимировна, кандидат медицинских наук, заведующая отделением ортопедии и реконструктивно-пластической хирургии Ростовского государственного медицинского университета; тел.: (863)2985182, 89185585182; e-mail: alabut@mail.ru.

Сикилинда Владимир Данилович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии Ростовского государственного медицинского университета, тел.: (863)2322760, 89185583067.

Салум Юсеф Низам, аспирант кафедры травматологии и ортопедии Ростовского государственного медицинского университета, тел.: (863)2322760.

товку больных к операции. По данным литературы, операции, выполненные у больных с анемией, повышают риск смерти в 2 раза в течение ближайших 60 дней после операции. Из оперированных больных хроническую анемию средней степени тяжести имели 6 человек (по три человека в каждой группе), из них на фоне хронической почечной недостаточности различной степени тяжести – 4. С одной почкой было прооперировано 2 больных. 16 больных имели анемию легкой степени в связи с перенесенным в недавние сроки эндопротезированием контралатеральной конечности. Все 22 больных со сниженными показателями красной крови до операции получали препараты железа и фолиевой кислоты. С целью коррекции анемии использовали также эритропоэтин с учетом массы тела больного, но не менее 40 000 ЕД одномоментно. Интервалы между инъекциями составляли 4-5 дней, длительность курса зависела от тяжести анемии. При показателях гемоглобина 100 г/л назначали не менее четырех инъекций, 110 г/л – не менее трех.

Аутогемотрансфузия как метод компенсации кровопотери находит все более широкое применение в современной ортопедии. Переливание аутокрови практически исключает риск посттрансфузионных осложнений и передачу инфекционных заболеваний (СПИД, вирусный гепатит, цитоме-

галовирусная инфекция), которые вынуждают все более сдержанно относиться к донорской крови. Однако потеря даже 10% ОЦК приводит к росту частоты сердечных сокращений, умеренному снижению артериального и венозного давления, централизации гемодинамики. Эксфузия крови в объеме 500-600 мл требует немедленного замещения кровезаменителями коллоидного типа до уровня «оптимальной» гемодилюции (Ht не ниже 30%). Выбор аутогемотрансфузии осуществляли дифференцированно, с учетом массы тела пациента, возраста и исходных показателей красной крови. Для выполнения аутогемотрансфузии исходный уровень гемоглобина должен быть не менее 110 г/л. Аутокровь забиралась за 4-8 дней до операции и замещалась пациенту по мере операционной кровопотери или в конце операции. Мы столкнулись с проблемой, что пациенты старших возрастных групп с исходно сниженными показателями гемоглобина 110-120 г/л не восстанавливались после переливания аутокрови. Впоследствии таким пациентам приходилось прибегать к трансфузии донорской крови и использованию фармакологических средств. У пациентов старших возрастных групп мы были вынуждены отказываться от аутогемотрансфузий.

Наиболее эффективными методиками кровосбережения при эндопротезировании крупных суставов можно считать интраоперационную аппаратную реинфузию раневой крови и реинфузию дренажной крови, собранной в течение первых 6 часов послеоперационного периода. Однако не все лечебные учреждения имеют необходимое для этих целей оборудование.

Учитывая объемы операционной кровопотери, технически сложные операции эндопротезирования должны планироваться со значительным запасом крови. По данным Совета Европы, для обеспечения потребностей населения региона в крови, ее компонентах и препаратах необходимо иметь 40-60 доноров на тысячу населения. В Европе это количество равно 40,2, в среднем в мире – 15,7. В России количество доноров на 1000 человек населения равно среднемировому – 15,8, но значительно ниже среднеевропейского. Критерием для начала трансфузии донорской эритроцитарной массы был уровень гемоглобина ниже 75 г/л, гематокрита – менее 25. У больных с сопутствующими заболеваниями сердечно-сосудистой системы – ниже 85 г/л и менее 30 соответственно. Критерием для начала трансфузии донорской свежезамороженной плазмы являлась интраоперационная кровопотеря более 1 литра (25-30% ОЦК).

У больных, состоящих в религиозных сектах (например, свидетелей Иегова), для периоперационного возмещения кровопотери инфузировали Перфторан струйно и капельно в суммарной дозе 80 мл/кг. Перфторан способен растворить и донести в ткани до 60% кислорода и вынести из них до 90% углекислого газа [3]. Недостатком Перфторана является его стоимость, поэтому использование его у наших пациентов было ограничено. В послеоперационном периоде инфузии Перфторана выполнялись 4 больным.

Таблица
Характеристика основной и контрольной групп больных

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Всего больных	112	103
Пол: м/ж, (%)	33/67	37/63
Средний возраст, лет	54,8	54,2
Масса тела, кг	84,6	78,9
Рост, см	172,6	168,9
Вид анестезиологического пособия: СМА/ЭТН, (%)	86/14	79/21
Первичное эндопротезирование тазобедренного сустава	59,82	60,19
Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава	2,68	1,94
Онкологическое эндопротезирование тазобедренного сустава	2,68	2,91
Первичное эндопротезирование коленного сустава	33,04	32,04
Онкологическое эндопротезирование тазобедренного сустава	1,79	1,94
Первичное эндопротезирование голеностопного сустава	0	0,97
Применение жгута, (%)	8,4	29,6

В основной группе всем больным основной группы интраоперационно и в послеоперационном периоде назначался препарат транексамовой кислоты [1,4]. Противопоказанием для использования Транексама были врожденные коагулопатии, венозные тромбозы или тромбоэмболия легочной артерии в анамнезе. За три дня до операции больные прекращали прием аспирина, клопидогреля, нестероидных противовоспалительных средств, варфарина. Больным, принимавшим варфарин, назначали эноксапарин натрия для профилактики тромбоэмболических осложнений. Транексамовая кислота вводилась в дозе 750 мг интраоперационно, затем каждые 8 часов в течение двух суток, с 3 дня назначали больным по 3 таблетки (750 мг) три раза в сутки. В послеоперационном периоде всем больным проводили профилактику тромбоэмболических осложнений низкомолекулярными гепаринами (клексан, фраксипарин, фрагмин) до выписки из стационара. Суточная доза зависела от массы тела больного.

Эффективность антифибринолитической терапии оценивали по клиническим и лабораторным показателям: объему интраоперационной и дренажной кровопотери, показателям гемоглобина и гематокрита, измеряли потребность в гемотрансфузии.

Среди пациентов, получавших транексамовую кислоту, интраоперационная кровопотеря составила 412 ± 208 мл. Кровопотеря по дренажам в первые сутки после операции была существенно ниже, чем в контрольной группе, и составила 267 ± 108 мл, в течение 2 суток – 38 ± 12 мл. В контрольной группе интраоперационная кровопотеря составила 498 ± 232 мл, кровопотеря по дренажам в течение первых суток составила 443 ± 219 мл, в течение вторых суток – 256 ± 145 мл. Общая кровопотеря в группе с транексамовой кислотой составила 717 ± 197 мл против 1197 ± 218 мл в контроле.

Снижение кровопотери позволило уменьшить количество перелитой донорской крови и ее компонентов. В основной группе в связи с развившейся кровопотерей гемотрансфузия донорской эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы была выполнена 6 (5%) пациентам из 112. В контрольной группе – 18 (17,5%) из 103 больных.

Предоперационный уровень гемоглобина и гематокрита в обеих группах достоверно не различался ($p=0,783$ и $0,16$ соответственно). Уровень гемоглобина и гематокрита определяли через 3, 6, 12, 24 часа и на 7-10 сутки после операции. На всех этапах его уровень не имел статистически значимых различий между группами, однако был выше в группе, где применялась транексамовая кислота. Показатель гематокрита всех этапов исследования был достоверно выше в основной группе.

До и после операции всем больным выполняли триплексное исследование вен нижних конечностей. В послеоперационном периоде не выявлено достоверного увеличения частоты тромбозов глубоких вен и тромбоэмболических осложнений ($p=0,82$). В контрольной группе зафиксирован один летальный исход от интраоперационной тромбоэмболии легочной артерии.

Выводы

1. Больные с анемией нуждаются в коррекции показателей крови с использованием препаратов железа и эритропоэтина в течение месяца до эндопротезирования сустава.
2. Аутогемотрансфузия должна осуществляться с учетом веса, возраста и показателей красной крови (гемоглобин не менее 110 г/л). Применение ограничено у пациентов старших возрастных групп.
3. Больным с хронической почечной недостаточностью для выполнения операции требуются абсолютные показания, при легкой степени анемии они нуждаются в профилактике анемии, коррекции доз. Применение донорских компонентов крови нежелательно.
4. Использование малоинвазивных методик эндопротезирования и двухэтапных реконструктивных вмешательств уменьшает интраоперационную кровопотерю.
5. У больных, состоящих в религиозных сектах, не допускающих переливания препаратов крови для периоперационного возмещения кровопотери, целесообразно применение Перфторана.
6. Применение Транексама позволяет снизить послеоперационную и общую кровопотерю, уменьшить частоту донорских гемотрансфузий в 3 раза.

Литература

1. Аржакова, Н.И. Кровесберегающий эффект Транексама при эндопротезировании тазобедренного сустава / Н.И. Аржакова, А.И. Бернакевич, Е.В. Шушпанова // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2009. – №4. – С.13-19.
2. Бессонов, С.В. Особенности анестезиологического обеспечения эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей / С.В.Бессонов, А.К.Орлецкий, В.Л. Кассиль // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. – 2005. – №1. – С.85-90.
3. Дыба, Т.В. Различные методы сбережения крови и альтернативы ее переливания (бескровная хирургия) / Т.В. Дыба, Т.В. Дыба, В.Д. Сикилинда, Ж.Ш. Дыба, Л.А. Транцев, А.А. Дубровская // Сб. научн. тр. Совершенствование методов лечения ортопедо-травматологических больных. – Ростов-на-Дону, 2001. – С. 60-61.
4. Тихилов, Р.М. Эффективность применения транексамовой кислоты для уменьшения кровопотери при эндопротезировании тазобедренного сустава / Р.М. Тихилов, И.И. Шубняков, М.И. Моханна [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2010. – №1. – С. 29-35.
5. Henry, D.A. Anti-fibrinolytic use for minimising perioperative allogeneic blood transfusion / D.A. Henry, P.A. Carless, A.J. Moxey, D. O'Connell, B.J. Stokes, B. McClelland, A. Laupacis, D. Fergusson // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2007, Issue 4.

ТАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ КРОВЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.В. АЛАБУТ, В.Д. СИКИЛИНДА, Н.Ю. САЛУМ

Исследование посвящено разработке тактики уменьшения переоперационной кровопотери при эндопротезировании суставов нижних конечностей. Проанализированы результаты эндопротезирования 215 больных, из них 103 пациента составили контрольную группу и 112 – основную группу, эти пациенты интраоперационно и в послеоперационном периоде получали транексамовую кислоту. Задачами исследования явилась оценка кровесберегающего действия предложенной тактики: измерение объема интраоперационной и дренажной кровопотери, измерение потребности в гемотрансфузии. У 112 больных предложенная тактика позволила снизить послеоперационную и общую кровопотерю, уменьшить частоту донорских гемотрансфузий в 3 раза.

Ключевые слова: кровесберегающие технологии, кровопотеря, эндопротезирование суставов

BLOOD-SAVING TECHNIQUES APPLICATION IN ENDOPROSTHETICS OF LOWER EXTREMITIES LARGE JOINTS

ALABUT A.V., SIKILINDA V.D., SALUM N.Y.

The study was devoted to the development of perioperative blood loss reduce approach in endoprosthetics of lower extremities joints. The results of endoprosthetics of 215 patients (103 – the control group, 112 – the main group) have been analysed. Patients of the main group were treated with Tranexamic acid both intraoperative and during postoperative period. The mission of the research was to assess blood-saving potential of the suggested approach through intraoperative and drainage blood loss volume measurement, hemotransfusion demand registration. Suggested approach allowed to reduce donor hemotransfusion frequency up to 3 time in 112 patients.

Key words: blood-saving techniques, blood loss, joints endoprosthetics

© Коллектив авторов, 2010
УДК 618.1:616-002

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА: ВОПРОСЫ И РЕШЕНИЯ

В.В. Чеботарёв¹, В.А. Батурин¹, О.Б. Тамразова², Е.В. Дзанаева¹, О.В. Галкина³

¹Ставропольская государственная медицинская академия

²Российский университет дружбы народов, Москва

³Ставропольский краевой клинический кожно-венерологический диспансер

Воспалительные процессы органов малого таза (ВЗОМТ) у женщин представляют серьёзную проблему в связи с нарушением репродуктивной функции [6,9].

Чеботарёв Вячеслав Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии и косметологии СтГМА, тел.: 89624475355; e-mail: sgmakvd@mail.ru.

Батурин Владимир Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой клинической фармакологии, бактериологии, иммунологии и аллергологии ФПО СтГМА, тел.: (8652) 352524; e-mail: v_baturin@mail.ru.

Тамразова Ольга Борисовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры дерматовенерологии ФПО Российского университета дружбы народов, тел.: 8916411134; e-mail: anait_tamrazova@mail.ru.

Дзанаева Елена Викторовна, врач-дерматовенеролог, соискатель кафедры дерматовенерологии и косметологии СтГМА, тел.: 89620133474; e-mail: antonenko@mail.ru.

Галкина Ольга Владимировна, врач-дерматовенеролог Кисловодского филиала Ставропольского ККВД, тел.: 89289013827.

Современные методы диагностики – полимерная цепная реакция (ПЦР), метод прямой иммунофлюоресценции (ПИФ), иммуноферментного анализа (ИФА), наряду с давно используемыми, но проверенными временем – микроскопией, культуральными исследованиями (гонококки, трихомонады) и другими, позволяют установить этиологический фактор, вызвавший хронический воспалительный процесс. Однако возникают вопросы при выявлении нескольких микроорганизмов, особенно если среди них обнаружили, помимо абсолютных патогенов инфекций, передаваемых половым путём (ИППП), гонококки, хламидии и условно-патогенную флору. Что касается роли гонококков в возникновении ВЗОМТ, то этот вопрос был решён ещё в середине прошлого столетия не только на основании клинических наблюдений, но и экспериментальных исследований на животных [3].

К сожалению, экспериментальная модель для *C.trachomatis* (хламидии), обосновывающая с пози-