doi: 10.17116/kardio2016964-8

Хирургическое лечение ИБС у пациенток в постменопаузе

К.м.н. А.В. ЛЫСЕНКО[1,2], акад. РАН Ю.В. БЕЛОВ[2,3], к.м.н. Е.А. СВИДИНСКАЯ[4], д.м.н. Р.Н. КОМАРОВ[2], к.м.н. А.В. СТОНОГИН[1,2]

[1]Отделение кардиохирургии клиники аортальной и сердечно-сосудистой хирургии Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (дир. — д.м.н. Р.Н. Комаров), Москва, Россия; [2]кафедра сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии ФППОВ Первого московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (зав. — д.м.н. Р.Н. Комаров), Москва, Россия; [3]ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского (дир. — акад. РАН Ю.В. Белов), Москва, Россия; [4]кафедра акушерства и гинекологии №1 (зав. — д.м.н., проф. А.И. Ишенко) лечебного факультета Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (ректор — член-корр. РАН П.В. Глыбочко), Москва, Россия

Цель исследования — представить опыт выполнения операций коронарного шунтирования (КШ) у пациенток с ишемической болезнью сердца (ИБС) в постменопаузе в отделении кардиохирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова с 2006 по 2015 гг. **Материал и методы.** Выполнено 158 операций КШ. Подробно изложены показания к реваскуляризации миокарда на работающем сердце и в условиях искусственного кровообращения (ИК), хирургическая техника, интраоперационные и послеоперационные осложнения, которые встретили авторы. **Результаты.** Индивидуальный подход к выбору хирургической тактики и использованию ИК позволило получить хорошие непосредственные результаты оперативного лечения ИБС (летальность 4,43%) у пациенток в постменопаузе при наличии множественных факторов риска.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, менопауза, женщины.

Surgical treatment of coronary artery disease in postmenopausal women

A.V. LYSENKO, YU.V. BELOV, E.A. SVIDINSKAYA, R.N. KOMAROV, A.V. STONOGIN

Department of Cardiac Surgery of Clinic of Aortic and Cardiovascular Surgery, Sechenov First Moscow State Medical University (head — R.N. Komarov), Moscow, Russia; Department of Cardiovascular Surgery and Interventional Cardiology, Sechenov First Moscow State Medical University (head — R.N. Komarov), Moscow, Russia; Petrovsky Russian Research Center of Surgery (director — academician of RAS Yu.V. Belov), Moscow, Russia; Department of Obstetrics and Gynecology №1 (head — prof. A.I. Ishchenko), Medical Faculty of Sechenov First Moscow State Medical University (rector — corresponding-member of RAS P.V. Glybochko), Moscow, Russia

Aim. To present the experience of coronary artery bypass grafting in postmenopausal women with coronary aftery disease in the Department of Cardiac Surgery of Sechenov First Moscow State Medical University from 2006 to 2015. **Material and methods.** 158 coronary artery bypass procedures were performed. Indications for off-pump and on-pump myocardial revascularization, surgical technique, intraoperative and postoperative complications are comprehensively presented. **Results.** The individual surgical approach and the use of cardiopulmonary bypass resulted good immediate outcomes (mortality rate 4.43%) in high risk postmenopausal women.

Keywords: coronary artery bypass grafting, menopause, women.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются одной из основных причин инвалидизации и смерти среди трудоспособного населения, в экономически развитых странах Европы и Америки ССЗ являются главной причиной смерти у женщин в возрасте старше 55 лет [2, 4—6, 9, 10].

Профилактика и лечение ССЗ находятся под пристальным вниманием медицинского сообщества и требуют привлечения большого количества финансовых вложений [3].

Классические факторы риска развития атеросклероза являются общими для мужчин и женщин, но существуют определенные половые различия.

Нарушения липидного обмена являются мощным фактором риска у лиц обоего пола. У женщин наиболее сильными факторами риска являются низкий уровень холестерина (ЛВП) и повышенный уровень липопротеина А.

© Коллектив авторов, 2016

Наличие сахарного диабета (СД) у женщин в 3 раза повышает риск развития ишемической болезни сердца (ИБС). При СД риск ИБС у них равен таковому у мужчин, не страдающих этим заболеванием. В возрасте после 50 лет у женщин риск развития артериальной гипертонии (АГ) более высок. Частота АГ у женщин с ИБС в 2 раза выше, чем у мужчин с ИБС. Связь курения с развитием инфаркта миокарда (ИМ) у женщин столь же сильна, как и у мужчин. Риск развития ИМ у курящих женщин в пременопаузе в 3 раза выше, чем у некурящих [1, 3, 8].

Резистентность молодых женщин к развитию ИБС в сравнении с мужчинами того же возраста объясняют отчасти тем, что они имеют более благоприятный липидный

Сведения об авторах:
А.В. Лысенко — к.м.н., сердечно-сосудистый хирург отд. кардиохирургии Клиники аортальной и сердечно-сосудистой хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, доц. кафедры сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; Москва, Россия, e-mail: andrey083@rambler.ru

профиль, который существенно зависит от гормонального статуса женщин. Эстрогены повышают уровень ЛВП и снижают ЛНП, а прогестерон оказывает противоположное действие. После наступления менопаузы риск развития ИБС у женщин резко возрастает [6, 7].

Согласно данным Фремингемского исследования [4], частота новых случаев ИБС у женщин в возрасте старше 55 лет не отличается от таковой у мужчин. Дефицит эстрогенов сопровождается также усугублением вазоспастических реакций и агрегации тромбоцитов.

По мнению некоторых кардиологов [4, 14, 17], менопауза, начавшаяся до 46 лет, увеличивает риск развития серьезных ССЗ вне зависимости от того, существуют ли другие факторы риска.

Среди особенностей течения ИБС у женщин в менопаузе следует отметить, что одним из первых проявлений ИБС является стенокардия (88%), тогда как дебют заболевания по типу ИМ встречается в 12% случаев, частое проявление ИБС по типу вазоспастической стенокардии с серией ночных приступов и удовлетворительным состоянием в течение дня.

Часто у пациенток выявляют не характерные для стенокардии боли, отсутствуют ЭКГ-признаки заболевания, что ведет к отсроченной постановке диагноза и позднему началу лечения.

В течение последнего десятилетия объем операций КШ и транслюминальной балонной ангиопластики (ТЛБАП) со стентированием увеличился в 3 раза, причем смертность у женщин остается в 2 раза выше, чем у мужчин. Исследование The Coronary Artery Surgery Study показало, что смертность после операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) у женщин составляет 4,5% по сравнению с 1,9% для мужчин.

В основном риск оперативного лечения ИБС связан с состоянием коронарных артерий (КА). Сердце у женщин меньше в размерах, КА тоньше, что и является причиной неудовлетворительных результатов прямой реваскуляризации миокарда [1—3, 15, 16].

Женский пол является фактором риска неблагоприятного исхода хирургической реваскуляризации миокарда и учитывается в таких системах, как EuroSCORE и EuroSCORE II [12, 17].

В настоящее время ведется активная работа по улучшению результатов хирургической реваскуляризации миокарда у женщин. Мы хотим поделиться своим опытом и технологиями, применяя которые нам удалось добиться хороших непосредственных и отдаленных результатов КШ у этой категории больных.

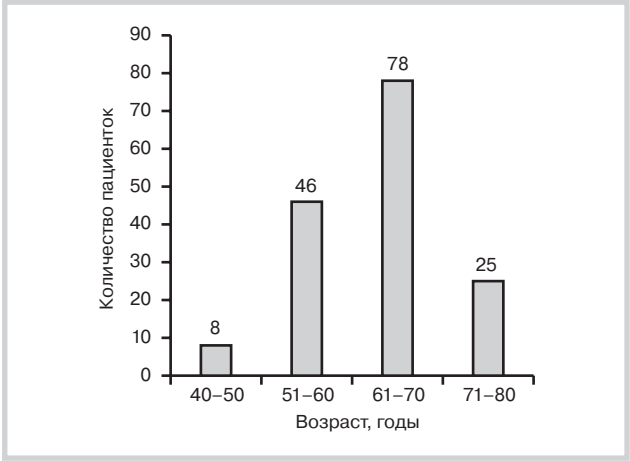
Материал и методы

Всего выполнено 158 операций КШ, из них 57 операций на работающем сердце и 101 в условиях искусственного кровообращения (ИК). У 156 пациенток операции выполнены из полной срединной стернотомии по методике ОРСАВ, 2 прооперированы из левосторонней переднебоковой торакотомии по методике MIDCAB.

Возраст варьировал от 42 до 77 лет, средний — 63,1 года, из них в возрасте до 50 лет прооперированы 8 пациенток **(см. рисунок)**.

Показаниями для реваскуляризации миокарда были:

— стеноз ствола ЛКА 50% и более;



Возрастной состав пациенток.

— стеноз проксимального отдела передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и огибающей ветви (ОВ) более 70%;

— трехсосудистое поражение у пациентов с I—II функциональным классом (ФК) стенокардии напряжения;

— трехсосудистое поражение со стенозом проксимального отдела ПМЖВ более 75% у пациентов со сниженной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ);

— одно- или двухсосудистое поражение с большой зоной жизнеспособного миокарда у пациентов со СН I—III ФК;

— стеноз проксимального отдела ПМЖВ более 70% у пациентов с ФВ ЛЖ менее 50% или доказанной ишемией миокарда.

При изучении анамнеза получены следующие данные: СД 2-го типа диагностирован у 20 (7,9%) пациенток, у большинства из них отмечалась гипергликемия на фоне неадекватно подобранной терапии. В периоперационном периоде все пациентки были переведены на гипогликемическую терапию инсулином.

Нарушение жирового обмена диагностировано у 65 (41%) пациенток, при расчете индекса массы тела (ИМТ) избыточная масса тела (ИМТ 25—30 кг/м^2) выявлена у 20 пациенток, ожирение различной степени (ИМТ>31 кг/м^2) — у 45.

Гипер- и дислипидемия в результате обследования выявлены у 126 (79,7%) пациенток, индекс атерогенности >3, уровень холестерина >5,6 ммоль/л. АГ была диагностирована у 76 (48%) пациенток.

Курение в анамнезе и на момент обследования зафиксировано у 27 (17%) пациенток, большинство пациенток в возрасте до 60 лет.

При изучении гинекологического анамнеза получены следующие данные: средний возраст менархе — 12,5 года. Беременности в анамнезе были у 148 (93,6%) пациенток, роды — у 132 (83,5%), 2 аборта и более — у 72.

В качестве контрацепции комбинированные оральные контрацептивы (КОК) применяли менее 5% пациенток. Средний возраст наступления менопаузы — 49,8 года, к моменту исследования менструации в течение года отсутствовали у всех 158 пациенток. Операции на придатках матки (резекция одного или двух яичников, овариоэктомия, тубэктомия) выполнены 18 (11,3%) пациенткам, ги-

стерэктомия (с придатками или без) по поводу миомы матки, аденомиоза, атипической гиперплазии эндометрия или пролапса гениталий в анамнезе у 21 (13,2%) пациентки.

В период менопаузы жалобы на «приливы», потливость, раздражительность, нарушение сна, головокружение и одышку, сухость слизистых отмечали 62 (39,2%) пациентки, в связи с чем к гинекологу обратились только 27 (17%), из них заместительная гормональная терапия назначена 7 (4%). Большинство пациенток с различными климактерическими проявлениями предпочитали лечиться самостоятельно гомеопатическими или растительными препаратами.

После тщательного обследования и соответствующей предоперационной подготовки оперативное лечение выполнено 158 пациенткам.

Стандартно операции выполняли из срединной стернотомии.

Параллельно с мобилизацией внутренней грудной артерии (ВГА) (скелетизированная техника) проводили забор аутовены с нижней конечности. После введения гепарина (расчетная доза для ИК 300 ЕД/кг) ВГА отсекали дистально и проводили дилатацию раствором папаверина гидрохлорида (1 мл в 30 мл NaCl 0,9%). Перикард вскрывали Т-образным разрезом, края фиксировали к ранорасширителю 6 швами-держалками.

После ревизии КА хирург и анестезиолог принимали решение — выполнять операцию в условиях ИК и фармакохолодовой кардиоплегии (ФХКП) или на работающем сердце.

При выполнении операции в условиях ИК и ФХКП последовательно выполняли канюляцию аорты, полых вен и устанавливали дренаж ЛЖ через правую верхнюю легочную вену. Кардиоплегию всегда выполняли антеградно, для чего применяли Кустодиол или Консол в рекомендованных производителем объемах и времени экспозиции.

Сначала накладывали дистальные анастомозы, потом снимали зажим с аорты, и пока шла реперфузия, на полной производительности ИК и «пустом» ЛЖ формировали проксимальные анастомозы полипропиленовой нитью 6/0.

Заканчивали ИК и перемещали кровь из аппарата ИК после нормализации электрической активности и насосной функции миокарда.

При выполнении операции без ИК в большинстве случаев в первую очередь накладывали маммарокоронарный анастомоз нитью 8/0. Далее накладывали дистальные анастомозы с аутовенами нитью 7/0. Для блокирования кровотока в КА во время наложения анастомозов использовали прошивание проксимального участка артерии с применением Ethiloop на тупой игле. Выборочно использовали временное шунтирование интракоронарными шунтами диаметром 1,5—3,75 мм.

Для позиционирования сердца применяли вакуумный стабилизатор и вертикализатор миокарда. В случае невозможности добиться оптимального положения и удовлетворительных показателей гемодинамики выборочно применяли «энуклеацию» сердца с помощью глубокого перикардиального шва на уровне нижних легочных вен.

Проксимальные анастомозы с восходящей аортой накладывали на боковом отжатии нитью 6/0. У пациенток с выраженным атеросклеротическим поражением восходящей аорты применяли устройства для наложения анастомозов без пристеночного отжатия аорты.

Всем пациенткам пришивали 2 эпикардиальных электрода к правому желудочку.

Заканчивали операцию дренированием полости перикарда, переднего средостения и, при необходимости, плевральных полостей.

При выполнении операции по методике MIDCAB выполняли переднюю (переднебоковую) торакотомию в IV (иногда в V) межреберье. Мобилизацию ВГА от VI межреберья до подключичной артерии. После введения гепарина ($^1/_2$ расчетной дозы для ИК) ВГА отсекали дистально и проводили дилатацию раствором папаверина гидрохлорида (1 мл в 30 мл NaCl 0,9%). Перикард вскрывали кпереди от диафрагмального нерва продольным разрезом, края фиксировали к ранорасширителю 6 швами-держалками.

Маммарокоронарный анастомоз накладывали нитью 8/0, временное шунтирование применяли выборочно.

Всем пациенткам пришивали 2 эпикардиальных электрода к ЛЖ, редкие швы на перикард.

Заканчивали операцию формированием плевро-перикардиального окна в области заднебоковой стенки перикарда и дренированием левой плевральной полости.

Все операции выполняли с применением оптического увеличения ×3,5.

Пациенток переводили в отделение реанимации и интенсивной терапии на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), дренажи подключали на активную аспирацию.

Результаты

Всего выполнено 158 операций и наложено 407 дистальных анастомозов с КА. Индекс реваскуляризации составил 2,59, при операциях на работающем сердце — 1,96, при использовании ИК — 2,94.

У 3 (1,89%) пациенток во время операции КШ возникла необходимость выполнить эндартерэктомию из КА, причем в одном случае полузакрытая коронарная эндартерэктомия была выполнена без ИК.

У 10 (6,32%) пациенток был зафиксирован тромбоз шунта и ИМ в раннем послеоперационном периоде, что подтверждено электрокардиографически (ЭКГ), биохимически, функциональными исследованиями и методами инвазивной диагностики.

Ни в одном случае при выполнении операций без ИК не было конверсии к ИК, что, безусловно, положительно сказалось на непосредственных результатах оперативного лечения.

На госпитальном этапе летальный исход зафиксирован у 7 (4,43%) пациенток. В 6 (3,8%) случаях летальный исход наступил после операции в условиях ИК. В 1 (0,63%) случае летальный исход наступил после операции на работающем сердце.

Непосредственной причиной смерти 6 пациенток был острый интраоперационный ИМ с развитием острой сердечно-сосудистой недостаточности вследствие тромбоза шунтов. В 1 случае причиной смерти пациентки на 11-е сутки после операции явились острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и прогрессирующая полиорганная недостаточность.

У всех умерших было крайне тяжелое поражение коронарного русла — 1 пациентке реваскуляризацию бассейна ПМЖА не выполняли ввиду диффузного дистального поражения, 2 больным выполнили полузакрытую коронарную эндартерэктомию с последующим шунтированием, однако дистальное русло в обоих случаях было неадекватным — операция закончилась тромбозом шунтов, ИМ и смертью.

Также встречались нелетальные осложнения: острый ИМ документально зафиксирован у 4 (2,53%) пациенток, во всех случаях повреждение миокарда зафиксировано в зоне тромбированных аортокоронарных шунтов.

Общая частота ИМ в нашем исследовании была 5,7% (9 больных). ИМ был документирован у 8 больных после реваскуляризации миокарда в условиях ИК и ФХКП и у 1 пациентки среди оперированных без ИК.

В 2 случаях потребовалось применение внутриаортальной баллонной контрпульсации в интраоперационном периоде. ОНМК в раннем послеоперационном периоде зафиксировано у 1 пациентки без гемодинамически значимого поражения брахицефальных артерий в анамнезе. Рестернотомию по поводу кровотечения в раннем послеоперационном периоде выполняли у 3 пациенток, источник кровотечения — диффузная кровоточивость на фоне гипокоагуляции.

Нестабильность грудины и нагноение кожи и подкожно-жировой клетчатки раны грудной клетки выявлены в 6 случаях. Всем пациенткам успешно выполнили рестабилизацию грудины и местное лечение.

Обсуждение

В связи с анатомическими особенностями — малым диаметром КА — в большинстве случаев показано выполнение КШ в условиях ИК, что позволяет наложить дистальные анастомозы оптимального качества.

Нежелательно выполнение операции на работающем сердце у пациенток с малым диаметром КА (>1,5 мм) и диффузным дистальным поражением. Использование вакуумных стабилизаторов, вертикализаторов и интракоронарных шунтов позволяет выполнить полную реваскуляризацию миокарда без ИК, а в случае необходимости выполнить открытую или полузакрытую коронарную эндартерэктомию. КШ на работающем сердце в настоящее время является хорошей альтернативой операциям в условиях ИК. У пациенток после операции КШ на работающем сердце количество ИМ и ОНМК ниже аналогичных показателей для больных, оперированных в условиях ИК.

Отчасти это можно объяснить тем, что у больных с наиболее тяжелым поражением коронарного русла операцию выполняли в условиях ИК, а пациенты с тяжелой сопутствующей патологией (хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), сахарный диабет, ожирение и т.д.), в первую очередь рассматривались как кандидаты на операцию без ИК.

Исключение ИК, гипотермии и кардиоплегии благоприятно сказывается и на частоте раневых осложнений, что позволяет рекомендовать эту методику для пациентов с избыточной массой тела, ХОБЛ, СД.

Полноценное предоперационное обследование и компенсация выявленных метаболических и гормональных отклонений позволяют уменьшить риск хирургического лечения пациенток в постменопаузе и снизить количество периоперационных осложнений.

КШ на работающем сердце у пациенток в постменопаузе — эффективная и безопасная методика, обладающая хорошими непосредственными результатами.

Выполнение КШ на работающем сердце у пациенток в постменопаузе не сопровождается увеличением смертности и послеоперационных осложнений, но только при условии наличия достаточного опыта у хирургической бригады и анестезиолога.

Для улучшения результатов хирургического лечения ИБС у женщин в постменопаузе можно рекомендовать индивидуальный подход в каждом конкретном случае с оценкой периоперационного риска как по основному заболеванию и его осложнениям, так и по сопутствующей патологии [11, 13].

Индивидуальный подход к выбору хирургической тактики и использованию ИК позволило получить хорошие непосредственные результаты оперативного лечения ИБС (летальность 4,43%) у пациенток в постменопаузе при наличии множественных факторов риска.

Конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белов Ю.В., Шабалкин Б.В., Богопольская О.М., Терновская Е. А. Особенности клиники и хирургического лечения ишемической болезни сердца у женщин. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2002;1:19-22.
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. *Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения*. М. 2013.
3. Бокерия Л.А., Работников В.С., Коваленко О.А., Алшибая М.Д. *Хирургическое лечение ишемической болезни сердца у женщин*. М. 2006.
4. Дворецкий Л.И., Черкасова Н.А., Габридзе Н.Т. Ишемическая болезнь сердца у женщин. *Русский медицинский журнал*. 2011;2:79.
5. Жбанов И.В., Сидоров Р.В., Киладзе И.З., Урюжников В.В., Молочков А.В. Выбор оптимального метода выполнения аортокоронарного шунтирования у пациентов из группы высокого риска. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2014;2:15-18.
6. Коваленко О.А., Мусин Д.Е., Крымов К.В., Бекназарян Д.Ю., Алшибая М.Д. Гендерные особенности факторов риска, хирургической тактики и техники операции при ишемической болезни сердца. *Проблемы женского здоровья*. 2007;2(3):14-20.
7. Лякишев А.А. Лечение эстрогенами для профилактики повторного инфаркта миокарда у женщин после менопаузы. *Кардиология*. 2003;43(5):75.
8. Хубулава Г.Г., Пайвин А.А., Любимов А.И., Волков А.М., Юрченко Д.Л., Кравчук В.Н., Иващенко А.И., Девонаева С.Ш. Особенности хирургического лечения ишемической болезни сердца у женщин. *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. 2008;167(6):13-17.

9. Ad N, Barnett SD, Speir AM. The performance of the EuroSCORE and the Society of Thoracic Surgeons mortality risk score: the gender factor. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2007 Apr;6(2):192-195.

10. Arif R, Farag M, Gertner V, et al. Female Gender and Differences in Outcome after Isolated Coronary Artery Bypass Graft Surgery: Does Age Play a Role? *PLoS One*. 2016 Feb 4;11(2):e0145371.

doi: 10.1371/journal.pone.0145371

11. Chung WJ, Chen CY, Lee FY, et al. Validation of Scoring Systems That Predict Outcomes in Patients With CoronaryArtery Disease Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jun;94(23):e927.

doi: 10.1097/MD.0000000000000927

12. Fukui T, Uchimuro T, Takanashi S. EuroSCORE II with SYNTAX score to assess risks of coronary artery bypass grafting outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2015 Jan;47(1):66-71.

doi: 10.1093/ejcts/ezu045

13. Ghavidel AA, Javadikasgari H, Maleki M, et al.Two new mathematical models for prediction of early mortality risk in coronary artery bypass graft surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2014 Oct;148(4):1291-1298.e1.

doi: 10.1016/j.jtcvs.2014.02.028

14. Gulbins H, Ennker IC, Malkoc A, et al. Female gender does not increase perioperative risk in coronarybypass surgery. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2010 Oct;58(7):403-407.

doi: 10.1055/s-0030-1249924

15. Oldham HNJr, Kong Y, Bartel AG, et al. Risk factors in coronaryarterybypass surgery. *Arch Surg*. 1972 Dec;105(6):918-923.

16. Qadir I, Salick MM, Perveen S, et al. Mortality from isolated coronarybypass surgery: a comparison of the Society of Thoracic Surgeons and the EuroSCORE risk prediction algorithms. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2012 Mar;14(3):258-262.

doi: 10.1093/icvts/ivr072

17. Trienekens MP, Maas AH, Timman ST, et al. Sex differences in patient and procedural characteristics and early outcomes following cardiac surgery. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2015 Oct;56(5):817-823.