

بررسی تاثیر دیالیز پیشگیرانه بر مرگ و میر بیماران با نارسایی کلیه غیردیالیزی پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر

چکیده

دریافت: ۱۳۹۲/۰۶/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۸/۰۸ آنالین: ۱۳۹۲/۱۱/۱۲

رقیه برجی^۱

سید محمدرضا خاتمی^{*۲}

محمدرضا عباسی^۲، علی پاشا میثمی^۳

خسرو برخوردار^۴

فرح ایت ا...اصفهان^۵

مینا پاشنگ^۵، لاله قدیریان^۶

۱- گروه بیماری‌های داخلی، بیمارستان امام خمینی. ۲- گروه نفرولوژی، مرکز تحقیقات نفرولوژی بیمارستان امام خمینی. ۳- گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی. ۴- گروه بیهوشی، بیمارستان مرکز قلب تهران. ۵- گروه پرستاری، مرکز تحقیقات بیمارستان قلب تهران. ۶- مرکز تحقیقات مبتنی بر مشارکت جامعه، مرکز تحقیق و توسعه سیاست‌های دانشگاه.

۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶- دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، انهای بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی (ره)

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۳۸۰۸۱-۹

E-mail: khatamis@sina.tums.ac.ir

مقدمه

می‌گردند. بروز این اختلال سبب افزایش میزان مرگ، افزایش مدت بستری در بیمارستان و افزایش طول مدت بیماری، هم‌چنین افت کیفیت زندگی می‌شود.^۳

مطالعات بسیاری بر روی عوارض جراحی CABG در بیماران با نارسایی پیشرفته کلیه انجام شده است.^{۴-۶} مطالعات بسیاری به وجود نارسایی مزمن کلیوی (Chronic Kidney Disease (CKD غیردیالیزی، به عنوان یک عامل خطر برای گسترش نارسایی حاد کلیوی و مرگ و میر پس از جراحی اشاره کرده‌اند.^{۷-۹} Charytan در مطالعه خود بیان نمود که میزان مرگ و میر در بیماران CKD که تحت جراحی بای

یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه، بیماری عروق کرونری است و نارسایی کلیه از علل مهم مرگ و میر بیمارستانی و پس از ترخیص، در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونری قرار گرفته‌اند، می‌باشد.^{۱۰} نارسایی حاد کلیوی پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر Coronary Artery Bypass Graft (CABG) در ۱۰-۱٪ بیماران مبتلا به نارسایی کلیه روی می‌دهد که در نهایت ۵-۱٪ نیازمند انجام دیالیز

بوده و Glomerular Filtration Rate (GFR) آن‌ها بین ۵۹-۱۵ میلی‌لیتر در دقیقه بود. GFR توسط فرمول MDRD7 محاسبه گردید.^۹ بعد از توضیحات کامل در مورد هدف مطالعه، فرم رضایت آگاهانه از بیماران دریافت شد.

با توجه به اثر مخدوش‌کننده دیابت و سن، لایه‌بندی (Stratification) برای وجود دیابت و سن بالای ۷۰ سال انجام شد، سپس بیماران به‌طور تصادفی (Random allocation) به روش بلوک‌بندی چهارتایی، در یکی از دو گروه دیالیز قبل از عمل یا گروه کنترل قرار گرفتند. کورسازی به علت تفاوت در نحوه درمان ممکن نبود. در گروه مداخله کاتتر ژوگولار توسط پزشک متخصص بیهوشی گذاشته شد.

دیالیز پیشگیرانه به مدت سه جلسه قبل از عمل انجام گردید به این صورت که جلسات دیالیز با فاصله یک روز در میان، جلسه اول به مدت دو ساعت، جلسه دوم به مدت سه ساعت و جلسه آخر به مدت چهار ساعت (در روز قبل از عمل) انجام شد. دستگاه دیالیز از نوع (Fresenius Medical Care AG, 4008 B, Germany) و صافی دیالیز از نوع (R Effective surface area: 1m², Low flux, R5, Helal Iran Medical Devices Co., Karaj, Iran) ساخت شرکت هلال ایران بود. محلول مورد استفاده در دیالیز محلول اسیدی غلیظ با ترکیب سدیم ۱۰۶ meq/l، پتاسیم ۲ meq/l، کلسیم ۲/۵ meq/l، کلراید ۱۱۱/۵ meq/l، منیزیم ۱ meq/l، استات ۳/۵ meq/l می‌باشد. در تمام بیماران از بافر بی‌کربنات استفاده شد. عمل CABG در تمامی بیماران با یک تکنیک مشابه انجام گردید.

اطلاعات بر اساس چک لیست فراهم شده بر اساس سوالات پژوهش و از طریق گرفتن شرح حال و اطلاعات ثبت شده در پرونده بیمار جمع‌آوری گردید. این اطلاعات شامل سن، جنس، سابقه دیابت و فشارخون، مصرف سیگار، مدت بیماری و بیماری قلبی بود. میزان کراتینین و آلبومین خون بیماران نیز اندازه‌گیری شد.

پس از عمل جراحی و در طی روزهای بعد بیماران از نظر میزان کراتینین خون، ایجاد عوارض ریوی، نارسایی حاد کلیه، آریتمی قلبی، جراحی مجدد به دلیل خون‌ریزی، عفونت عمقی محل عمل، مدت زمان نیاز به تهویه مکانیکی و مدت زمان اقامت در ICU بررسی شدند و اطلاعات بیماران توسط پرستار مجرب در پرونده بیماران ثبت گردید. تمامی بیمارانی که از تاریخ ۹۰/۷/۱ تا تاریخ ۹۱/۱۲/۳۰،

پس عروق کرونری قرار می‌گیرند، در مرحله سه نارسایی کلیوی ۴/۸٪، در مرحله چهار به میزان ۷/۱٪ و در بیماران بدون نارسایی کلیه ۲/۲٪ بوده و همچنین عوارضی مانند نیاز به تزریق خون، نارسایی حاد کلیوی، آسیب میوکارد و ایست قلبی در این بیماران بیش‌تر بوده است.^{۱۰}

مطالعات اندکی نشان داده‌اند که دیالیز قبل از عمل به‌صورت پیشگیرانه می‌تواند در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه که تحت CABG قرار می‌گیرند مفید باشد.^{۱۱، ۱۲} Bingol، نشان داد که میزان کراتینین سرم پس از عمل و میزان عوارض (مانند Acute Renal Failure (ARF)، نیاز به دیالیز پس از عمل، برون‌ده قلبی پایین و نارسایی چند ارگانی) در گروه دیالیزی نسبت به گروه شاهد کم‌تر است.^{۱۲}

در مطالعه Durmaz نیز میزان مرگ و میر، نارسایی حاد کلیه، مدت بستری در ICU و میزان بستری در بیمارستان در گروه دیالیزی نسبت به گروه کنترل کم‌تر بود.^{۱۱} علی‌رغم پیشرفت در مدیریت قبل از عمل و تکنیک‌های جراحی در عمل بای‌پس عروق کرونری، مرگ و میر هنوز در بیماران با نارسایی کلیه بالاست. از آن‌جا که دیالیز پیشگیرانه قبل از انجام CABG می‌تواند بر کاهش مرگ و میر پس از عمل موثر باشد و از طرفی دیگر مطالعات در این زمینه ناچیز بوده و تاکنون چنین مطالعه‌ای در ایران انجام نگردیده است، این مطالعه تصادفی با دو گروه کنترل و شاهد با هدف بررسی اثر دیالیز پیشگیرانه بر روی کاهش مرگ و میر بیماران با نارسایی کلیه غیردیالیزی پس از عمل CABG انجام گردید.

روش بررسی

این مطالعه به‌صورت کارآزمایی بالینی تصادفی دارای کنترل انجام شد. نمونه‌ها به‌صورت آسان (Convenience sampling) و از بیماران مبتلا به نارسایی کلیه که برای عمل CABG به بیمارستان مرکز قلب شهر تهران طی سال‌های ۹۰-۹۱ مراجعه کرده بودند انتخاب گردیدند. معیارهای ورود شامل وجود نارسایی کلیه خفیف و متوسط، وجود بیماری عروق کرونری نیازمند CABG و عدم دریافت دیالیز و معیارهای خروج شامل سن کم‌تر از ۱۸ سال، انجام CABG برای بار دوم، بیماران دیالیزی و نارسایی حاد کلیه بود. بیمارانی دارای نارسایی خفیف و متوسط کلیه در نظر گرفته شدند که در مرحله ۳ و ۴ CKD

گروه از نظر سن، جنس، مصرف سیگار و آزمایشات کلینیکی تفاوت معناداری نداشت (جدول ۱).

مرگ و میر بیماران با نارسایی کلیه غیروابسته به دیالیز که تحت جراحی CABG قرار گرفته بودند در گروه مداخله، صفر و در گروه شاهد چهار نفر (۱۳٪) بود که از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت (جدول ۲) ($P=0/14$).

از میان عوارض نارسایی حاد کلیه، حوادث عروقی مغزی، بروز آریتمی دهلیزی، نیاز به جراحی مجدد به دلیل خونریزی، میزان بروز عفونت عمقی در استرنوم، نیاز به انجام دیالیز، نیاز به بستری مجدد، مدت زمان نیاز به استفاده از ونتیلاتور، نیاز به بستری، اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه، در بیماران پس از جراحی CABG در گروه مداخله و در شاهد از نظر آماری تفاوت معناداری نداشت (جدول ۲). بروز عوارض ریوی در بیماران با نارسایی کلیه غیروابسته به دیالیز که تحت جراحی CABG قرار گرفته بودند در گروه مداخله ۱ (۵٪) و در گروه شاهد ۹ نفر (۳۰٪) بود که از نظر آماری تفاوت معناداری

به بیمارستان مرکز قلب شهر تهران مراجعه نموده، دارای معیارهای ورود بوده و اعلام همکاری نموده بودند به مطالعه وارد شدند. خطای α برابر ۰/۰۵ و خطای β برابر با ۰/۲ در نظر گرفته شد. محاسبات آماری بر اساس اصل Intention to treat و توسط نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۱ انجام شد و آزمون‌های Mann-Student's t-test، Paired t-test، Whitney U test، χ^2 و Fisher's exact test استفاده شد. $P<0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۰ بیمار مبتلا به نارسایی کلیه غیر وابسته به دیالیز وارد شدند که میانگین سنی این افراد ۶۵/۳ سال با انحراف معیار ۹/۹ سال بود. کم‌ترین سن ۳۵ و بالاترین سن ۸۳ سال بود. زنان هشت نفر (۱۶٪) و مردان ۴۲ نفر (۸۴٪) بودند. از این افراد ۲۰ نفر در گروه مداخله و ۳۰ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند. مشخصات اولیه در دو

جدول ۱: مقایسه مشخصات اولیه در دو گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه شاهد	P
جنس	زن* مرد*	۳(۱۵٪) ۱۷(۸۵٪)	۱*
سابقه دیابت*	۱۳(۶۵٪)	۱۹(۶۳٪)	۱
مصرف سیگار*	۱۰(۵۰٪)	۸(۲۷٪)	۰/۰۹
سابقه فشارخون*	۱۶(۸۰٪)	۲۶(۸۷٪)	۰/۶۹
سابقه چربی خون*	۱۵(۷۵٪)	۱۹(۶۳٪)	۰/۳۹
سن (سال)**	۶۸/۵±۷/۵	۶۳/۱±۱۰/۸	۰/۰۶
وزن (kg)**	۶۹/۸±۱۰/۹	۷۳/۲±۱۴	۰/۳۷
GFR (ml/min)**	۲۸±۶/۳	۳۱±۷/۳	۰/۱۴
Urea (mg/dl)**	۱۰۹±۵۴/۶	۸۶±۲۷/۲	۰/۰۶
Cr (mg/dl)**	۲/۵±۱	۲/۱±۰/۴	۰/۱۳
Alb (gr/dl)**	۳/۹±۰/۴	۳/۷±۰/۷	۰/۱۸
Chol (mg/dl)**	۱۵۴±۶۹	۱۵۵±۴۸	۰/۹۷
LDL (mg/dl)**	۹۷±۴۳/۳	۹۲±۴۲/۸	۰/۶۹
FBS (mg/dl)***	۹۴/۵(۸۰/۱۷۵)	۹۲/۵±۸۱/۱۱۲	۰/۶۸
HDL (mg/dl)***	۳۲(۲۸/۳۵)	۳۴/۵±۳۰/۴۱	۰/۲
TG (mg/dl)***	۱۲۶/۵(۸۹/۱۸۴)	۱۱۷±۹۱/۱۷۰	۰/۸۶

*آزمون آماری: χ^2 ، این متغیرها به صورت (درصد) تعداد بیان گردیدند. **Two independent samples t-test، این متغیرها به صورت انحراف معیار \pm میانگین بیان گردیدند. $P<0/05$ معنادار در نظر گرفته شد. ***Mann-Whitney U به دلیل این که توزیع داده‌ها نرمال نبود، این متغیرها به صورت (چارک ۲۵/۷۵) میانه بیان گردیدند.

جدول ۲: مقایسه پیامدها در بیماران مبتلا به نارسایی کلیه مراجعه کننده به بیمارستان مرکز قلب تهران برای عمل جراحی CABG

P	گروه شاهد	گروه مداخله	متغیر
۰/۱۴	۴(۱۳٪)	۰(۰٪)	مرگ و میر*
۰/۴	۰(۰٪)	۱(۵٪)	نارسایی حاد کلیه*
۱	۱(۳٪)	۰(۰٪)	عوارض مغزی*
۰/۲۹	۱(۳٪)	۳(۱۵٪)	آرتمی دهلیزی*
۱	۱(۳٪)	۰(۰٪)	نیاز به جراحی مجدد به دلیل خونریزی*
۰/۶۷	۳(۱۰٪)	۳(۱۵٪)	عفونت عمقی استرنوم*
۰/۰۳	۹(۳۰٪)	۱(۵٪)	عوارض ریوی*
۰/۱۴	۱(۳٪)	۴(۲۰٪)	نیاز به دیالیز پس از جراحی*
۱	۷(۲۳٪)	۴(۲۰٪)	نیاز به بستری مجدد*
۰/۱۱	۱۳/۳±۷/۵	۱۰/۴±۴/۱	مدت زمان نیاز به بستری**
۰/۴	۲(۱ / ۳/۳)	۲(۱/۳ / ۳/۸)	مدت اقامت در ICU***
۰/۴	۰/۵۴(۰/۴ / ۰/۸)	۰/۵۴(۰/۳۸ / ۰/۷)	مدت زمان نیاز به ونتیلاسیون (روز)***

*آزمون آماری: Fisher's exact test (درصد) تعداد بیان گردیدند.

** Two independent samples t test متغیرها به صورت انحراف معیار ± میانگین بیان گردیدند.

*** Mann Whitney U test به دلیل این که توزیع داده‌ها نرمال نبود، متغیرها به صورت (چارک ۲۵/۷۵) میانگین بیان گردیدند. P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

بای پس عروق کرونری را در بیماران با نارسایی کلیه مرحله آخر نشان داده‌اند^{۱۱-۱۴} ولی در مورد بیماران با نارسایی کلیه خفیف تا متوسط مطالعات کمی صورت گرفته است.^{۱۵-۱۷}

Ho در مطالعه خود نشان داده که نارسایی کلیه پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونری شایع است و باعث افزایش مرگ و میر می‌شود. در مطالعه آن‌ها به جز استفاده از فنولدوپام که آگونیست کوتاه اثر دوپامین می‌باشد، هیچ‌گونه استراتژی مفیدی که اثرات محافظت‌کننده از کلیه داشته باشد شناخته نشده است.^{۱۸}

در مطالعه دیگری تاثیر تزریق هورمون ناتریوریتیک دهلیزی (hANP) را در طی جراحی عروق کرونری در بیماران با نارسایی کلیوی گزارش کرده‌اند و از آن به عنوان عاملی که می‌تواند عملکرد کلیوی را بهبود بخشد و از پیشرفت نارسایی کلیه جلوگیری کند نام برده شده است.^{۱۹} از آنجا که ترکیبات مایعات بدن قبل از عمل جراحی می‌تواند تاثیرات عمده‌ای بر روی عمل جراحی بای پس عروق کرونری داشته باشد و مایعات در حین این جراحی در فضای خارج عروقی تجمع پیدا می‌کند، عملکرد طبیعی کلیه برای برداشت این مایعات اضافی لازم می‌باشد. استراتژی‌های مختلفی برای حفظ

داشت (P=۰/۰۳) (جدول ۲). از بین عوارض ریوی، یک مورد پنومونی، یک مورد ARDS، سه مورد ادم ریوی و پنج مورد پلورال فیوژن رخ داد. میانگین سطح سرمی کراتینین در گروه دیالیز، قبل از جراحی mg/dl (۲/۴۷±۱) و بعد از جراحی mg/dl (۲/۵۷±۰/۹۷) بود که تفاوت آماری معناداری نشان نداد (P=۰/۴۱).

میانگین سطح سرمی کراتینین در گروه دیالیز، قبل از جراحی mg/dl (۲/۴۷±۱) و هنگام ترخیص mg/dl (۲/۵۸±۱/۳۲) بود که تفاوت آماری معناداری نداشت (P=۰/۵۴).

بحث

بیماران با نارسایی مزمن کلیوی اغلب دچار بیماری‌های دیگری مانند فشارخون، دیابت و بیماری عروق کرونری به طور هم‌زمان نیز هستند. وجود نارسایی کلیه باعث می‌شود تا عواقب جراحی عروق کرونری در این بیماران بیشتر شود. اختلال عملکرد کلیوی باعث اختلالات فیزیولوژیک متعددی می‌شود که منجر به عواقب ناگوار پس از عمل جراحی می‌گردد. مطالعات متعددی نتایج عمل جراحی

بود که با توجه به حجم نمونه کم از نظر آماری معنادار نشد. از نقاط قوت مطالعه ما می‌توان به روش تخصیص تصادفی دقیق آن اشاره نمود که سبب گشت تا خصوصیات پایه در دو گروه به طور کامل مشابه باشد و احتمال مخدوش شدن نتایج توسط این عوامل متفی گردد. ما هم‌چنین هیچ‌گونه عوارضی در مورد کاتترگذاری در بیماران گروه مداخله نداشتیم و مدت اقامت این بیماران به دلیل دیالیز قبل از عمل و کاتترگذاری طولانی نشد. از تعداد کم بیماران می‌توان به‌عنوان نقطه ضعف مطالعه نام برد که با افزایش آن شاید بتوان به تفاوت‌هایی در دو گروه چنان‌چه در دیگر مطالعات به آن‌ها اشاره شده دست یافت.

بر این اساس انجام مطالعه‌ای با حجم نمونه بالاتر برای فهم این مطلب که دیالیز پیشگیرانه در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه غیروابسته به دیالیز، بر روی کاهش مرگ و میر پس از عمل تأثیری دارد یا خیر، توصیه می‌گردد.

با توجه به یافته‌های حاصل از این مطالعه، انجام دیالیز پیشگیرانه اثرات چشمگیری در کاهش مرگ و میر بیماران با نارسایی کلیه غیردیالیزی پس از عمل CABG ندارد و تنها در بیماران دارای افزایش خطر ابتلا به مشکلات ریوی یا دارای بیماری ریوی قبل از عمل، ممکن است سبب کاهش عوارض ریوی شود.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی تاثیر دیالیز پروفیلاکتیک بر روی مورتالیتی و موریبیدیتی بیماران با نارسایی کلیه غیردیالیزی پس از عمل CABG" در مقطع دکترای تخصصی در سال ۱۳۹۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.

عملکرد کلیه در حین و پس از این عمل جراحی پیشنهاد شده که یکی از آن‌ها دیالیز پیشگیرانه قبل از عمل می‌باشد. دیالیز نه تنها باعث کنترل بهتر مایعات بدن، بهبود اورمی و حذف پروتئین‌های مخرب برای میوکارد می‌گردد، هم‌چنین باعث عملکرد بطنی بهتر به دلیل حفظ مایعات بدن در محدوده طبیعی می‌شود.^{۱۴}

در مطالعه Durmaz، میزان عوارض پس از عمل (ARF)، مدت بستری در ICU و میزان بستری در بیمارستان) در گروه دیالیزی نسبت به گروه کنترل کم‌تر بود.^{۱۱} در این مطالعه میزان کراتینین قبل از عمل بالاتر از مطالعه حاضر بود (۲/۵ در برابر دو) که شاید توجیه‌کننده تفاوت در پیامد بیماران باشد. میزان هر جلسه دیالیز در بیماران مطالعه ترکیه (۴-۵ ساعت) متفاوت از مطالعه حاضر (دو ساعت در جلسه اول، سه ساعت در نوبت دوم و چهار ساعت در نوبت آخر روز قبل از عمل) بود که شاید از دیگر علل تفاوت نتایج باشد.

مطالعه Bingol نشان داد که میزان کراتینین سرم پس از عمل و میزان عوارض کل (مانند ARF، نیاز به دیالیز پس از عمل، برون‌ده قلبی پایین و نارسایی چند ارگانی) در گروه دیالیزی نسبت به گروه شاهد کم‌تر بود^{۱۲} که متفاوت از مطالعه حاضر بود و شاید این تفاوت ناشی از اختلاف در حجم نمونه دو مطالعه باشد. در این مطالعه که بر روی بیماران مبتلا به نارسایی کلیه غیروابسته به دیالیز که نیازمند انجام عمل CABG بودند انجام شد، دیالیز قبل از عمل، به‌جز در مورد کاهش عوارض ریوی، کاهش در دیگر عوارض پس از عمل در این بیماران دیده نشد. عوارضی مانند حوادث عروق مغزی، نیاز به جراحی مجدد به دلیل خون‌ریزی، مدت زمان بستری در بیمارستان و میزان بستری مجدد در بیماران گروه شاهد بیش‌تر از گروه مداخله

References

- Hirose H, Amano A, Takahashi A, Nagano N. Coronary artery bypass grafting for patients with non-dialysis-dependent renal dysfunction (serum creatinine > or =2.0 mg/dl). *Eur J Cardiothorac Surg* 2001;20(3):565-72.
- Herlitz J, Brandrup-Wognsen G, Karlsson T, Karlson B, Haglid M, Sjöland H. Predictors of death and other cardiac events within 2 years after coronary artery bypass grafting. *Cardiology* 1998;90(2):110-4.
- Roscitano A, Benedetto U, Goracci M, Capuano F, Lucani R, Sinatra R. Intraoperative continuous venovenous hemofiltration during coronary surgery. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009;17(5):462-6.
- Owen CH, Cummings RG, Sell TL, Schwab SJ, Jones RH, Glower DD. Coronary artery bypass grafting in patients with dialysis-dependent renal failure. *Ann Thorac Surg* 1994;58(6):1729-33.
- Khaitan L, Sutter FP, Goldman SM. Coronary artery bypass grafting in patients who require long-term dialysis. *Ann Thorac Surg* 2000;69(4):1135-9.
- Yamamuro M, Lytle BW, Sapp SK, Cosgrove DM 3rd, Loop FD, McCarthy PM. Risk factors and outcomes after coronary reoperation in 739 elderly patients. *Ann Thorac Surg* 2000;69(2):464-74.
- Cooper WA, O'Brien SM, Thourani VH, Guyton RA, Bridges CR, Szczech LA, et al. Impact of renal dysfunction on outcomes of coronary artery bypass surgery: results from the Society of Thoracic Sur-

- geons National Adult Cardiac Database. *Circulation* 2006;113(8):1063-70.
8. Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Houlihan M, Tolan M, Young V, et al. The effect of preoperative renal dysfunction with or without dialysis on early postoperative outcome following cardiac surgery. *Int J Surg* 2011;9(2):183-7.
 9. Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 18th ed. New York: McGraw-Hill; 2012.
 10. Charytan DM, Yang SS, McGurk S, Rawn J. Long and short-term outcomes following coronary artery bypass grafting in patients with and without chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25(11):3654-63.
 11. Durmaz I, Yagdi T, Calkavur T, Mahmudov R, Apaydin AZ, Posacioglu H, et al. Prophylactic dialysis in patients with renal dysfunction undergoing on-pump coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2003;75(3):859-64.
 12. Bingol H, Akay HT, Iyem H, Bolcal C, Oz K, Sirin G, et al. Prophylactic dialysis in elderly patients undergoing coronary bypass surgery. *Ther Apher Dial* 2007;11(1):30-5.
 13. Nakayama Y, Sakata R, Ura M, Miyamoto TA. Coronary artery bypass grafting in dialysis patients. *Ann Thorac Surg* 1999;68(4):1257-61.
 14. Labrousse L, de Vincentiis C, Madonna F, Deville C, Roques X, Baudet E. Early and long term results of coronary artery bypass grafts in patients with dialysis dependent renal failure. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15(5):691-6.
 15. Rinehart AL, Herzog CA, Collins AJ, Flack JM, Ma JZ, Opsahl JA. A comparison of coronary angioplasty and coronary artery bypass grafting outcomes in chronic dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1995;25(2):281-90.
 16. Kaul TK, Fields BL, Reddy MA, Kahn DR. Cardiac operations in patients with end-stage renal disease. *Ann Thorac Surg* 1994;57(3):691-6.
 17. Blum U, Skupin M, Wagner R, Matheis G, Oppermann F, Satter P. Early and long-term results of cardiac surgery in dialysis patients. *Cardiovasc Surg* 1994;2(1):97-100.
 18. Ho AM, Chan SK. Renal dysfunction and CABG. *Curr Opin Pharmacol* 2012;12(2):181-8.
 19. Sezai A, Hata M, Niino T, Yoshitake I, Unosawa S, Wakui S, et al. Results of low-dose human atrial natriuretic peptide infusion in nondialysis patients with chronic kidney disease undergoing coronary artery bypass grafting: the NU-HIT (Nihon university working group study of low-dose HANP infusion therapy during cardiac surgery) trial for CKD. *J Am Coll Cardiol* 2011;58(9):897-903.

Prophylactic dialysis in non-dialysis-dependent patients with renal failure after CABG

Roghayyeh Borji M.D.¹
 Mohammad Reza Khatami M.D.^{2*}
 Mohammad Reza Abbasi M.D.²
 Alipasha Meysamie M.D.³
 Khosro Barkhordari M.D.⁴
 Farah Ayatollah Esfahani⁵
 Mina Pashang⁵
 Laleh Ghadirian M.D.⁶

1- Department of Internal Medicine, Imam Khomeini Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Nephrology, Nephrology Research Center, Imam Khomeini hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Community Community Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Department of Anesthesiology & Critical Care Medicine, Tehran heart center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- Nurse, Cardiovascular Research Department, Tehran Heart Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Community Based Participatory Research Centre, Center for Academic and Health Policy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

* Corresponding author: Imam Khomeini Hospital Complex, Keshavarz Blvd., Tehran, Iran.
 Tel: +98- 21- 66938081-9
 E-mail: khatamis@sina.tums.ac.ir

Abstract

Received: 21 Sep. 2013 Accepted: 30 Oct. 2013 Available online: 01 Feb. 2014

Background: The mortality due to Coronary Artery Bypass Graft (CABG) in patients with chronic renal failure is more common than normal population. This study evaluates the impacts of prophylactic dialysis on decreasing mortality and morbidity of non-dialysis-dependent patients with renal failure after CABG surgery.

Methods: In this study, fifty non-dialysis-dependent patients who were suffering from renal failure and needed to CABG, were selected by convenience sampling method. Sequentially, they were allocated to prophylactic dialysis (n=20) and no prophylactic dialysis (n=30) groups, using a randomized block design. Exclusion criteria were under 18 year old patients and doing CABG for second time. Mortality rate and some complications such as acute renal failure, brain accident and atrial arrhythmias were compared between two groups after CABG. All cardiac surgeries were performed in a single centre and through a median sternotomy. P value less than 0.05 was considered as significant.

Results: The mean age of patients was (65.3±9.9). The patients included %16 (n.8) of women and %84 (n.42) of men. There were 20 patients in intervention and 30 patients in control groups. Baseline characteristics were similar in two groups. Comparison between intervention and control groups after surgery did not show any difference in mortality (P=0.14), acute renal failure (P=0.4), cerebrovascular accidents (P=1) and atrial arrhythmias (P=0.3), need to second surgery due to bleeding (P=1), need to dialysis (P=0.14), need to rehospitalization (P=1), duration of ventilator use (P=0.4), duration of need to hospitalization (P=0.11), duration of a patients stay in the Intensive Care Unit (P=0.4) and deep sternal infection (P=0.7) rates.

Conclusion: According the results of this study, prophylactic dialysis, before conducting CABG, does not have any significant effect on mortality and other complications. The only exception is lung complications in non-dialysis-dependent patients with renal failure.

Keywords: coronary bypass graft surgery, mortality, prevention, renal insufficiency renal dialysis.