

بررسی میزان کلسیم، فسفر و پاراتورمون و ارتباط آن با کلسیفیکاسیون دریچه قلبی در بیماران همودیالیزی

دکتر سید مجید موسوی موحد* یاسر تهرایی** خدیجه علی پور ندوشن*** دکتر معصومه ذکریا نژاد****
* استادیار نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی قم
** مربی آمار حیاتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم
*** کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم
**** پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی قم

مکیده

زمینه و هدف

کلسیفیکاسیون متاستاتیک، معمولاً در بیمارانی که نارسایی مزمن کلیه داشته و تحت همودیالیز دائمی قرار دارند دیده می‌شود و در بیماران دیالیزی به دلیل عوامل مختلفی تشدید می‌شود. هدف از این مقاله بررسی میزان کلسیم، فسفر و پاراتورمون و ارتباط آن با کلسیفیکاسیون دریچه قلبی در بیماران همودیالیزی می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه Case-Series می‌باشد که بر روی ۲۲۵ نفر از بیماران همودیالیزی که در طی سال ۸۶-۱۳۸۵ به بیمارستان کامکار-عرب نیا و ولی عصر (عج) قم مراجعه کردند و تحت همودیالیز ۳ بار در هفته قرار داشتند، انجام شده و ارتباط کلسیم، فسفر و پاراتورمون در افراد با کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب در ۷۰ نفر از آنان که با اکوکاردیوگرافی مشخص گردید، مورد بررسی قرار گرفته است.

یافته‌ها

میزان کلسیم، فسفر و PTH اندازه‌گیری شد و هم‌زمان ۷۰ نفر از بیماران به‌طور تصادفی تحت اکوکاردیوگرافی قرار گرفتند. از این تعداد ۱۷/۵٪ کلسیم سرمی بیش از ۱۰/۴ و ۷۵/۱٪ پاراتورمون بالاتر از ۷۰ و ۴۹٪ این افراد فسفر بیشتر از ۵/۵ داشتند. مشخص شد میزان پاراتورمون با کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب ارتباط معنی‌داری دارد. ولی از طرف دیگر میزان کلسیم، فسفر، پرفشارخونی، دیابت، هیپرلیپیدمی، حاصل‌ضرب کلسیم - فسفر و طول مدت دیالیز با کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب ارتباط معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع بالای کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلبی و عوارض ناشی از آن، بررسی سریال خون از نظر کلسیم، فسفر و پاراتورمون سرم و انجام اکوکاردیوگرافی جهت بررسی آن در افرادی که تحت همودیالیز مزمن می‌باشند ضروری به‌نظر می‌رسد. هم‌چنین کنترل پاراتورمون و هیپرپاراتیروئیدی در بیماران همودیالیزی نقش مهمی در جلوگیری از رسوب کلسیم و در نتیجه عوارض ناشی از آن دارد.

کلید واژه‌ها: کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب، فسفر، کلسیم، PTH، بخش همودیالیز

نویسنده مسئول: استادیار نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی قم

آدرس: دانشگاه علوم پزشکی قم، تلفن: ۰۹۱۲۱۵۳۵۲۲۳

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۰/۲۵

Email: moosavy_sm@yhoo.com

تاریخ دریافت: ۸۶/۵/۳

مقدمه

کلسیفیکاسیون متاستاتیک معمولاً در بیماران یافت می‌شود که CRF^۱ دارند و دیالیز می‌شوند؛ کلسیفیکاسیون می‌تواند در همه بافت‌ها نظیر قلب، عروق و کلیه‌ها ایجاد شود. احتمال این که بیماران که دیالیز می‌شوند دچار کلسیفیکاسیون در بچه‌های قلب شوند به عوامل زیر بستگی دارد: ۱- هیپرفسفاتیسم^۲ که همراه با افزایش محصول کلسیم فسفر، در PH پلاسما و بافت در طول دیالیز و پس از آن تغییر ایجاد می‌کند. ۲- هیپر پاراتیروئیدی^۳ به عنوان مهم‌ترین عامل کلسیفیکاسیون بافت در CRF می‌باشد.

۳- کلسیفیکاسیون به وسیله جذب زیاد کلسیم به دنبال مصرف زیاد آن (Intake)، بدتر و وخیم‌تر می‌شود (۱-۲). هم‌چنین طی تحقیقاتی که انجام شده، کلسیفیکاسیون به عواملی چون سن، دیابت، انفارکتوس میوکارد، هیپرلیپیدمی، پرفشاری خون و طول مدت دیالیز نیز ارتباط دارد (۳-۴). کلسیفیکاسیون در بچه‌های قلب، سبب ایجاد بلوک دهلیزی بطنی، آریتمی قلبی، سوفل قلبی، ناهنجاری‌های دریچه‌ای و علایم نارسایی قلبی می‌شود (۱). هیپرپاراتیروئیدیسم ثانویه ممکن است باعث کلسیفیکاسیون متاستاتیک در قلب و عروق کرونر و شریان‌ها شود (۵). عوامل اصلی مسبب اختلال سنتز PTH^۴ در CRF مربوط به تغییر متابولیسم فسفات، کلسترول و Ca می‌باشد. هیپرفسفاتیسم از ویژگی‌های ESRD^۵ است، که علت اصلی هیپرپاراتیروئیدیسم ثانویه در CRF است. فسفات با کاهش کلسیم یونیزه پلاسما دارای تأثیر غیرمستقیم بر ترشح PTH است. غلظت کل Ca^{+2} پلاسما در بیماران مبتلا به CRF اغلب بسیار کمتر از طبیعی است. با افزایش فسفات سرم، فسفات کلسیم در بافت‌های نرم رسوب می‌کند و غلظت Ca^{+2} کاهش می‌یابد. هیپوکلسمی محرک PTH است و سبب

هیپرپلازی^۶ غدد پاراتیروئید می‌شود. در صورتی که حاصل ضرب کلسیم - فسفات در بیماران مبتلا به CRD بسیار زیاد باشد (بیش از ۷۰ میلی گرم بر دسی لیتر) گرایش به کلسیفیکاسیون متاستاتیک ایجاد می‌شود. نواحی شایع کلسیفیکاسیون متاستاتیک شامل: عروق خونی متوسط، بافت زیر پوستی، بافت مفصلی، میوکارد، چشم و ریه است. ناهنجاری‌های متابولیسم کلسیم و فسفر ممکن است سبب کلسیفیکاسیون عروق متاستاتیک شود که اجتناب از افزایش حاصل ضرب کلسیم-فسفات ممکن است این تأثیر را کاهش دهد (۶). طی تحقیقی که بر روی ۶۴۰۷ نفر از بیماران ESRD در آمریکا انجام شد نشان داد که میزان بالای فسفات یکی از عوامل بسیار مهم بروز خطر مرگ است. در این مطالعه در بیماران دارای سطح فسفات بیشتر از ۶/۵، خطر مرگ بیشتر از ۲۷٪ بود و افزایش حاصل ضرب کلسیم و فسفر، با ۲۴٪ خطر مرگ ارتباط دارد. اخیراً محققان مختلف اثبات کردند که فسفر دارای تأثیر مستقیم در ترشح PTH و تکثیر سلولی پاراتیروئید در این محیط آزمایشگاه^۷ و در بدن^۸ است. بنابراین کنترل فسفر باعث بهبودی پرکاری پاراتیروئید در بیماران ESRD می‌شود. در مطالعه اخیر از طریق اکوکاردیوگرافی^۹ مشخص شد، شیوع کلسیفیکاسیون در بچه قلب در بیماران همودیالیز، بیشتر از موارد سن و جنس است (۴). در طی همین تحقیق مشخص شد به جز این که ناهم‌انگهی مداوم در متابولیسم کلسیم و فسفر موجب سهولت کلسیفیکاسیون قلبی در بیماران همودیالیز می‌شود یا عوامل دیگری مثل کنترل ضعیف طولانی مدت فسفات و انفارکتوس میوکارد و افزایش سن و پرفشارخونی طولانی مدت، موجب تسهیل در کلسیفیکاسیون قلبی در بیماران همودیالیز می‌شود (۴). در طی تحقیقی که بر روی ۵۲ نفر از بیماران دیالیزی انجام شد، ۲۰ نفر (۳۸/۴٪) مبتلا به کلسیفیکاسیون در بچه‌های قلب بودند. بیماران مبتلا به کلسیفیکاسیون در بچه‌های قلبی غالباً دیابت داشتند و در مقایسه با بیماران فاقد کلسیفیکاسیون در بچه قلب مقادیر بالاتری

^۶ Hyper plasia^۷ vitro^۸ vivo^۹ Echo cardiography^۱ Cronic Renal Failur^۲ Hyper phosphatemia^۳ Hyper para thyroid^۴ Para thyroid hormone^۵ End - stage renal disease

از فسفر و حاصل ضرب کلسیم-فسفات و کلسترول و LDL و علائم دریچه‌ای داشتند (۷). در طی مطالعه‌ای که توسط دکتر Floege انجام شد اثبات شده که کلسیفیکاسیون قلب در بیماران CRD که دیالیز می‌شوند محدودیت سنی ندارند و پیشروی کلسیفیکاسیون می‌تواند بسیار سریع باشد به‌طوری‌که در مدت ۱ سال از ۲۰٪ به ۳۰٪ افزایش می‌یابد (۸). با توجه به شیوع بالای کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب در بیماران دیالیزی و عوارض زیاد آن، می‌توان با انجام اکوکاردیوگرافی سالانه قلب و تشخیص به‌موقع و جلوگیری از پیشرفت کلسیفیکاسیون قلب عوارض ناشی از کلسیفیکاسیون دریچه قلب را کمتر کرده و به کیفیت زندگی بیمار بهبود بخشید. هم‌چنین با توجه به مقالات مطالعه شده و نقش مهم هیپرفسفاتی و افزایش حاصل ضرب کلسیم-فسفات و PTH در کلسیفیکاسیون دریچه قلب، انجام آزمایش خون جهت اندازه‌گیری کلسیم، فسفر و PTH سرم جهت تشخیص هیپرفسفاتی و هیپرکلسمی و هیپرپاراتیروئیدی و درمان و کنترل به‌موقع آن‌ها نه تنها می‌تواند در بهبود کیفیت زندگی بیماران دیالیزی نقش داشته باشد بلکه شاید بتوان طول عمر زندگی آن‌ها را بیشتر کرد.

روش بررسی

این پژوهش به صورت Case-Series می‌باشد. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل کلیه بیمارانی است که برای دیالیز به بخش‌های دیالیز بیمارستان‌ها مراجعه می‌کنند. محیط پژوهش شامل بخش دیالیز بیمارستان کامکار و ولی عصر استان قم در سال ۸۶-۱۳۸۵ می‌باشد. ابتدا برای تعیین میزان کلسیم، فسفر و PTH بیماران همودیالیزی، کلیه پرونده‌های بیماران فوق در سال ۸۶-۱۳۸۵ مورد بررسی قرار گرفتند و سپس برای مقایسه ارتباط کلسیم، فسفر و PTH با کلسیفیکاسیون دریچه‌ها، ابتدا نمونه‌های مقدماتی (Pilot) به حجم ۲۲ نفر از بیمارانی که مبتلا به کلسیفیکاسیون بودند و ۳۲ نفر از بیمارانی که کلسیفیکاسیون نداشتند مورد مطالعه قرار گرفتند. با توجه به این‌که اختلاف میانگین PTH در دو گروه مورد بررسی نسبت به کلسیم و فسفر کمتر شد. (با در نظر گرفتن بیشترین مقدار حجم نمونه) حجم نمونه بر اساس

میانگین PTH محاسبه گردید. در نمونه مقدماتی میانگین و انحراف معیار PTH در دو گروه بیمارانی که کلسیفیکاسیون دارند، تقریباً ۳۸۵/۶۸ و ۱۹/۹۹ نانوگرم بر لیتر و گروهی که کلسیفیکاسیون نداشتند تقریباً ۱۷۹/۴۹ و ۱۵/۶۳ نانوگرم بر لیتر بوده که با اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ حجم نمونه تقریباً معادل ۳۵ نفر برای هر گروه تعیین شد. برای تعیین بیماران هر گروه، بیماران همودیالیز به‌طور تصادفی مورد اکو قرار گرفته تا ۳۵ بیمار مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب مشخص شود و سپس از میان باقی‌مانده بیماران که کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب نداشتند (پس از تست اکو) ۳۵ بیمار به‌طور تصادفی به‌عنوان گروه کنترل انتخاب شدند.

پرسشنامه بعد از تکمیل، جمع‌آوری و شماره‌گذاری گردید و سپس با کمک برنامه نرم‌افزاری SPSS و استفاده از آزمون‌های، کای-دو، فیشر، مندل-هنزل و آزمون T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار کلسیم در ۲۲۵ بیمار همودیالیزی تقریباً به ترتیب ۹/۱۴ و ۱/۰۲ می‌باشد که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت کلسیم در بیماران همودیالیزی در فاصله ۹/۲۸، ۹/۰۱ است. میانگین و انحراف معیار فسفر به ترتیب ۵/۳۷ و ۲/۱۳ می‌باشد که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت فسفر در بیماران همودیالیزی در فاصله ۵/۶۲، ۵/۰۹ است. میانگین و انحراف معیار PTH به ترتیب ۳۰۴/۳۶ و ۳۵۷/۳۸ می‌باشد که با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت PTH در بیماران همودیالیزی در فاصله ۳۵۱/۰۴، ۲۵۷/۶۸ قرار می‌گیرد.

در این پژوهش مشاهده گردید که در ۷۰ بیماری که اکوکاردیوگرافی شده‌اند بین کلسیم بالاتر از ۱۰/۴، در بیمارانی که کلسیفیکاسیون دریچه قلب دارند و بیمارانی که کلسیفیکاسیون دریچه قلب ندارند تقریباً یکسان می‌باشد (جدول شماره ۱).

با توجه به آزمون فیشر ($P=0/627$) با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت اختلاف معنی‌داری بین حاصل‌ضرب کلسیم-فسفات در دو گروه بیماران فوق مشاهده نشد. با استفاده از آزمون T در سطح اطمینان ۹۵٪ میانگین مدت دیالیز در بیماران مورد مطالعه در دو گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/663$). اما میانگین سنی بیماران در دو گروه با استفاده از آزمون T معنی‌دار شد ($P=0/009$). برای حذف اثر متغیر سن، بیماران را به لحاظ سنی به دو گروه زیر ۴۰ سال و بالای ۴۰ سال طبقه‌بندی کرده و سپس با استفاده از آزمون مندل-هنزل مجدداً ارتباط PTH با کلسیفیکاسیون در سطح اطمینان ۹۰٪ معنی‌دار بود ($P=0/087$).

بحث

در مطالعه انجام شده میزان شیوع هیپرکلسمی ($Ca^{2+} > 10/4$) در افرادی که در اکوکاردیوگرافی مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب بودند ۱۷/۵٪ می‌باشد و در پژوهش حاضر ارتباط معنی‌داری بین کلسیم بالا و کلسیفیکاسیون دریچه‌ها مشاهده نگردید. در این مطالعه میزان شیوع هیپر فسفاتمی ($P > 5/5$) در افرادی که کلسیفیکاسیون دریچه قلب دارند ۴۹٪ می‌باشد و ارتباط معنی‌داری بین فسفر بالا و کلسیفیکاسیون دریچه‌ها مشاهده نشد. با وجود این‌که در برخی از مطالعات ملاحظه شد که در بیماران ESRD خطر کلسیفیکاسیون در صورت وجود میزان کلسیم و فسفر بالا و یا با استفاده از پیوند دهنده‌های حاوی کلسیم افزایش می‌یابد، سایر مطالعات چنین ارتباطی را نشان ندادند. اما به‌طور خاص، ارتباط رویداد درازمدت مانند کلسیفیکاسیون، با پارامترهای مایع خون، به‌علت عدم ثبات پارامترهای مایع خون‌کاری مشکل است (۸). در این مطالعه میزان شیوع هیپرپاراتیروئیدی در بیمارانی که کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب داشتند ۷۷٪ بود که ارتباط معنی‌داری بین PTH و کلسیفیکاسیون دریچه قلب در سطح ۹۰٪ را نشان می‌داد. به‌طور مشابه تعداد کمی از تحقیقات، نه اکثریت آن‌ها ارتباط بین کلسیفیکاسیون و سطح هورمون پاراتیروئید را شناسایی کردند (۸). در این مطالعه ۴۰٪ از افرادی که کلسیفیکاسیون دریچه قلب داشتند حاصل‌ضرب

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب و افراد غیر مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب بر حسب میزان کلسیم در بیماران همودیالیز

کلسیم کلسیفیکاسیون	کلسیم بالا	کلسیم نرمال		جمع
		تعداد	درصد	
گزارش شد	۶	۷۵/۰	۲۹	۴۶/۸
گزارش نشد	۲	۲۵/۰	۳۳	۵۳/۲
جمع	۸	۱۰۰	۶۲	۱۰۰

طبق آزمون فیشر ($P=0/307$) با اطمینان ۹۵٪ بین کلسیم و کلسیفیکاسیون دریچه قلب در بیماران همودیالیزی استان قم اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. با توجه به آزمون فیشر ($P=0/477$) با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت که بین فسفر و کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب در دو گروه مورد بررسی اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید. (جدول شماره ۲)

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب و افراد غیر مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب بر حسب میزان فسفر در بیماران همودیالیز

کلسیم کلسیفیکاسیون	فسفر بالا	فسفر نرمال و زیر نرمال		جمع
		تعداد	درصد	
گزارش شد	۱۷	۵۶/۷	۱۸	۴۵/۰
گزارش نشد	۱۲	۴۳/۲	۲۲	۵۵/۰
جمع	۲۹	۱۰۰	-	۱۰۰

در این پژوهش با توجه به آزمون فیشر ($P=0/079$) با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت اختلاف معنی‌داری بین PTH در دو گروه بیماران فوق دیده نشد. ولی در سطح اطمینان ۹۰٪ ارتباط فوق معنی‌دار است. (جدول شماره ۳)

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب و افراد غیر مبتلا به کلسیفیکاسیون دریچه قلب بر حسب میزان PTH در بیماران همودیالیز

کلسیم کلسیفیکاسیون	PTH بالا	PTH نرمال و زیر نرمال		جمع
		تعداد	درصد	
گزارش شد	۲۷	۵۸/۷	۸	۳۳/۳
گزارش نشد	۱۹	۴۱/۳	۱۶	۶۶/۷
جمع	۴۶	۱۰۰	۲۴	۱۰۰

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب به‌دست آمده در این تحقیق، ارتباط PTH با کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب معنی‌دار شد؛ بنابراین با توجه به ارتباط تنگاتنگ بین کلسیم، فسفر و PTH با اندازه‌گیری سطح سرمی کلسیم، فسفر و PTH جهت تشخیص هیپرفسفاتی، هیپرکلسمی و هیپرپاراتیروئیدی و درمان و کنترل به‌موقع آن‌ها نه تنها می‌توانیم در بهبود کیفیت زندگی بیماران دیالیزی نقش داشته باشیم بلکه شاید بتوانیم طول عمر زندگی آن‌ها را بیشتر بکنیم. همچنین پیشنهاد می‌شود که در بیماران CRD که در بخش همودیالیز، دیالیز می‌شوند حداقل سالی یک‌بار جهت تشخیص کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب و عروق اکوکاردیوگرافی شوند.

کلسیم- فسفات بیشتر از ۶۰ داشتند که در پژوهش انجام شده ارتباط معنی‌داری بین حاصل‌ضرب کلسیم- فسفات و کلسیفیکاسیون دریچه‌های قلب مشاهده نشد. در صورتی که طی مطالعه مشابه‌ای که توسط Francisco و همکارانش انجام شد در بیمارانی که کلسیفیکاسیون دریچه قلب داشتند از حاصل‌ضرب کلسیم- فسفات بالاتری برخوردار بودند (۴). مطالعه‌ای که توسط دکتر Floege انجام شد ثابت کرد که کلسیفیکاسیون قلب در بیماران CRD که دیالیز می‌شوند محدودیت سنی ندارند. پیشروی کلسیفیکاسیون‌ها می‌تواند بسیار سریع باشد به‌طوری‌که در مدت یک‌سال از ۲۰٪ به ۳۰٪ افزایش می‌یابد (۸).

References:

1. Libby P, Bonon RO, Maun DL, Zipes DP, editors. Braunwald's Heart Diseases: A Textbook of Cardiovascular Medicine. Cardio Vascular Calcification. New york: Saunders; 2005. p. 252-253, 2286-2287.
2. Rubel JR, Milford EL. The Relationship Between Serum Calcium and Phosphate Levels and Cardiac Valvular Procedures in the Hemodialysis Population. Am J of Kidney Diseases 2003;41(2):411-21.
3. Al Humoud H, Al-Hilali N, Ahmad AA, Ninan VT, et al. Vascular Calcification in Dialysis Patients. Transplant Proc 2005 Dec;37(10):4183-6.
4. Francisco Liach. Hyper Phosphatemia in End Stage Renal Disease Patients: Pathophysiological Consequences. Kidney International 1999;56:531-537.
5. Andeole, Toms E, Cecil. Cecil Essentials of Medicine. Chronic Renal Failure. New york: Saunders; 2001. p. 574.
6. Harrison TR. Principles and Harrison's Principles of Internal Medicine. kidney Disease, Metabolism. New york: McGraw-Hill; 2005. p. 1527 -1532, 2192-2245.
7. Rufino M, Garcia S, Jimenez A, et al. Heart Value Calcification and Calcium x Phosphorus Product in Hemodialysis Patients: Analysis of Optimum Values for Its Prevention. Kidney Int Suppl 2003 Aug;64(2):5115-8.
8. Jorgen Floege J. Vascular Calcification in Patients with End-Stage Renal Disease. Nephrol Dial Transplant 2004 Aug;19 Suppl 5:V59-66.

Relationship between Calcium, Phosphorous and Parathoromone with Calcification of Heart Valves In Dialyzed Patients In Qom, 2006-2007

S.M. Mousavi Movahed MD^{*} Y. Tabaraie MSc^{**} K.H. Alipour Nodoushan MSc^{***} M. Zakarianejad MD^{****}

^{*} Assistant Professor of Nephrology, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

^{**} Instructor in Statistics, Health Faculty, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

^{***} Master of Sciences of Library and Medical Information Sciences, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

^{****} General Practitioner, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

Background and Objective

Metastatic calcification is usually found in patients with chronic renal failure and hemodialyzed patients.

Heart calcification becomes worse in hemodialyzed patients due to several factors. The aim of this study was to investigate relationship between Calcium, Phosphorous and Parathoromone(PTH) with calcification of heart valves in dialyzed patients.

Methods

This study is a Case- series study. 71 patients with calcification of heart valves who have referred for dialysis to Kamkar and Valiasr hospitals in Qom were selected as study population through echocardiography. Levels of Calcium, Phosphorous and PTH in the patients were assayed by suitable methods.

Results

Our results showed that in %17/5 of study population the level of calcium was higher than 10.4mg/dl, in %75.1 the level of PTH was higher than 70um/lit and finally the level of Phosphorous in %54.2 was higher than 4.5mg/dl.

We concluded that there are a meaningful relationship between calcification of heart valves and levels of calcium, Phosphorous and PTH.

Conclusion

Measurement of serum calcium, Phosphorous and PTH and performing echocardiography for prevention of calcification of heart valves are necessary in individuals who are dialyzed.

Keywords: Heart Valves Calcification, Calcium, PTH, Phosphorous

Corresponding Author: Assistant Professor of Nephrology, Qom University of Medical Sciences

moosavy_sm@yhoo.comEmail: