

بررسی عوامل خطر مؤثر در ایجاد بیماری عروق محیطی در بیماران تحت همودیالیز

کمال خادم‌وطن^۱، علیرضا رحمانی^{۲*}، سیما قاسمی^۳، حسین آهنگری^۴، مریم مهرپویا^۵

تاریخ دریافت 1393/04/14 تاریخ پذیرش 1393/06/12

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: شایع‌ترین سبب‌شناسی بیماری عروق محیطی تصلب شرایین می‌باشد با افزایش سن جمعیت میزان بروز بیماری عروق محیطی نیز افزایش می‌یابد. بیماری عروق محیطی بخش مهمی از عوارض بیماری مزمن کلیه را تشکیل می‌دهد که منجر به آمپوتاسیون و جراحی‌های مشابه می‌شود و همچنین معلولیت‌هایی را برای فرد بیمار به همراه دارد. علیرغم وجود عوامل خطر ساز عروقی مانند فشارخون، دیابت، سن، سیگار و هیپر لیپیدمی در بیماران دارای نارسایی مزمن کلیه حتی بعد از حذف این عوامل نیز یک رابطه مستقل قطعی بین بیماری عروق محیطی و نارسایی مزمن کلیه وجود دارد. اندازه‌گیری (Ankle) ABI (brachial index) یک روش ساده و غیرتهاجمی است که می‌توان در مراکز سرپایی از آن برای تشخیص بیماری عروق محیطی استفاده نمود. در صورت تشخیص نارسایی کلیه، با اندازه‌گیری ABI می‌توان موارد تحت بالینی را به‌طور مؤثر تشخیص داد که این گروه بیشترین نفع را از مداخلات درمانی و آموزشی در مورد بیماری عروق محیطی را می‌برند.

مواد و روش‌ها: تمامی بیماران مراجعه‌کننده به مرکز دیالیز بیمارستان طالقانی شهرستان ارومیه به‌عنوان جمعیت مورد مطالعه و به همین تعداد بیماران نیز به‌عنوان گروه کنترل از بخش قلب و داخلی بیمارستان طالقانی شهرستان ارومیه انتخاب و پرسشنامه تکمیل گردید. برای این منظور اندکس ABI را در هر بیمار تعیین و در پرسشنامه‌های مربوطه درج شد. برای اندازه‌گیری فشارخون از فشارسنج جیوه ای ریشتر ساخت آلمان استفاده گردید. پرسشنامه‌های تکمیل شده جمع‌آوری و سپس فراوانی و فراوانی نسبی شاخص‌های داده‌شده به‌صورت جدول و نمودار ارائه گردید. اطلاعات حاصل پس از پردازش با نرم‌افزار آماري SPSS نسخه ۱۸ مورد آنالیز قرار گرفت.

یافته‌ها: کل جمعیت مورد مطالعه ۳۸۶ نفر بودند که ۱۹۳ نفر بیمار دیالیزی و ۱۹۳ نفر گروه کنترل بودند. میانگین سنی $55/27 \pm 17/17$ که حداقل ۳ و حداکثر ۸۸ سال داشتند. ۵۴ درصد از بیماران مذکر و ۴۶ درصد مؤنث بودند، ۱۹/۲ درصد سابقه دیابت و ۳۵/۵ درصد مبتلا به فشارخون بالا و ۶/۲ درصد هیپرکلسترولمی و ۲۳/۸ درصد هیپرتری‌گلیسیریدمی داشتند، ۳ درصد سابقه CVA و ۲۶/۷ درصد مبتلا به بیماری عروق کرونر قلب و ۲۳/۱ درصد سیگاری بودند. نتایج حاصله نشان داد که ۱۵ درصد جمعیت مبتلا به بیماری عروق محیطی بودند.

بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه پیشنهاد می‌گردد ارزیابی ABI به‌عنوان یک شاخص مهم در معاینات روتین بیماران دیالیزی مدنظر پزشکان باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود نسبت به کنترل فشارخون و پروفیل‌های چربی بیماران دیالیزی در ویژگی‌های ماهیانه اهمیت خاصی داده شود و در صورت اختلال در هر کدام از شاخص‌های فوق اقدام درمانی مناسب اتخاذ گردد تا از عوارض ناشی از بیماری عروق محیطی در این بیماران جلوگیری شود. **کلیدواژه‌ها:** نارسایی مزمن کلیه، بیماری عروق محیطی، بیماران دیالیزی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دوازدهم، شماره هفتم، پی‌درپی 60، مهر 1393، ص 585-590

آدرس مکاتبه: دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه ایران، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۴۹۶۱

Email: alirezarahmani2003@yahoo.com

مقدمه

می‌باشد و با افزایش سن جمعیت، میزان بروز بیماری عروق

محیطی نیز افزایش می‌یابد (۱).

شایع‌ترین علت بیماری عروق محیطی تصلب شرایین

^۱ متخصص قلب و عروق، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۴ پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۵ متخصص قلب و عروق، استادیار بیمارستان امام خمینی (ره) دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

عروق محیطی و کاهش خطرات قلبی و عروقی در این گروه خطرناک می‌باشد. اندازه‌گیری ABI (شاخص اندازه‌گیری مچ پا و بازو) یک روش ساده و غیرتهاجمی است که می‌توان در مراکز سرپایی آن برای تشخیص بیماری عروق محیطی استفاده نمود. در صورتی که با تشخیص نارسایی کلیه اندازه‌گیری ABI انجام گیرد می‌توان موارد تحت بالینی را به طور مؤثر تشخیص داد که این گروه بیشترین نفع را از مداخلات درمانی و آموزشی در مورد بیماری‌های عروق محیطی می‌برند (۵-۷).

هدف از مطالعه فوق تعیین ارتباط بین نارسایی مزمن کلیه و بروز بیماری عروق محیطی و تاثیر عوامل خطر در افزایش میزان بیماری عروق محیطی در بیماران دیالیزی مراجعه‌کننده به مرکز طالقانی شهر ارومیه می‌باشد.

مواد و روش‌ها

به این صورت است که تمامی بیماران مراجعه‌کننده به مرکز طالقانی شهر ارومیه به‌عنوان جمعیت مورد مطالعه و به همین تعداد بیماران نیز به‌عنوان گروه کنترل از بخش قلب و داخلی بیمارستان طالقانی شهر ارومیه انتخاب و پرسشنامه تکمیل گردید.

برای این منظور اندکس ABI را در هر بیمار تعیین و در پرسشنامه‌های مربوطه درج می‌شود. در پرسشنامه مذکور اطلاعات زمینه‌ای فرد شامل: سن، جنس، سابقه مصرف سیگار و معیار کارکرد کلیه و سابقه بیماری‌های زمینه‌ای نیز درج گردید و پرسشنامه‌های تکمیل‌شده را جمع‌آوری کرده و سپس فراوانی و فراوانی نسبی شاخص‌های مطالعه شده به‌صورت جدول و نمودار ارائه گردید. اطلاعات پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

کل جمعیت مورد مطالعه شامل ۳۸۶ نفر بودند که ۱۹۳ نفر از آنان را بیماران دیالیزی و ۱۹۳ نفر را گروه کنترل تشکیل می‌دادند. توزیع فراوانی جنسی جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۰۹ نفر مذکر (۵۴ درصد) و ۱۷۷ نفر مونث (۴۶ درصد) بودند. میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه $55 \pm 17/7$ سال بود که حداقل ۱۳ و حداکثر ۸۸ سال داشتند. از کل جمعیت مورد مطالعه ۷۴ نفر (۱۹/۲ درصد) سابقه دیابت داشتند، ۱۳۷ نفر (۳۵/۵ درصد) مبتلا به فشارخون بالا بودند، ۲۴ نفر (۶/۲ درصد) هیپرکلسترولمی و ۹۲ نفر (۲۳/۸ درصد) هیپرتری‌گلیسریدمی داشتند. ۱ نفر (۰/۳ درصد) سابقه CVA و ۱۰۳ نفر (۲۶/۷ درصد) مبتلا به بیماری عروق کرونر قلب بودند و ۸۹ نفر (۲۳/۱ درصد) سیگاری بودند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ۴۳ نفر (۱۵ درصد) از کل جمعیت مورد مطالعه مبتلا به PAD بودند.

نشانه‌های بیماری عروق محیطی شامل: لنگش، درد در حین استراحت و کرختی در اندام‌ها می‌باشد و علائم آن شامل سماع برونی در روی شریان گرفتار، سخت شدن و قوام چرمی دیواره سرخرگ در لمس، رنگ‌پریدگی، سیانوز، کاهش دمای پوست، زخمی شدن، آتروفی عضلانی، ضعیف شدن نبض‌های محیطی، ضخیم شدن ناخن و براق و پوسته‌پوسته شدن پوست می‌باشد (۲).

عوامل تشدید و ایجاد تصلب شرایین در نتیجه ایجاد بیماری عروق محیطی شامل: پرفشاری خون، هیپرکلسترولمی، مصرف سیگار و دیابت قندی، هیپرتریگلیسریدمی، چاقی، سبک زندگی کم‌تحرک و پراسترس و سابقه خانوادگی مثبت می‌باشد (۳).

بیماری عروق محیطی بخش مهمی از عوارض بیماری مزمن کلیه را تشکیل می‌دهد که منجر به آمپوتاسیون و جراحی‌های مشابه می‌شود و همچنین معلولیت‌هایی را برای فرد بیمار به همراه دارد. علیرغم وجود عوامل خطرناک عروقی مانند فشارخون بالا، دیابت، سن، مصرف سیگار و هیپرلیپیدمی در بیماران دارای نارسایی مزمن کلیه حتی بعد از حذف این عوامل نیز یک رابطه مستقل قطعی بین بیماری عروق محیطی و نارسایی مزمن کلیه وجود دارد (۴). از نظر تنوری در هنگام پیشرفت بیماری به‌سوی مرحله انتهایی نارسایی کلیوی ۸ سازوکار پاتولوژیک در اثر کاهش پالایش کلیوی موجب تشدید خطر تصلب شرایین و در نتیجه افزایش احتمال درگیری کلیه شریان‌های ماژور و میکروواسکولار بدن از جمله عروق محیطی می‌شوند.

این سازوکارها عبارت‌اند از:

۱. مقاومت به انسولین: افزایش سطح انسولین، متابولیسم غیرطبیعی لیپیدها و کربوهیدرات‌ها، هیپرلیپیدمی، کاهش لیپوپروتئین با چگالی بالا، کاهش کفایت لیپوپروتئین لیپاز، افزایش سنتز کبدی تری‌گلیسریدها، وجود گلوکز و استات در مایع دیالیز.

۲. کاهش فعالیت فیبرولیتیک، اختلال فعالیت پلاکت، افزایش فاکتور هشت، بیماری وفون ویلبراند که باعث تشکیل ترومبوز و رسوب پلاکت می‌شود.

۳. هیپر پاراتیروئیدسم، اختلالات کلسیم و فسفر که باعث کلسیفیکاسیون می‌شوند.

۴. درمان با داروهایی مانند آستروئیدها و سیکلوسپورین.

۵. فشارخون مزمن

۶. بیماری‌های زمینه‌ای (دیابت و سندرم نفروتیک)

۷. افزایش هموسیستئین

۸. کاهش نیتریک اکسید و افزایش اتیلن

فقدان نشانه‌های اختصاصی بیماری عروق محیطی در اوایل سیر بیماری موجب از دست دادن شانس درمان اختصاصی بیماری

جهت تحلیل داده‌ها و مقایسه اختلاف فراوانی PAD در گروه بیماران دیالیزی با گروه کنترل، کلیه متغیرهای مخدوش کننده در دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفتند تا اثر آن‌ها حذف گردد و یا از تأثیر آن‌ها آگاهی حاصل شود که نتایج حاصل به شرح زیر بود:

جدول (۱): توزیع فراوانی سابقه بیماری دیابت، هیپرتانسیون، هیپرتری گلیسریدمی، بیماری عروق کرونر قلب و سابقه مصرف سیگار در بین دو گروه دیالیزی و گروه کنترل

P-value	گروه کنترل	گروه بیماران دیابتی	نوع متغیر
۰/۰۰۱	۲۴ (%۱۲/۴)	۵۰ (%۲۵/۹)	سابقه بیماری دیابت
۰/۰۰۰	۴۷ (%۲۳/۴)	۹۰ (%۴۶/۶)	هیپرتانسیون
۰/۰۰۰	۱۴ (%۷/۲)	۷۸ (%۴۰/۴)	هیپرتری گلیسریدمی
۰/۰۰۰	۱۸ (%۹/۳)	۵۸ (%۴۴)	بیماری عروق کرونر قلب
۰/۰۰۰	۵۹ (%۳۰/۵۷)	۳۱ (%۱۶/۰۶)	سابقه مصرف سیگار

با توجه به نتایج جدول ۱ ارتباط معنی‌داری از نظر آماری بین بیماری عروق کرونر قلب و سابقه مصرف سیگار در بین دو گروه دیالیزی و گروه کنترل وجود دارد.

جدول (۲): توزیع فراوانی عوامل دموگرافیک بر روی بیماران با و بدون شریان محیطی

P-value	بیماری شریان محیطی ندارد	بیماری شریان محیطی دارد	متغیر
۰/۰۰۰	۸۳	۱۸	جنسیت مرد زن
۰/۰۰۵	۱۶۹	۱۲	گروه سنی افراد در گروه کنترل ۵۵ سال و زیر ۵۵ سال بالای ۵۵ سال
۰/۰۰۰	۹۱	۱۱	گروه سنی دیالیزی ۵۵ سال و زیر ۵۵ سال بالای ۵۵ سال
۰/۰۰۰	۱۵	۲۸	سابقه‌ی دیابت در افراد کنترل دارد ندارد
۰/۱۶	۳۷	۱۲	سابقه‌ی دیابت در افراد دیالیزی دارد ندارد
۰/۰۰۰	۱۰۹	۲۸	هیپرتانسیون در گروه کنترل دارد ندارد
۰/۰۰۳	۶۵	۲۵	هیپرتانسیون در افراد دیالیزی دارد ندارد
۰/۰۰۴	۱۷	۷	هیپرکلسترولمی در گروه کنترل دارد ندارد
۰/۵۳۸	۸	۷	هیپرکلسترولمی در افراد دیالیزی دارد ندارد
۰/۰۰۰	۶۷	۲۴	هیپرتری گلیسریدمی در گروه کنترل دارد ندارد
۰/۰۰۰	۵۳	۲۴	هیپرتری گلیسریدمی در افراد دیالیزی دارد ندارد
۰/۰۰۰	۹۲	۱۱	سابقه‌ی بیماری کرونر در گروه کنترل دارد ندارد
۰/۱۱۳	۹۲	۲	سابقه‌ی بیماری کرونر در افراد دیالیزی دارد ندارد
۰/۴۴۲	۷۷	۱۲	سابقه‌ی مصرف سیگار در گروه کنترل دارد ندارد
۰/۹۱۳	۲۵	۶	سابقه‌ی مصرف سیگار در افراد دیالیزی دارد ندارد

هیپرلیپیدی با ضریب همبستگی $R = 0.26$ بیشترین تأثیر را در بین عوامل خطر در بروز بیماری عروق محیطی داشته و پس از آن هیپرتانسیون با ضریب همبستگی $R=0.22$ در رده دوم قرار دارد و برخلاف تصور وجود یا عدم وجود بیماری دیابت تأثیری در بروز بیماری عروق محیطی در بیماران دیابتی ندارد هر چند که این موضوع نیاز به بررسی بیشتر در مطالعات وسیع در گذشته دارد.

در این مطالعه مشخص گردید که عامل خطر سیگار ارتباط منی داری در بروز بیماری عروق محیطی در بیماران دیابتی نداشته و عامل خطر سابقه بیماری عروق کرونر از آنجایی که جمعیت کنترل از بین بیماران قلب و عروق انتخاب شده بود قابل اندازه‌گیری نبود.

پس مقایسه نتایج فوق این مطالعه با مطالعه صورت گرفته توسط Kelly, Kihlghagen در استرالیا حاکی از عدم تطابق این مطالعه با مطالعه فوق در خصوص تأثیر عوامل خطر نظیر دیابت، سن، مصرف سیگار با بروز بیماری عروق محیطی در بیماران دیابتی است (۶).

آنچه در این خصوص می‌توان گفت این است که کنترل فشارخون و پروفایل های چربی بیماران دیابتی باید در ارزیابی طولانی مدت آن‌ها مد نظر پزشکان باشد.

۱. باتوجه به نتایج حاصل از این مطالعه پیشنهاد می‌گردد ارزیابی ABI به‌عنوان یک شاخص مهم در معاینات روتین بیماران دیابتی مد نظر پزشکان باشد.

۲. پیشنهاد می‌گردد نسبت به کنترل فشارخون و پروفایل های چربی بیماران دیابتی در ویژگی‌های ماهیانه اهمیت خاصی داده شود و در صورت اختلال در هر کدام از شاخص‌های فوق اقدام درمانی مناسب اتخاذ گردد تا از عوارض ناشی از آن در این بیماران جلوگیری شود.

۳. برای اینکه بتوانیم بگویم دیابت نقشی در ایجاد بیماری عروق محیطی دارد یا نه نیاز به مطالعه دیگری از نوع شاهدهی در افراد غیر نارسایی مزمن کلیوی است که در دو گروه از بیماران که ریسک فاکتورها باهم میج شده‌اند فقط از نظر وجود یا عدم وجود دیابت با هم فرق داشته باشند و فراوانی بیماری عروق محیطی در این دو گروه بررسی بشود.

با توجه به نتایج حاصل از جدول شماره ۲ متغیرهای جنسیت، گروه‌های سنی، سابقه دیابت، هیپرتانسیون، هیپرکلسترولمی، هیپرتری گلیسریدی برای گروه کنترل و دیابتی و سابقه بیماری کرونر در گروه کنترل با داشتن بیماری شریان محیطی ارتباط معنی‌داری از نظر آماری وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بیماری عروق محیطی در افراد دیابتی با درصد فراوانی $18/6$ درصد تقریباً شش برابر بیشتر از بیماران گروه کنترل که اغلب سایر ریسک فاکتورهای ابتلا به این بیماری به غیر از نارسایی مزمن کلیه را دارند بروز می‌کند.

هر چند که با وجود کنترل اغلب متغیرهای مخدوش کننده عوامل خطر دو گروه فراوانی برخی از عوامل مخدوش کننده از قبیل دیابت، فشارخون و هیپرتری گلیسریدی در بین بیماران دیابتی بیشتر از گروه کنترل بود که تا حدودی نتایج به دست آمده را تحت تأثیر قرار می‌دهد ولی از آنجایی که دیابت و فشارخون به‌عنوان عامل ایجادکننده نارسایی مزمن کلیه مطرح بوده و نقش یک متغیر واسطه‌ای را در این ارتباط دارند، لذا نمی‌توانند به‌عنوان مخدوش کننده نتایج مطرح شوند و از آنجایی که هیپرکلسترولمی عامل عمده تصلب شرایین بوده و هیپرتری گلیسریدی نقش ضعیف تری نسبت به آن دارد لذا این متغیر مخدوش کننده نیز نتایج را به طور جدی تهدید نمی‌کنند. مقایسه نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعه Leskinen و همکارانش در فنلاند حاکی از تطابق این مطالعه با نتایج فوق بوده و در مطالعه آنان نیز بیشترین تأثیر نارسایی مزمن کلیه در بروز بیماری عروق محیطی در بیماران دیابتی گزارش شده است (۱).

همچنین در مطالعه Ohare و همکارانش ارتباط بین نارسایی مزمن کلیه و بروز بیماری عروق محیطی مستقل از عوامل خطر ذکر گردیده است که در این مطالعه نیز این موضوع صادق است. (۲)

ارزیابی تأثیر عوامل خطر در بروز بیماری عروق محیطی در بیماران دیابتی که هدف دوم طرح بود، نشان داد که

References:

1. Andreoli Carpenter-Gviggs-Losscalzo, Cecil essential of Medicine. 5th ed. 2001.
2. Harisson TR. Chief editor: principles of internal Medicine. 16th Ed. USA: McGrawhill; 2005.
3. Brouhwald E. Hertdisese. A text book of cardiovascular medicine. 4th ed. USA: Saunders co; 1992.
4. Lawrence W. Way: current surgical diagnosis and Tretment. 10th ed, 1994
5. O'Hare AM, Glidden DV, Fox CS, Hsu C-Y. High prevalence of peripheral arterial disease in

- persons with renal insufficiency: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2000. *Circulation* 2004;109(3):320-3.
6. Kohlhagen J, Kelly J. Prevalence of vascular risk factors and vascular disease in predialysis chronic renal failure. *Nephrology (Carlton)* 2003;8(6):274-9.
7. Leskinen Y, Salenius JP, Lehtimäki T, Huhtala H, Saha H. The prevalence of peripheral arterial disease and medial arterial calcification in patients with chronic renal failure: requirements for diagnostics. *Am J Kidney Dis* 2002;40(3):472-9.

EVALUATION OF THE EFFECTIVE RISK FACTORS FOR PERIPHERAL VASCULAR DISEASE IN HEMODIALYSIS PATIENTS

KHademVatan K¹, Rahmani AR^{2}, Ghasemi S³, Ahangary H⁴, Mehrpooya M⁵*

Received: 5 Jul, 2014; Accepted: 3 Sep, 2014

Abstract

Background & aims: Peripheral Vascular Disease (PVD) constitutes an important part of Chronic Renal Failure (CRF) complications leading to amputation and similar surgical operations; it also precipitates some disabilities for patients, despite the presence of cardiovascular risk factors such as hypertension, diabetes mellitus, aging, smoking and hyperlipidemia in CRF patients. Even with the removal of these factors, there is an independent and definite association between PVD and CRF.

Measurement of Ankle-Brachial Index (ABI) is a simple and noninvasive method which can be used for diagnosing PVD in outpatient centers. In such centers, by detecting the renal failure, the subclinical cases can be diagnosed effectively; later on these groups would have more benefits from treatment and educational interventions.

Materials & Methods: All of the patients referred to Urmia Taleghani university hospital and the equal number of them from cardiac and medical wards of the same hospital were chosen as case and control groups which totally formed the study population, and then the researcher has made the subjects to fill the questionnaires. For this reason the ABI of each patient were measured and included in questionnaires. A German made Richter mercury manometer used for blood pressure measurement. Then the completed questionnaires were collected and the abundance and relative abundance indices are presented in tables and graphs.

Results: The total study population were 386 people (193 hemodialysis and 193 control patients), the collected data were processed and analyzed by SPSS software version 18, and after determination of central and dispersion indices, the comparison of Means by independent T, comparison of proportions by chi-square and determination of relationship by Pearson Correlation Coefficient tests were carried out. The following results were obtained: Mean age of the samples was 55.27 ± 17.17 which minimum 3 and maximum 88 years old, %54 male and %46 females, %19.2 had a history of diabetes, %35.5 were hypertensive, %6.2 had hypercholesterolemia and %23.8 had hypertriglyceridemia, %3 had a history of CVA, %26.7 had CAD and %23.1 of them were smokers. The obtained results also showed that %15 of the study population had PVD.

Conclusion: According to the results of this study we suggest that ABI measurement must consider as an important indicator in routine examinations of the doctors.

Paying more attention to the blood pressure, lipid profiles in monthly visits of the patients, and if there is any distribution in the above mentioned indicators, appropriate medical decision making must be done to avoid complications of PVD in these patients.

Keywords: chronic renal failure, peripheral vascular disease, hemodialysis patient

Address: Faculty of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Tel: (+98)4432754961

Email: alirezarahmani2003@yahoo.com

¹Cardiologist, Echocardiography fellowship, Associate Professor Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

²Master of Nursing, Lecturer, School of Nursing and Midwifery, University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

³Bachelor of Nursing, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁴General practitioner, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

⁵Cardiologist, Assistant Professor, Imam Khomeini, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran