

## مقایسه ی تأثیر دو روش پیام کوتاه (تعاملی و غیر تعاملی) بر تبعیت از رژیم درمانی ضد انقباض در بیماران با دریچه مصنوعی قلب

نادیا سدری<sup>۱</sup>، احمدعلی اسدی نوقابی<sup>۲</sup>، میترا ذوالفقاری<sup>۳</sup>، حمید حقانی<sup>۴</sup>، اصغر توان<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** یکی از مهمترین عوارض تعویض دریچه، اختلال عملکرد دریچه می باشد که به صورت عوارض ترومبولیتیک و آمبولی سیستماتیک بروز می دهد. بنابراین این بیماران به مصرف ضدانقباض با وارفارین نیاز دارند. مصرف ناصحیح ضدانقباض باعث عوارض ترومبوآمبولیسم و خونریزی در بیماران با دریچه مکانیکی است زیرا تبعیت از مصرف آن بسیار ضعیف می باشد. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر دو روش پیام کوتاه (تعاملی و غیر تعاملی) بر تبعیت از رژیم درمانی ضد انقباض بیماران با دریچه مصنوعی قلب انجام شد.

**روش:** این مطالعه، یک کارآزمایی بالینی است که بر روی 90 نفر از بیماران واجد شرایط که به بیمارستان امام خمینی شهر تهران مراجعه کردند به مدت 3 ماه انجام شد. بیماران توسط قرعه کشی به سه گروه 30 نفره کنترل، تعاملی و غیر تعاملی تقسیم شدند. پرسشنامه پژوهشگر ساخته توسط بیماران تکمیل و میزان INR آنها ثبت گردید. به همه بیماران بروشور آموزشی داده شد و شماره تلفن آنها دریافت و چگونگی استفاده از پیام کوتاه به آنها آموزش داده شد. برای گروه کنترل هیچ پیامی ارسال نشد. در گروه غیر تعاملی، هر هفته چهار پیام آموزشی به مدت سه ماه ارسال گردید. در گروه تعاملی، علاوه بر ارسال پیام های آموزشی، بیماران با پرسیدن سؤالات خود با پژوهشگر ارتباط دوطرفه داشتند. بعد از مداخله هر سه گروه مجدداً پرسشنامه پژوهشگر ساخته را تکمیل و میزان تبعیت آنها با پرسشنامه و INR سنجیده شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS-16 و آزمون های دقیق فیشر، کای دو، تی زوج و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج پژوهش نشان داد بین سه گروه قبل از مداخله از لحاظ میزان تبعیت از رژیم دارویی ( $P=0/43$ ) و رژیم غذایی ( $P=0/84$ ) اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت اما بعد از سه ماه اختلاف معنی دار بین سه گروه در تبعیت از رژیم درمانی ضدانقباض ایجاد شد ( $P\leq 0/001$ ). همچنین میانگین نمره تبعیت از رژیم درمانی در گروه تعاملی بعد از مداخله بالاتر از دو گروه دیگر بود. میزان PT و INR بین سه گروه بعد از سه ماه تفاوت معنی دار نشان نداد ( $P=0/18$ ). بر اساس آزمون تی زوج میزان PT و INR بعد از مداخله در گروه غیر تعاملی با ( $P=0/008$ ) و در گروه تعاملی با ( $P\leq 0/001$ ) از لحاظ آماری معنی دار شدند و در گروه کنترل اختلاف معنی دار نداشت ( $P=0/9$ ).

**نتیجه گیری:** آموزش از طریق پیام کوتاه به صورت تعاملی، می تواند تبعیت از رژیم درمانی ضدانقباض را در بیماران با دریچه مصنوعی قلب افزایش دهد.

**کلید واژه ها:** آنتی کوآگولانت، تبعیت از رژیم درمانی، سرویس پیام کوتاه، تعویض دریچه قلب

تاریخ پذیرش: 1392/9/9

تاریخ دریافت: 1392/6/2

- 1 - دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری و مراقبت های ویژه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- 2 - مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
asadi8906@gmail.com
- 3 - استادیار و مدیر دفتر گسترش برنامه های دانشکده مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- 4 - مربی گروه آمار، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- 5 - دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی رشت، گیلان، ایران

## مقدمه

شد میزان INR حداقل یک بار در ماه بررسی می‌شود و تنظیم مقدار دارو بر حسب نیاز صورت می‌گیرد و کنترل بیشتر زمانی انجام می‌گیرد که میزان INR خارج از اندازه مورد هدف باشد (7).

مطالعه واترمن و همکاران (Waterman) نشان داده است که 23٪ میزان INR برای تنظیم وارفارین خارج از محدوده درمانی بوده است. 36٪ این متغیرها در اثر تغییر رفتار بیماران در عادات غذایی، عدم درک از میزان صحیح دارو، فراموش کردن مصرف آن، عدم مراجعه به کلینیک، مصرف زیاد الکل و یا عدم مصرف آن سر موقع می‌باشد (8). عواملی همچون دوز دریافتی، مدت مصرف، شاخص‌های مختلف فردی، شرایط محیطی، عادت‌های روزمره، نوع داروها، غذاهای مصرفی، قادرند با تشدید یا تضعیف اثر ضدانعقادی دارو، پاسخ بیماران مختلف را نسبت به آن تغییر دهد. ناآگاهی اکثر بیماران مصرف‌کننده نسبت به وجود چنین عواملی از یک سو و بی‌توجهی پزشکان و پرستاران نسبت به آموزش آنان از سوی دیگر باعث شده تعداد زیادی از این بیماران به دلیل بروز عوارضی چون خونروی یا حوادث ترومبوآمبولی به طور مکرر به مطب پزشکان یا مراکز درمانی مراجعه کنند (9). بیماران تأثیرات ضد انعقادها را می‌دانند اما آگاهی آنان درباره تداخلات غذایی و ویتامین‌ها با ضد انعقادها متوسط و ضعیف می‌باشد. از اینرو ساختار مداخلات آموزشی باید در جهت افزایش آگاهی بیماران درباره ضد انعقادها باشد به طوری که، افزایش تبعیت پیدا کنند (8).

یکی از مزایای سرویس پیام کوتاه (Short Message Service: SMS) ارتباط آسان و کم‌هزینه در مقایسه با مکالمات می‌باشد. استفاده از SMS در بهبود مداخلات پیگیری از قبیل یادآوری و پایش بیماران از نظر روش‌های سازگاری مؤثر می‌باشد (10). اخیراً افزایش آگاهی بیماران در رابطه با بیماری‌هایشان و درمان‌های مربوطه از طریق تکنیک‌های برقراری ارتباط با تلفن همراه امکان‌پذیر است (11). تکنولوژی تلفن همراه در مداخلات باورهای بهداشتی بکار رفته است. بسیاری از این مداخلات به صورت یکطرفه بوده است (وارد کردن یا خارج کردن اطلاعات) و تعداد کمی از آنها به صورت تعاملی و روش‌های سازگاری بکار رفته است. در مطالعه ربلی و همکاران آمده است که بیشتر مطالعات در رابطه با

بیماری‌های دریچه‌ای قلب در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، شیوع بالایی دارند و عمل جراحی تعویض دریچه، مهمترین اقدام درمانی در موارد پیشرفته بیماری‌های دریچه‌ای می‌باشد (1). نزدیک به 280000 تعویض دریچه در سال در سراسر جهان انجام می‌شود. نیمی از آن‌ها مکانیکی (Mechanical Valves) و نیمی از آن‌ها از جنس بیولوژیک (Bioprosthetic Valves) می‌باشند (2). تعویض دریچه، در کوتاه مدت یا دراز مدت ممکن است عوارضی همراه داشته باشد که منجر به مرگ‌ومیر یا ناتوانی بیماران گردد. یکی از مهمترین این عوارض اختلال عملکرد دریچه می‌باشد که در دریچه‌های فلزی به علت تشکیل لخته روی دریچه می‌باشد و عمدتاً تظاهر حاد داشته و با علائمی مانند تنگی نفس، ادم ریه، استروک و یا آمبولی‌های محیطی همراه است (1). عوارض ترومبولیتیک دریچه‌های مصنوعی شامل ترومبوز دریچه‌ی مصنوعی و آمبولی سیستمیک و مغزی می‌باشد. این عوارض در دریچه‌های مکانیکی بیش از دریچه‌های بیولوژیک رخ می‌دهد و از بین آن‌ها دریچه‌های میترال بیشتر از دریچه‌های آئورتی ترومبوز می‌شوند که اغلب در 3 ماه اول بعد از جراحی می‌باشد. از اینرو بیماران با دریچه‌های مکانیکی به مصرف ضدانعقاد مادام‌العمر با وارفارین نیاز دارند (2).

گزارش‌ها حاکی از آن است که 5٪ افراد درمان خود را پیگیری نمی‌کنند. این عدم پیگیری منجر به 8 میلیارد دلار هزینه می‌شود (3). مصرف ناصحیح ضدانعقاد کلید خطر عوارض ترومبوآمبولیسم و خونریزی در بیماران با دریچه مکانیکی است (4)، چرا که تبعیت از مصرف آن بسیار ضعیف می‌باشد (5). هدف کنترل بیماری‌ها که ضد-انعقاد خوراکی مصرف می‌کنند نگهداری کیفیت دارو در محدوده درمانی است تا از عوارض ترومبولیتیک و خونروی پیشگیری شود. روش مناسب جهت کنترل شدت ضد-انعقادها سنجیدن میزان INR (International Normalized Ratio) است (6). در شروع درمان با وارفارین، در این بیماران نیاز است 2 تا 3 بار در هفته میزان INR سنجیده شود. وقتی که وضعیت بیمار پایدار

مداخلات تلفن همراه پیرامون کاهش وزن و مصرف دخانیات می‌باشد، در حالیکه مطالعات کمی از مداخلات تلفن همراه در تبعیت از رژیم درمانی و کنترل بیماری‌ها وجود دارد. گسترش مداخلات تلفن همراه در باورهای بهداشتی می‌تواند به عنوان یک ابزار مفید در تئوری‌های باور بهداشتی بکار رود. تئوری‌های اخیر به نظر می‌رسند که در گسترش مداخله تلفن همراه به عنوان روش‌های سازگاری و تعاملی ناکافی باشند (12).

آنچه در این بیماران با درجه مصنوعی قلب مهم شمرده می‌شود، تأکید بر مصرف صحیح دارو، کنترل INR و مراجعه به پزشک جهت تنظیم مقدار دارو بر اساس میزان INR است. متأسفانه این بیماران مانند بیماران دیابتی یا سایر بیماری‌های مزمن انجمن خاصی جهت پیگیری ندارند و پایش آن‌ها در بسیاری از موارد به فراموشی سپرده شده است. سیستم کنترل قابل دسترس برای این بیماران جهت آموزش و پیگیری رژیم درمانی به غیر از مراجعه به پزشک مربوطه وجود ندارد رجوع مکرر به پزشک برای این بیماران حتی یک بار در ماه مسائل زیادی از قبیل هزینه ویزیت و در بعضی از موارد مسافت زیاد به دنبال دارد و گاهی فاصله بین ویزیت‌ها طولانی می‌شود. این بیماران در طول این مدت به طور کل از سیستم درمانی دور می‌شوند و آموزش یا پیگیری خاصی ندارند که این خود از موانع درمانی به شمار می‌آید. در حال حاضر در کشورهای در حال توسعه هیچ کارآزمایی بالینی مبتنی بر بهبود پیامدهای بیمار محور در استفاده از تکنولوژی بهداشتی موبایل منتشر نشده است (13). در هر حال از آنجا که مطالعه‌ای که در مورد تأثیر روش آموزشی از طریق پیام کوتاه بر تبعیت از رژیم درمانی بیماران با درجه مصنوعی قلب پیدا نشد، این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر دو روش پیام کوتاه (تعاملی و غیر تعاملی) بر تبعیت از رژیم درمانی بیماران با درجه مصنوعی قلب طراحی شد.

## روش مطالعه

این پژوهش به صورت مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی با گروه شاهد دار می‌باشد که در سال 1391 انجام شد. نمونه پژوهش از بین افراد مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران به طور تصادفی با قرعه کشی انتخاب شدند.

در این مطالعه معیارهای انتخاب نمونه شامل بیمارانی است که تحت عمل جراحی درجه مصنوعی قلب قرار گرفته باشند و حداقل 2 ماه از عمل آنان گذشته باشد، تحت درمان با وارفارین حداقل 3 ماه بعد از عمل، کنترل مداوم میزان INR، دارای حداقل سواد خواندن و نوشتن، دسترسی به تلفن در منزل، داشتن تلفن همراه به طور شخصی یا در خانواده، عدم مشکل بینایی و یا دسترسی به شخص ثالثی که قادر به خواندن و نوشتن پیام کوتاه برای بیماران باشد، عدم مشکل تکلم، شنوایی و بیماری‌های روانشناختی شناخته شده و دامنه سنی بین 18-65 سال، و معیارهای خروج از مطالعه هرگونه تغییر در روند دارو درمانی، بستری شدن در بیمارستان به هر دلیلی و عدم تمایل بیمار جهت ادامه همکاری بود. برای تعیین حجم نمونه در سطح اطمینان 95٪ و توان آزمون 80٪، و بر اساس مطالعه ذوالفقاری و همکاران در سال 2012 با میزان  $SD=11/61$  و  $S=7/63$ ، تعداد نمونه‌ها برای هر گروه 30 نفر و در مجموع 90 نفر شدند. ابزار جمع آوری اطلاعات شامل برگه ثبت اطلاعات جهت ثبت میزان INR و پرسشنامه پژوهشگر ساخته درباره تبعیت از رژیم درمانی بود. پرسشنامه شامل سه قسمت بود. قسمت اول شامل 9 سؤال مربوط به مشخصات دموگرافیک، قسمت دوم شامل 4 سؤال مربوط به مشخصات بیماری و قسمت سوم شامل 36 سؤال مربوط به نحوه کنترل بیماری بود. سؤالات نحوه کنترل بیماری مشتمل بر دو حیطه رژیم دارویی (15 سؤال)، رژیم غذایی (21 سؤال) بود. سؤالات بر مبنای بار ارزشی آن امتیازدهی گردید. مجموع امتیازات (امتیاز 179) که به صورت لیکرت و بر مبنای 100 به صورت افزایش تبعیت نسبت به قبل از مداخله برآورد شد. به منظور بررسی اعتبار علمی پرسشنامه روش اعتبار محتوی صورت گرفت. بدینصورت که پس از مطالعه کتب و مقالات علمی، پرسشنامه تهیه شده و در اختیار 10 تن از اعضای هیات علمی دانشکده پرستاری، مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار داده شد و با راهنمایی اساتید راهنما و مشاور تصحیح لازم به عمل آمد. جهت تعیین اعتماد پرسشنامه از روش آزمون مجدد استفاده شد که در این روش پرسشنامه ابتدا به 10 نفر از بیماران واجد شرایط داده شد و نمرات آنها محاسبه گردید. بعد از گذشت دو

هفته جهت تعیین ضریب همبستگی، مجددا پرسشنامه به آنها داده شد و ضریب همبستگی میان این دو آزمون تعیین گردید. ضریب همبستگی 0.84 به دست آمد. جمع‌آوری اطلاعات طی دو مرحله (بدوورود به مطالعه و 3 ماه بعد از شروع مطالعه) به روش خود گزارش‌دهی با روش مصاحبه حضوری و نیز ثبت میزان PT, INR انجام گرفت. نحوه انجام مداخله بدین صورت بود که پژوهشگر به درمانگاه جراحی قلب بیمارستان امام خمینی تهران مراجعه کرده و پس از انتخاب نمونه‌های واجد شرایط، هر بیمار به صورت تصادفی وارد یکی از سه گروه کنترل، تاملی و غیر تاملی قرار داده شد. روش تصادفی به این صورت بود که، داوطلب اول با قرعه‌کشی وارد یکی از سه گروه شد. داوطلب دوم نیز با قرعه‌کشی در یکی از دو گروه دیگر قرار داده شد و نفر بعدی در گروه باقیمانده جای گرفت. بدین ترتیب نفرات بعدی با قرعه‌کشی در یکی از سه گروه قرار گرفتند تا حجم نمونه مورد نیاز که برای هر گروه 30 نفر بود، تکمیل گردید. سپس پژوهشگر ضمن معرفی خود هدف این مطالعه را برای آنان توضیح داد. در طی جلسه توجیهی که برای هر نفر به صورت فردی و در همان روز مراجعه برگزار شد، رضایت‌نامه کتبی از داوطلب اخذ گردید و به هر بیمار پمفلت آموزشی در مورد داروی وارفارین داده شد. ابتدا پرسشنامه پژوهشگر ساخته مربوط به تبعیت از رژیم درمانی وارفارین توسط روش خودگزارش‌دهی در هر سه گروه تکمیل گردید و میزان INR اندازه‌گیری شده آنها در برگه مربوط به اطلاعات INR ثبت گردید. در دو گروه مداخله (تاملی و غیر تاملی) از بیماران شماره تلفن همراه دریافت و گوشی آنان از نظر منوی فارسی و نحوه استفاده از پیام کوتاه چک و آموزش داده شد. همچنین از بیماران شماره تلفن ثابت جهت تکمیل کردن مجدد پرسشنامه‌ها در پایان مطالعه، اخذ گردید. برای اطمینان از ارسال پیام‌ها، پژوهشگر گزینه "تحویل داده شد" (Delivery) را در گوشی خود فعال نمود و با چک کردن پیام دریافت شده توسط بیماران، از دریافت به موقع و صحیح پیام توسط شرکت‌کنندگان اطمینان حاصل کرد. در گروه غیر تاملی هر هفته چهار پیام آموزشی از طرف پژوهشگر ارسال و در مدت سه ماه 48 پیام ارسال شد. پژوهشگر از طریق

گزینه "تحویل داده شد" در موبایل خود از ارسال پیام‌ها اطمینان حاصل کرد. در این گروه پژوهشگر با بیماران ارتباط یکطرفه داشت. در گروه تاملی نیز برای بیماران هر هفته چهار پیام آموزشی و یادآوری ارسال گردید. علاوه بر ارسال پیام از طرف پژوهشگر، بیماران بدون محدودیت زمانی و در طی 24 ساعت، از طریق پرسیدن سؤالات خود پیرامون بیماری، دارو و اطلاع دادن میزان INR چک شده خود جهت اطمینان از قرار گرفتن در محدوده درمانی و تنظیم دارو با ارسال پیام، ارتباط دوطرفه و تعامل با پژوهشگر برقرار کردند. لذا بر اساس تعاملات انجام گرفته تعداد پیام‌های ارسالی از 48 پیام بیشتر شد. همچنین محتوی بخشی از پیام‌های ارسالی برای برقراری ارتباط با بیمار، یادآوری وی جهت انجام آزمایش و یا مصرف دارو بود. "بیمار با پاسخ به چنین سؤالاتی ارتباط دوطرفه برقرار می‌کرد. در طول سه ماه هر بیمار حداقل 6 تعامل با پژوهشگر برقرار کرد. محتوی پیام‌های آموزشی از قبیل عوارض دارویی، مراقبت از خود، نحوه تغذیه و تداخلات دارویی بود. درگروه کنترل بدون ارسال هیچ پیامی تنها پرسشنامه مربوط به تبعیت و پرسشنامه بروز عوارض، در ابتدا و سه ماه بعد تکمیل گردید. لذا شماره تلفن ثابت از کلیه بیماران گروه کنترل اخذ شد. از آنجا که تاریخ مراجعه بعدی این بیماران به درمانگاه برای هر بیمار متفاوت و گاهی بیشتر از سه ماه بود، پژوهشگر پس از سه ماه، به صورت تلفنی با کلیه بیماران در هر سه گروه، جهت پر کردن مجدد پرسشنامه مربوط به تبعیت و پرسیدن میزان INR تماس حاصل کرد و پایان مداخله را به آنان اطلاع داد. برای بیماران گروه تاملی و غیر تاملی پیامی مبنی بر اتمام مداخله و تشکر از آنان ارسال گردید. میزان تبعیت این بیماران با پرسشنامه و معیار آزمایشگاهی INR سنجیده و مقایسه گردید. به منظور دستیابی به اهداف از امار توصیفی جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها و توصیف عددی نتایج استفاده گردید. به منظور مقایسه و ارزیابی متغیرهای کیفی بین سه گروه از آزمون کای دو، تست دقیق فیشر و برای متغیرهای کمی از آزمون آماری آنالیز واریانس استفاده گردید. همچنین برای مقایسه تغییرات در هر گروه قبل و بعد از مداخله از آزمون تست تی زوج استفاده شد. برای محاسبه آماری از نرم افزار آماری 16-

SPSS استفاده شد

نتایج آماری آن در جدول شماره 3 آمده است. میزان تبعیت از رژیم دارویی و غذایی نیز در جدول 3 خلاصه شده است. آزمون آماری آنالیز واریانس نشان داد که بین سه گروه قبل از مداخله از لحاظ میزان تبعیت از رژیم دارویی ( $P=0/43$ ) و رژیم غذایی ( $P=0/84$ ) اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت. بعد از مداخله آزمون توکی میزان تبعیت از رژیم دارویی ( $P=0/001$ ) و رژیم غذایی ( $P=0/0001$ ) بین سه گروه را با اختلاف معنی دار آماری نشان داد. آزمون آماری تی زوج اختلاف معنی دار آماری، قبل و بعد از مداخله در گروه کنترل با ( $P=0/047$ ) و دو گروه دیگر با ( $P\leq 0/001$ ) در تبعیت از رژیم دارویی نشان داد و میزان تبعیت از رژیم غذایی را در گروه غیر تاملی و تعاملی معنی دار نشان داد ( $P=0/005$ )، ( $P\leq 0/001$ )؛ اما در گروه کنترل تبعیت از رژیم غذایی با ( $P=0/27$ ) معنی دار نشد.

## یافته‌ها

بیماران مورد مطالعه در هر سه گروه از لحاظ کلیه مشخصات دموگرافیک و مشخصات بیماری همگن بودند (جدول 1 و 2). میزان PT و INR بین سه گروه قبل از مداخله، در محدوده نرمال تبعیت از رژیم درمانی قرار نگرفت. آزمون آماری آنالیز واریانس توکی اختلاف میزان PT و INR بین سه گروه را در قبل از مداخله معنی دار نشان داد ( $P\leq 0/001$ ). در حالیکه بعد از مداخله میزان PT و INR بین سه گروه معنی دار نشد ( $P=0/18$ ). البته بر اساس آزمون تی زوج میزان PT و INR قبل و بعد از مداخله در هر یک از گروه‌های غیر تاملی ( $P=0/008$ ) و تعاملی ( $P\leq 0/001$ ) در بعد از مداخله از لحاظ آماری معنی دار شدند و در گروه کنترل معنی دار نشد ( $P=0/9$ ).

**جدول 1-** مشخصات دموگرافیک بیماران با درجه مصنوعی قلب مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران در سه گروه کنترل، غیر تاملی و تعاملی

متغیر	کنترل		غیر تاملی		تاملی		آزمون آماری
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سن							
کمتر از 40 سال	3	10	5	16/7	7	23/3	P=0/13 F=2/07
40-49	7	23/3	6	20	12	40	
50-59	15	50	10	33/3	7	23/3	
بالتر از 60 سال	5	16/7	9	30	4	13/3	
جنس							
زن	19	63/3	18	60	12	40	P=0/14 $\chi^2=3/85$
مرد	11	36/7	12	40	18	60	
وضعیت تأهل							
مجرد	1	3/3	1	3/3	1	3/3	P=1 تست دقیق فیشر
متاهل	29	96/7	29	96/7	29	96/7	
وضعیت تحصیلی							
زیر دیپلم	25	83/3	22	73/3	25	83/3	P=0/9 تست دقیق فیشر
دیپلم	4	13/3	7	23/3	4	13/3	
دانشگاهی	1	3/3	1	3/3	1	3/3	
وضعیت درآمد							
کفایت می کند	4	13/3	7	23/3	4	13/3	P=0/7 تست دقیق فیشر
تا حدوی کافی است	20	66/7	19	63/3	22	73/3	
کفایت نمی کند	6	20	4	13/3	4	13/3	
تحت پوشش بیمه							
بله	25	83/3	28	93/3	28	93/3	P=0/4 تست دقیق فیشر
خیر	5	16/7	2	7/6	2	6/7	

P معنی دار نبود ( $P\leq 0/05$ )

**جدول 2-** مشخصات بیماری بیماران با درجه مصنوعی قلب مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران در سه گروه کنترل، غیر تاملی و تاملی

متغیر	کنترل		غیر تاملی		تاملی		آزمون آماری
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
مدت زمان بعد از عمل							
1-12	18	60	22	73/3	20	66/7	$\chi^2=4/68$ P=0/09
13-24	3	10	4	13/3	1	3/3	
25-36	1	3/3	0	0	1	3/3	
بالاتر از 37	8	26/7	4	13/3	8	26/7	
منبع کسب اطلاعات							
پزشک	16	53/3	15	50	12	40	P= 1
جزوات آموزشی	2	6/7	5	16/7	4	13/3	
سایر منابع	3	10	3	10	3	10	

P معنی دار نبود (P≤0/05)

**جدول 3-** جدول مربوط به مقایسه تبعیت از رژیم دارویی، رژیم غذایی و PT, INR در هر یک از سه گروه کنترل، غیر تاملی و تاملی قبل و بعد از

مداخله و نیز نتایج مقایسه میانگین نمره تبعیت در سه گروه به تفکیک قبل و بعد از مداخله، در بیماران با درجه مصنوعی قلب مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی تهران

متغیرها	قبل از مداخله		بعد از مداخله		تی زوج	ANOVA قبل	ANOVA بعد
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
تبعیت از رژیم دارویی							
گروه کنترل	50/96	3/5	52/13	3/5	P=0/047	F=0/83 P=0/43	F=22/65 *P≤0/001
گروه غیر تاملی	50/83	4/45	56/53	4/45	P≤0/001		
گروه تاملی	52/03	4/44	59/30	4/44	P≤0/001		
تبعیت از رژیم غذایی							
گروه کنترل	85/1	6/04	86/3	6/04	P=0/27	F=0/16 P=0/84	F=11/52 *P≤0/001
گروه غیر تاملی	86	5/99	89/9	5/99	P=0/005		
گروه تاملی	86/1	5/95	93/7	5/95	P≤0/001		
میزان INR							
گروه کنترل	2/23	0/7	2/2	0/7	P=0/9	F=29/86 P≤0/001	F=1/7 P=0/2
گروه غیر تاملی	2/08	0/7	2/5	0/7	P=0/008		
گروه تاملی	3/8	0/7	2/5	0/7	P≤0/001		

P معنی دار نبود (P≤0/05)

**بحث**

توجه به میانگین نمره‌ها گروه تاملی نسبت به دو گروه دیگر بیشترین تبعیت از رژیم دارویی را کسب کردند، که تأثیر پیام کوتاه با تعامل را نشان می‌دهد. پژوهش حاضر با نتایج به دست آمده از پژوهش ذوالفقاری و همکاران در سال 2012 که به بررسی دو روش پیگیری (موبایل و تلفن) بر تبعیت از رژیم درمانی در بیماران دیابتی در مدت 6 ماه پرداخته بود همخوانی دارد. در این پژوهش نیز بیماران در قبل از مداخله از رژیم دارویی تبعیت نداشتند. بیماران در گروه پیگیری با پیام کوتاه با نتیجه آماری

یافته‌های به دست آمده از این پژوهش نشان داد که میزان تبعیت از رژیم دارویی در هر سه گروه قبل از مداخله از لحاظ آماری با هم تفاوتی نداشتند. به نظر می‌رسد همه واحدهای مورد پژوهش تا حدودی داروهایی که با وارفارین تداخل دارند و باعث کاهش یا افزایش اثر آن می‌شوند را می‌شناختند. بعد از مداخله هر سه گروه افزایش تبعیت از رژیم دارویی را داشتند. این مطلب بیانگر این است که اطلاعات دارویی آنها قبل از مداخله کامل نبود. با

( $P=0/0001$ ) بعد از مداخله افزایش تبعیت دارویی داشتند (8). لستر نیز در مطالعه خود که به بررسی تأثیر پیام کوتاه از طریق تلفن همراه بر تبعیت از رژیم درمانی داروهای ضد ویروسی پرداخته بود، نشان داد که بیماران در گروه کنترل و مداخله، قبل از مداخله از رژیم دارویی خود تبعیت بالایی نداشتند و میزان تبعیت آنها در دو گروه در قبل از مداخله یکسان بود، اما بعد از مداخله، گروه مداخله با پیام کوتاه، با ( $P=0/0006$ ) افزایش تبعیت از رژیم دارویی را داشتند (13). علی‌رغم اینکه جامعه پژوهش بیماران در دو مطالعه بالا و پژوهش حاضر متفاوت می‌باشد اما به نظر می‌رسد که در هر سه، بیماران برای تبعیت از رژیم دارویی خود به یک سیستم یادآوری و قابل دسترس احتیاج دارند و سیستم پیام کوتاه این نیاز آنها را برطرف کرده است. دو مطالعه بالا نشان می‌دهند که پیام کوتاه بر تبعیت از رژیم دارویی در بیماری‌های مزمن که نیاز به پیگیری مداوم دارند تأثیر دارد که نتایج پژوهش را تصدیق می‌کنند.

در نتیجه افزایش تبعیت از رژیم دارویی در گروه مداخله با پیام کوتاه را می‌توان به علت تأثیر مداخله این پژوهش یعنی ارسال پیام کوتاه توسط پرستار دانست. در گروه کنترل مداخله پیام کوتاه صورت نگرفت و این بیماران تنها پمفلت آموزشی را دریافت کردند اما بعد از مداخله افزایش تبعیت از رژیم دارویی را داشتند. این نشان می‌دهد که همه بیماران نسبت به رعایت رژیم دارویی حساس‌ترند. اما با توجه به میانگین نمره‌ها گروه تعاملی حتی نسبت به گروه غیر تعاملی در بعد از مداخله افزایش تبعیت بیشتری داشتند که نشان‌دهنده تأثیر مضاعف پیام کوتاه با تعامل است. در مطالعات مروری به تأثیر گذار بودن ارسال پیام کوتاه به صورت یکطرفه اشاره شده است. در برخی موارد ممکن است بیماران آنها را به عنوان جنبه تبلیغاتی و کم اهمیت در نظر بگیرند، اما زمانیکه از آنها خواسته شود تا سؤالات و یا مشکلات جدید خود را به صورت ارسال پیام بیان کنند، بالتبع رغبت آنها نیز برای خواندن پیام‌ها بیشتر می‌شود.

نتایج پژوهش نشان داد قبل از مداخله میانگین تبعیت از رژیم غذایی از نظر آماری تفاوت معنی‌دار ندارند و

همه واحدهای مورد پژوهش از رژیم غذایی به یک نسبت تبعیت داشتند. اما بعد از مداخله تبعیت از رژیم غذایی سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌دار داشت و بیماران افزایش تبعیت از رژیم غذایی را داشتند ( $P=0/0001$ ). در بین سه گروه میانگین نمره‌ها نشان داد که میزان تبعیت از رژیم غذایی در واحدهای مورد پژوهش در گروه تعاملی نسبت به دو گروه دیگر بیشتر بود که نشان‌دهنده تأثیر پیام کوتاه با تعامل می‌باشد. همچنین آزمون تی زوج نشان داد که در گروه کنترل قبل و بعد از مداخله با ( $P=0/27$ ) تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت. در این گروه مداخله پیام کوتاه صورت نگرفت و این بیماران تنها پمفلت آموزشی را دریافت کردند. بعضی از مواد غذایی باعث کاهش اثر وارفارین و برخی دیگر باعث افزایش اثر وارفارین می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود که بیماران نام این مواد غذایی و تأثیر آنها را فراموش کنند. این مسئله خود به تنهایی نشان می‌دهد که این بیماران در این زمینه نیاز به آموزش و پیگیری مداوم دارند. ون دام و همکارانش با مطالعه خویش تحت عنوان میزان آگاهی و تبعیت از ضدانعقاد خوراکی بعد از تعویض دریچه قلبی به دنبال نقص دریچه‌ای مادرزادی و اکتسابی نشان داد یک چهارم بیماران قبل از مداخله تبعیت از رژیم دارویی بالایی را داشتند، اما آگاهی آنان درباره تداخلات غذایی و ویتامین‌ها با ضد انعقادها متوسط و ضعیف می‌باشد (9). به نظر می‌رسد در این مطالعه نشان داده که بیماران به رژیم دارویی بیش از رژیم غذایی اهمیت می‌دهند. همچنین در مطالعه ذوالفقاری و همکاران میزان تبعیت از رژیم غذایی دیابتی قبل از مداخله با ( $P=0/458$ ) اختلاف معنی‌دار آماری وجود نداشت اما بعد از مداخله با ( $P=0/0001$ ) اختلاف معنی‌دار آماری داشت که نشان‌دهنده تأثیر پیام کوتاه بر گروه مداخله بود و با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد (8). با توجه به دو مطالعه بالا و نتیجه پژوهش حاضر مشخص می‌شود که واحدهای مورد پژوهش قبل از شروع مطالعه میزان اطلاعاتشان در مورد اهمیت مواد غذایی به یک میزان بوده است اما بعد از 3 ماه در دو گروه مداخله تعاملی و غیر تعاملی افزایش تبعیت از رژیم غذایی صورت گرفته است که با توجه به

میانگین نمره‌ها این افزایش تبعیت در گروه تعاملی بیشتر بوده است که نشان‌دهنده تمایل بیماران برای برقراری ارتباط با سیستم درمانی می‌باشد.

در گروه کنترل که مداخله‌ای بر روی آن صورت نگرفت نسبت تبعیت از رژیم غذایی به 3 ماه قبل تغییری نکرد. بعضی از مواد غذایی باعث کاهش اثر وارفارین و برخی دیگر از آنها باعث افزایش اثر وارفارین می‌شوند. این موضوع باعث می‌شود که بیماران نام این مواد غذایی و تأثیر آنها را فراموش کنند. این مسئله خود به تنهایی نشان می‌دهد که این بیماران در این زمینه نیاز به آموزش و پیگیری مداوم دارند.

نتایج حاکی از آن است که واحدهای مورد پژوهش در تبعیت از رژیم درمانی قبل از مداخله تفاوت آماری معنی‌دار نداشتند و همه به یک نسبت از رژیم درمانی تبعیت می‌کردند. به نظر می‌رسد میانگین نمره PT و INR این مسئله را نشان می‌دهد. در گروه کنترل در طول سه ماه مداخله‌ای صورت نگرفت و سیستم آموزشی و پیگیری قابل دسترسی نیز نداشتند. از اینرو میزان تبعیت از رژیم درمانی آنها نسبت به قبل از مداخله تغییر نکرد. قبل از مداخله سه گروه با هم تفاوت معنی‌دار آماری نداشتند ( $P \leq 0/001$ ) و میانگین PT و INR هیچ یک از گروه‌ها در محدوده نرمال قرار نگرفت. با توجه به میانگین نمره‌ها به نظر می‌رسد که گروه کنترل و غیر تعاملی قبل از مداخله احتمالاً از دوز دارویی کمتری استفاده می‌کردند و یا تمایل به خوردن غذاهایی داشتند که اثر وارفارین را کاهش می‌دهند. میانگین نمره گروه تعاملی نیز این احتمال را به دنبال دارد که این بیماران از دوز بالای دارو و یا از غذاهای افزایش دهنده اثر وارفارین استفاده می‌کردند. بعد از مداخله سه گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌دار نداشتند. اما مداخله پیام کوتاه در دو گروه تعاملی و غیر تعاملی باعث بهبود در میزان PT, INR و قرار گرفتن آنها در محدوده درمانی شده است در حالیکه در گروه کنترل بعد از سه ماه هیچ تغییری نکرد.

میان‌ساز و همکاران در مطالعه خود به بررسی دوز وارفارین در سیر درمان بیماران مراجعه کننده به کلینیک قلب کاشان طی سال 1387 پرداخته بودند که بالا بودن

ویا پایین بودن دوز وارفارین با توجه به تبعیت بیماران از رژیم درمانی می‌باشد که بر اساس میزان INR آنها به دست آمده است (15). مطالعه ذوالفقاری و همکاران نیز برای ارزیابی میزان تبعیت از رژیم درمانی در بیماران دیابتی از میزان هموگلوبین گلیکوزیله استفاده کردند. اما در این مطالعه بین گروه پیگیری تلفنی و پیگیری موبایل قبل از مداخله تفاوت معنی‌دار آماری ( $P=0/227$ ) نشان نداد ولی بعد از مداخله معنی‌دار شد (8). که با نتایج تحقیق حاضر مغایرت دارد. مسلماً عوامل متعددی که بر روی INR تأثیر می‌گذارند بر روی میزان هموگلوبین گلیکوزیله تأثیر ندارند و همین مسئله باعث تفاوت نتایج شده است. روکا و همکاران در سال 2004 تحقیقی با عنوان «استفاده از پیام متنی تلفن همراه در پایش دیابت» انجام دادند. در طی این تحقیق میانگین مقدار هموگلوبین گلیکوزیله محاسبه شده هر بیمار به تلفن همراه بیمار از طریق پیام کوتاه فرستاده می‌شد که در تنظیم مقدار هموگلوبین گلیکوزیله مؤثر بود. در این پژوهش تأثیر پیام کوتاه را در کاهش میزان هموگلوبین گلیکوزیله نشان داده است (16). بطور کلی از نتایج فوق می‌توان چنین نتیجه گرفت که آموزش از طریق پیام کوتاه بر تبعیت از رژیم درمانی ضد انعقاد وارفارین بیماران با دریچه مصنوعی قلب در مدت سه ماه مؤثر بوده است و زمانی این روش از تأثیر گذاری مضاعفی برخوردار می‌شود که به صورت تعاملی و دو طرفه بکار رود.

## نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که آموزش از طریق سرویس پیام کوتاه مخصوصاً از نوع تعاملی می‌تواند باعث بهبود تبعیت از رژیم درمانی وارفارین در بیماران با دریچه مصنوعی قلب گردد. به علاوه این روش آموزش و پیگیری در مقایسه با سایر روش‌های دیگر قابل دسترس، آسان و کم هزینه می‌باشد و توسط آن می‌توان بیماران زیادی را در نقاط مختلف جغرافیایی تحت پوشش قرار داد. از اینرو به مدیران پرستاری پیشنهاد می‌گردد تا در بیمارستان‌های دارای بخش جراحی قلب، کلینیک وارفارین را راه‌اندازی کنند و بیماران را از این طریق در کنترل آزمایش انعقادی



عوارض ناشی از وارفارین صورت گیرد. و یا با سایر روش - های آموزشی جدید از قبیل اینترنت مقایسه شود.

و تنظیم داروی وارفارین پایش نمایند تا از عوارض جدی اختلال عملکرد دریاچه در اثر عوارض ترومبولیتیک و خونریزی جلوگیری شود. از محدودیت های این مطالعه این بود که امکان داشت بیماران پیام های ارسالی را مانند پیام - های تبلیغاتی بدانند و آنها را نخوانند. با توضیح اهداف به بیماران قبل از مداخله رضایت آنها جلب شد و مزایای استفاده از پیامها در کنترل بیماری و تنظیم مؤثر داروی وارفارین گفته شد. پیشنهاد می گردد که مطالعه ای با روش آموزشی پیام کوتاه تاملی و تأثیر آن بر میزان بروز

### تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی به شماره 20344 مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و دانشکده پرستاری و مامایی تهران می باشد. بدین وسیله مراتب قدردانی و سپاس خود را از حمایت همه کسانی که به نحوی در انجام مطالعه ما را یاری نمودند، اعلام می نمایم.

### منابع

- 1-Aslan abadi, N. and A. khalili (2008). "Acute thromboembolism after prosthetic valve surgery." Journal of tabriz university.29-32 29(3).( Persian).
- 2-Platt, A., R. Localio, et al. (2010). "Can We Predict Daily Adherence to Warfarin.Results From the International Normalized Ratio Adherence and Genetics(INRANGE) Study".
- 3-Borimnejad, L., S. Assemi, et al. (2012). "Comparison of Group and Individual Training on the Patients' Compliance and Incidence of Warfarin Side Effects after Cardiac Valve Replacement." Iranian Journal of Medical Education 12(1): 10-18(persian).
- 4-Haibo, Z., L. Jinzhong, et al. (2012). "Low-Intensity International Normalized Ratio (INR) Oral Anticoagulant Therapy in Chinese Patients with Mechanical Heart Valve Prostheses." Cell Biochem Biophys 62.
- 5-Riley, W., D. Rivera, et al. (2011). "Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task?" NIH Public Access 1(1): 53-71.
- 6-Friis Jensen, C., T. Decker Christensen, et al. (2009). "Quality of anticoagulant therapy in patients who perform self management : warfarin versus phenprocoumon."
- 7-Aurigemma, G., W. Gaasch, et al. (2011). "Antithrombotic therapy in patients with prosthetic heart valves".
- 8-Zolfaghari, M., A. Mousavifar, et al. (2012). "The impact of nurse short message services and telephone follow-ups on diabetic adherence: which one is more effective?" Journal of Clinical Nursing 21: 1922-1931
- 9-Van Damme, S., K. Van Deyk, et al. (2011). "Patient knowledge of and adherence to oral anticoagulation therapy after mechanical heart-valve replacement for congenital or acquired valve defects." Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care 40(2): 139-146.
- 10-Cocosilaa, M. and N. Archerb (2009). "Can Wireless text messaging improve adherence to prevention activities? Results of a randomized controlled trial international." Journal of medical informatics 78: 230-238..

- 11-Parka, M. and H. Kima (2009). "Cellular phone and Internet-based individual intervention on blood pressure and obesity in obese patients with hypertension." international journal of informatics 78. 704-710.
- 12-Rozbahan, B ,B. Shad, et al. (2011). "Survey the Prevalence of Complications of Warfarin and to Determine their Relationship with Some Individual and Environmental Factors in Heart Valve Replacement Patients." Journal of Gilan University Medicine 78(20): 34-40(persian).
- 13-Lester, R. T., P. Ritvo, et al. (2010). "Effects of a mobile phone short message service on antiretroviral treatment adherence in Kenya (WeTel Kenya1): a randomised trial." The Lancet 376(9755): 1838-1845.
- 14-Kim, C., H. Kim, et al. (2007). "Internet diabetic patient management using a short messaging service automatically produced by a knowledge matrix system." Diabetes Care 30(11): 2857-2858.
- 15-Mianehsaz, E., F. Raygan, et al. (2011). "Assessing the effective dose of warfarin in treatment course of the patients referring to Kashan Heart Clinic. ." KAUMS Journal (FEYZ) 14(4): 431-438(persian).
- 16-Ferrer-Roca, O., A. Cardenas, et al. (2004). "Mobile phone text messaging in the management of diabetes." Journal of telemedicine and tele care 10(5): 282-285.

## Comparison of the effect of two types of short message service (interactive and non-interactive) on anticoagulant adherence of patients with prosthetic heart valves

**Introduction:** One of the major complications of valve replacement, is valve dysfunction which occurs in thrombotic complication and systemic embolism. Therefore, these patients should take anticoagulant with warfarin. Incorrect use of anticoagulant is the cause of thrombotic complications and bleeding in patients with mechanical valves due to very low levels of adherence to the medication. This research was done with the purpose of comparison of the effect of two types of short message service (interactive and non-interactive) on patient compliance with anticoagulant regimens in patients with prosthetic heart valves.

**Method:** This study is a clinical trial performed on 90 eligible patients referred to Imam Khomeini hospital in Tehran, Iran for a period of three months. The patients were divided into three groups of 30 patients, control, interactive and non-interactive. Self-report questionnaires were completed and International Normalized Ratio (INR) levels were recorded. Educational leaflets were given to all of the patients, their phone numbers were taken and they were instructed about using short message service. The control group did not receive SMS. Four educational messages were sent to the non-interactive group every week for a period of three months. In the interactive group, in addition to sending educational messages, patients were able to communicate with the researcher and ask their questions. After three months, all three groups completed the self-report questionnaires again. Then anticoagulant adherence was evaluated using questionnaire and INR levels. Data were analysed using Fisher exact test, Chi-Square, paired T test, and analysis of variance.

**Results:** Before the intervention all three groups did not have a significant difference in the mean of drug ( $P=0.43$ ) and diet ( $P=0.84$ ) adherence. But three months after intervention, three groups had significant difference in the mean of the anticoagulant adherence ( $P\leq 0/001$ ). The mean of adherence in interactive group was higher than the other two groups after intervention. PT and INR between three groups did not indicate any significant differences ( $P=0.18$ ). Paired T test results showed that after the intervention PT and INR in the non-interactive with ( $P=0.008$ ) and in interactive group with ( $P\leq 0/001$ ) had significant mean and in control group the differences were not significant ( $P=0.9$ ).

**Conclusion:** Using interactive short message service can increase anticoagulant adherence of patients with prosthetic heart valves.

**Key words:** Anticoagulant, adherence, short message service, heart valve replacement

Received: 24 August 2013

Accepted: 30 November 2013