



# The Effect of Short Message Service Reminders on Medication Adherence in Patients with Chronic Hyperlipidemia

Hossein Ahmadi<sup>1</sup> , Zeinab Mahdian<sup>2</sup> , Abbas Sheikhtaheri<sup>3</sup> 

## Abstract

**Introduction:** Patients are required to take medications to control and prevent the progression of hypertension, one of the most common chronic diseases. The widely use of cellphone text messages make it easy and convenient to enhance medication adherence

The current study aimed to evaluate the effect of text message reminders on blood lipids control in patients with chronic hyperlipidemia.

**Methods:** The sample population in this randomized clinical trial, consisted of sixty patients divided into control and intervention groups at Imam Hossein Comprehensive Health Service Center in Borazjan in 2018. The patients in the intervention group received a daily reminder message for six weeks. Data were collected by Morisky questionnaire was completed by both groups at baseline and six weeks later. The data were analyzed by SPSS software version 25 and R version 2. 5. 3.

**Results:** the results indicated a significant difference between the two groups. ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** Sending reminder messages to patients with chronic hyperlipidemia over a six-week period is effective and leads to improved medication adherence.

**Keywords:** Hyperlipidemia, Medication Adherence, Mobile Health, Text Message, Reminder System

• Received: 9/July/2019 • Modified: 14/Dec/2019 • Accepted: 18/Dec/2019


1. Assistant Professor, Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, hosseinis3007@gmail.com

2. M.Sc., Faculty of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author, sz\_mahdian@yahoo.com

3. Associate Professor, School of Health Management and Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, tt\_taheri@yahoo.com



## تأثیر ارسال پیام کوتاه متنی یادآور بر پایبندی به مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون بالای مزمن

حسین احمدی<sup>۱</sup>، سیده زینب مهدیان<sup>۲\*</sup>، عباس شیخ طاهری<sup>۳</sup> 

چکیده

**مقدمه:** کنترل و جلوگیری از پیشرفت بیماری چربی خون بالا که یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن است، مستلزم مصرف داروها توسط بیمار است. تلفن همراه و امکان ارسال پیام متنی که روزانه به‌طور وسیعی استفاده می‌شود، امکان ساده و راحتی برای افزایش تبعیت از مصرف دارو است. هدف از مطالعه حاضر ارزیابی تأثیر ارسال پیام‌های یادآور مصرف دارو بر کنترل چربی خون در بیماران مبتلا به چربی خون بالای مزمن است.

**روش‌ها:** این مطالعه یک کار آزمایی بالینی تصادفی است. تعداد ۶۰ نمونه در سال ۱۳۹۷ در مرکز خدمات جامع سلامت امام حسین (ع) شهر برازجان در دو گروه کنترل و مداخله قرار گرفتند. بیماران گروه مداخله روزانه یک پیام یادآور مصرف دارو به مدت شش هفته دریافت کردند. پرسش‌نامه مورسکی در شروع مطالعه و شش هفته بعد توسط هر دو گروه تکمیل گردید. نتایج مطالعه با روش‌های آمار تحلیلی و با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۵ و R نسخه ۳.۵ تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از مقایسه میزان نمره پرسش‌نامه مورسکی تکمیل‌شده در انتهای مطالعه اختلاف معنی‌داری بین دو گروه نشان داد ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** ارسال پیام یادآور مصرف دارو بیماران مبتلا به چربی خون مزمن در طول مدت شش هفته اثربخش بوده و منجر به بهبود تبعیت آن‌ها از درمان دارویی می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** چربی خون، تبعیت دارویی، سلامت همراه، پیام متنی، سیستم یادآور

• وصول مقاله: ۹۸/۰۴/۱۸ اصلاح نهایی: ۹۸/۰۹/۲۳ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۹/۲۷

۱. استادیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، hosseinis3007@gmail.com
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول، sz\_mahdian@yahoo.com
۳. دانشیار، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، tt\_taheri@yahoo.com

## مقدمه

یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن، چربی خون بالا است، سطح متوسط افزایش چربی خون در طولانی مدت منجر به بیماری‌های قلبی عروقی می‌شود. [۱] به‌طور کلی یک‌سوم از بیماری‌های قلبی به دلیل چربی خون بالا می‌باشند و ۷۵ درصد از مرگ‌ومیرها نیز به دلیل بیماری‌های قلبی عروقی رخ می‌دهند. [۲] در ایالات متحده در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۷ انجام شد، ۲۸/۵ میلیون نفر از چربی خون بالا رنج می‌برند. [۳] مطالعه در ایران در سال ۱۳۹۲ نشان داده که در حدود ۲۳/۹ درصد از مردان و ۱۲/۴ درصد از زنان در جمعیت عمومی دارای چربی خون بالا می‌باشند. [۴] امروزه با تغییر شیوه زندگی، صنعتی شدن جوامع، تغییر عادات غذایی و کاهش فعالیت بدنی، شیوع چربی خون بالا نیز در حال افزایش است. [۵]

کنترل و جلوگیری از پیشرفت بیماری چربی خون بالا مستلزم مصرف داروها توسط بیمار است زیرا این بیماری سیر پیش‌رونده‌ای دارد و مصرف نکردن دارو باعث پیشرفت بیماری و درنهایت شکست درمان می‌شود. [۶] پژوهش انجام‌شده سوکول و همکاران نشان می‌دهد بسیاری از بیماران مصرف این داروها را رعایت نمی‌کنند و نتایج گزارش‌ها نشان می‌دهد که هزینه‌های درمان و بستری در بیمارستان برای بیمارانی که مصرف صحیح داروها در آن‌ها کمتر از ۸۰ درصد است به‌طور قابل توجهی بیشتر از بیمارانی است که بیش‌تر از ۸۰ درصد به‌طور صحیح و مناسب داروها را استفاده کرده‌اند. [۷] پیروی از الگوی مصرف دارو به این معنا است که بیمار طبق دستور پزشک داروهای خود را مصرف کند. پیروی نکردن از الگوی صحیح مصرف دارو در بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن که دارو نقش مهمی در درمان آن‌ها دارد، موجب دستیابی به نتایج ضعیف درمان و به دنبال آن تحمیل هزینه بالا به سیستم بهداشت و درمان می‌گردد. نتایج منتشرشده در مجله نیوانگلند نشان می‌دهند ۷۰ درصد مراجعات مجدد بیماران به بیمارستان به دلیل پیروی نکردن از الگوی مصرف دارو است. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، ۳۰ تا ۵۰ درصد از این بیماران بسته به

نوع بیماری، داروهای تجویز شده خود را مصرف نکرده یا طبق دستورالعمل مصرف دارو عمل نکرده‌اند. همچنین، در سال ۲۰۰۵ تخمین زده شده است که مصرف نادرست داروها فقط در ایالات متحده سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار هزینه به بار می‌آورد. [۸]

درحالی‌که روش‌های سنتی مانند ملاقات پزشک با بیمار نقش مهمی در مدیریت مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون بالا ایفا می‌کند، روش‌های جایگزین در حال بررسی است. بیشتر این روش‌ها مانند افزایش قرار ملاقات در درمانگاه و کمپین‌های رسانه‌ای گران هستند و اغلب تأثیر کمی دارند. سلامت همراه یکی از روش‌های جایگزین است که به دلیل هزینه پایین و گستردگی آن بررسی می‌شود. از یک‌سو مبتلایان به بیماری‌های مزمن به مراقبت‌های مداوم نیاز دارند و ارائه‌دهنده‌های مراقبت اولیه از کمبود وقت برای ارائه این مراقبت‌ها شکایت می‌کنند. از طرفی تعداد زیادی از بیماران در مناطق دوردست و روستاها زندگی می‌کنند و به مراقبت‌های کامل بهداشتی دسترسی ندارند. بیماران نیز امکان شرکت مداوم در کلاس‌های آموزشی را ندارند. بنابراین، برای پیگیری و آموزش این بیماران به سیستم‌های جدید نیاز است و ارتباطات سیار این امکان را پدید آورده‌اند که مراقبت از انحصار درمانگاه‌ها و بیمارستان‌ها خارج شود. پژوهشگران استفاده از تلفن را به‌عنوان روش آموزش و پیگیری در بیماری‌های مزمن بیان کرده‌اند، اما هنوز به مطالعات بیشتری برای اظهار نظر قطعی نیاز است، تلفن‌های همراه امروزه به جزئی از زندگی روزمره تبدیل شده‌اند و یکی از اصلی‌ترین استفاده‌ها از تلفن همراه پیامک است. نتایج پژوهش در زمینه یافتن راه‌های کمک‌کننده در پیروی از الگوی مصرف دارو نشان داده است که استفاده از فن‌آوری اطلاعات سلامت می‌تواند در این زمینه اثربخش باشد که از جمله این فن‌آوری‌ها استفاده از تلفن همراه است. [۹]

هدف از انجام این پژوهش، بررسی تأثیر ارسال پیامک‌های یادآور بر پایبندی به مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون بالا بود. در پژوهش حاضر بر اهمیت یادآوری مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون تأکید شده است که منجر به افزایش پایبندی به مصرف دارو می‌شود و نتایج پژوهش برای پزشکان، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و همچنین بیماران مبتلا به چربی خون سودمند است.

بیماران مبتلا به بیماری چربی خون بالا ثبت شده است. مشخصات این بیماران با معیارهای ورود و خروج تعریف شده در این مطالعه مطابقت داده شد. بیمارانی که شرایط شرکت در پژوهش را نداشتند از این فهرست حذف شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: قرار داشتن در گروه سنی بین ۳۰ تا ۶۵ سال، مالکیت حداقل یک تلفن همراه که قابلیت دریافت و ارسال پیام کوتاه را داشته باشد، دارا بودن سواد خواندن و نوشتن، توانایی ارسال و دریافت پیام متنی با تلفن همراه، نسخه تجویز شده برای بیماران فقط شامل داروهای خوراکی باشد. همچنین، معیارهای خروج شامل ابتلا به بیماری‌هایی که مستلزم دریافت داروهای به جز داروی چربی خون باشد مانند فشارخون، انجام درمان‌های مکمل مانند داروهای گیاهی، تمایل شخصی فرد به عدم ادامه همکاری در پژوهش بود. سپس فهرست به دست آمده بر اساس تاریخ تشخیص بیماری چربی خون بالا برای بیماران مرتب شد. از آخرین بیمار موجود در این فهرست که در واقع آخرین تاریخ تشخیص مربوط به وی است به سمت بالای فهرست حرکت کرده و ۶۰ بیمار انتخاب شد. بدین ترتیب، اعضای نمونه را کسانی تشکیل دادند که جدیدترین تاریخ-های تشخیص بیماری مربوط به آن‌ها است و مدت طولانی از مصرف دارو برای آن‌ها نگذشته است. استفاده از این معیار برای انتخاب نمونه‌ها به این دلیل است که از به صورت عادت درنیامدن مصرف دارو برای بیماران اطمینان نسبی حاصل گردد.

پس از اینکه ۶۰ بیمار به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند فهرست اسامی این افراد به همراه جنس و سن آن‌ها در یک فایل اکسل ذخیره شد. دو متغیر جنس و سن در همه مطالعات از مهم‌ترین متغیرهای جمعیت شناختی محسوب می‌گردند که به کنترل توزیع آن‌ها در گروه مداخله و کنترل به‌ویژه در مطالعات کار آزمایشی تصادفی تأکید شده است. فهرست تشکیل شده در نرم‌افزار اکسل ابتدا بر اساس جنس مرتب شد و مشخص گردید که ۳۱ نفر از اعضای نمونه را زنان و ۲۹ نفر از آنان را مردان تشکیل داده‌اند. سپس در هر یک از این دو گروه به صورت مجزا اسامی افراد برحسب سن

## روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع کار آزمایشی بالینی تصادفی یک سو کور است. پیامد مطالعه افزایش پایداری به مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون بالا است. مداخله انجام شده در این پژوهش ارسال پیام یادآور مصرف دارو بود، لذا آگاهی اعضای گروه آزمایش از اینکه مداخله بر روی آن‌ها انجام می‌شود، اجتناب‌ناپذیر بود. بدین ترتیب عملاً امکان کورسازی مطالعه از سمت شرکت‌کنندگان میسر نبود. تکمیل پرسش‌نامه توسط همکار پژوهشگر صورت گرفت به این ترتیب کار آزمایشی تصادفی طراحی شده در این پژوهش به شیوه‌ی یک سو کور انجام شد.

پس از تعیین حجم نمونه و تقسیم به دو گروه مداخله و کنترل، پرسش‌نامه موربسیکی توسط بیماران هر دو گروه تکمیل شد، سپس به مدت شش هفته که به عنوان مدت زمان معین جهت اثر کردن داروهای مربوط به چربی خون است [۱۰]، روزانه یک پیام یادآور مصرف دارو برای گروه مداخله ارسال شد. پس از پایان شش هفته پرسش‌نامه موربسیکی مجدداً توسط هر دو گروه تکمیل شد.

جامعه پژوهش شامل بیماران دارای سن ۶۵-۳۰ و صاحب تلفن همراه که بر اساس تشخیص پزشک متخصص داخلی مبتلا به بیماری چربی خون بالا بوده و ناچار به استفاده از داروی خوراکی برای کنترل چربی خون خود بودند.

انتخاب نمونه در مطالعه حاضر به روش تصادفی انجام گرفت در نهایت تعداد نمونه مورد بررسی ۶۰ نفر به دست آمد. در تعیین حجم نمونه این مطالعه با توجه به فرمول آمار و مطالعه مینائیان و همکاران [۱۱]، و همچنین، مطالعه مهر پویا و همکاران [۱۰]، با در نظر گرفتن خطای نوع اول یک درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و با احتساب احتمال ریزش ۱۵ درصد، حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر، جمعاً به تعداد ۶۰ نفر در نظر گرفته شد.

برای نمونه‌گیری، ابتدا فهرست بیمارانی استخراج شد که نام آن‌ها در پایگاه داده مربوط به بیماران مراجعه‌کننده به مرکز خدمات جامع سلامت امام حسین (ع) شهر برازجان به عنوان

مسدود کرده باشند و پیامک‌های انبوه را دریافت نکنند، ارسال پیامک‌ها با شماره تبلیغاتی صورت نگرفت بلکه با یک سیم کارت ایرانسل انجام شد. یک مرکز پست‌بانک پیامک‌ها را ارسال کرد. این پیامک‌ها هرروز تا قبل از ۱۲ ظهر ارسال شدند. در مدت زمان ارسال پیامک‌ها، شماره تماس همکار پژوهشگر در اختیار بیماران قرار گرفت و از آن‌ها درخواست شد در صورت دریافت نکردن پیامک و یا اینکه سؤالی داشتند با همکار پژوهشگر تماس بگیرند. همچنین، جهت اطمینان از دریافت پیامک‌ها، همکار پژوهشگر هرروز به صورت تصادفی با سه بیمار تماس گرفته و دریافت پیامک اطمینان حاصل کرد.

در ابتدا برای بررسی همگنی متغیرهای جمعیت شناختی (شامل جنس، سن، تحصیلات و نوع بیمه) از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. برای بررسی نرمال بودن متغیرهای موردبررسی در دو سطح کنترل و مداخله از آزمون شاپیرو-ویلکاکسون و آزمون کولموگروف-اسمیروف و نمودار چارک-چارک استفاده شد. برای بررسی پیامدها از آزمون کوواریانس و برای همگنی واریانس خطاها از آزمون لیون و همچنین مقایسه میانگین در دو گروه کنترل و مداخله و مقایسه دو گروه با خود از آزمون تی مستقل استفاده شد. در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ و همچنین نرم‌افزار R نسخه ۲.۵.۳ استفاده شد.

### یافته‌ها

به منظور شناخت ویژگی‌های نمونه آماری و افزایش آگاهی در مورد خصوصیات نمونه، به بررسی ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخگویان پرداخته شد. نتایج آزمون کای دو همان‌طور که در جدول شماره یک آورده شده است، نشان داد که در دو گروه کنترل و مداخله از نظر متغیرهای جنس، سن، میزان تحصیلات و نوع بیمه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و فرض همگنی متغیرهای جمعیت شناختی در دو رده مداخله و کنترل برقرار است.

مرتب‌سازی شد. آنگاه از ابتدای فهرست مرتب‌شده افراد یکی در میان به گروه‌های مداخله و کنترل اختصاص داده شدند. این شیوه تخصیص یکسان بودن توزیع سن و جنس را در هر دو گروه مداخله و کنترل تضمین می‌نماید.

ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه تبعیت از درمان موریسکی بود. پرسش‌نامه تبعیت دارویی هشت آیتمی MMAS-8 توسط موریسکی و همکاران در سال ۲۰۰۸ ساخته شده است. [۱۲] این پرسش‌نامه دارای هشت آیتم است. شیوه نمره‌گذاری و تفسیر این پرسش‌نامه، تنها در آیتم ۸ بر درجه‌بندی چهارگانه لیکرت صورت‌بندی شده است. در بقیه آیتم‌ها به صورت بلی=یک و خیر= صفر پاسخ داده می‌شود. به این صورت که "همیشه" و "معمولاً" نمره صفر و "گاهی اوقات" و "هرگز" نمره یک می‌گیرند. آیتم‌های پنج و هشت برعکس سایر آیتم‌ها نمره‌گذاری می‌شوند. برای محاسبه امتیاز کلی پرسش‌نامه، نمره همه گویه‌های پرسش‌نامه را با هم جمع می‌کنیم. دامنه نمرات کلی آن بین صفر تا هشت است که کسب نمره شش به بالا به منزله تبعیت مطلوب از درمان است.

داده‌های مربوط به متغیرهای جمعیت شناختی توسط پژوهشگر از طریق مراجعه به پرونده جمع‌آوری شد. پس از آنکه اعضای نمونه مشخص شدند، نام و نام خانوادگی آن‌ها در فایل داده تشکیل شده در محیط اکسل وارد شد. سپس پژوهشگر با مراجعه به پرونده این بیماران، مشخصات جمعیت شناختی آن‌ها را استخراج کرده و در فایل داده‌ای مذکور وارد کرد. آنگاه فهرستی از اسامی کلیه اعضای نمونه بدون مشخص بودن آنکه چه کسانی در گروه مداخله و چه کسانی در گروه کنترل قرار دارند تهیه شد.

پرسش‌نامه موریسکی توسط نگارنده و همکاران به فارسی ترجمه و روایی و پایایی آن نیز تأیید شد، پرسش‌نامه در ابتدا مطالعه و شش هفته بعد توسط شرکت‌کنندگان در هر دو گروه مداخله و کنترل تکمیل شد. به این دلیل که این احتمال وجود داشت که برخی از بیماران شماره‌های تبلیغاتی را

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی بیماران مبتلا به چربی خون بالای مزمن در مرکز خدمات جامع سلامت امام حسین (ع)

p-value	گروه کنترل		گروه مداخله		متغیرها	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
P=۰/۱۹۶	۶۰	۱۸	۴۳/۳	۱۳	زن	جنس
	۴۰	۱۲	۵۶/۷	۱۷	مرد	
P=۰/۵۷۶	۱۶/۷	۵	۲۳/۳	۷	۳۰ تا ۴۰ سال	سن
	۱۳/۳	۴	۲۰	۶	۴۱ تا ۵۰ سال	
	۲۶/۷	۸	۳۰	۹	۵۱ تا ۶۰ سال	
	۴۳/۳	۱۳	۲۶/۷	۸	۶۱ تا ۶۵ سال	
P=۰/۲۷۶	۳۰	۹	۲۳/۳	۷	دیپلم و پایین	تحصیلات
	۴۰	۱۲	۶۰	۱۸	فوق دیپلم	
	۳۰	۹	۱۶/۷	۵	لیسانس	
P=۰/۲۰۴	۳۶/۷	۱۱	۶۰	۱۸	تأمین اجتماعی	نوع بیمه
	۱۳/۳	۴	۱۳/۳	۴	نیروی مسلح	
	۴۶/۷	۱۴	۲۳/۳	۷	خدمات درمانی	
	۳/۳	۱	۳/۳	۱	سایر	

معناداری افزایش یافته است (معناداری > ۰/۰۰۱). این بدان معناست که ارسال پیام کوتاه یادآور مصرف دارو، باعث افزایش پایبندی مصرف دارو در بیماران مبتلا به بیماری چربی خون بالا می‌شود.

یافته‌های پژوهش همان‌طور که در جدول شماره دو آورده شده، نشان داد میانگین متغیر نمرات مورسکی-پسین در گروه مداخله (۶/۲۰) از میانگین همین متغیر در گروه کنترل (۳/۸۳) با کنترل اثر متغیر baseline (مورسکی-پسین)، به‌طور

جدول ۲: نمرات مورسکی در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	استاندارد ارور میانگین
مورسکی-پسین	مداخله	۳۰	۳/۹۳	۲/۵۶	۰/۴۷
	کنترل	۳۰	۳/۹۷	۲/۳۹	۰/۴۴
مورسکی-پسین	مداخله	۳۰	۶/۲۰	۱/۷۹	۰/۳۳
	کنترل	۳۰	۳/۸۳	۲/۲۳	۰/۴۱
آزمون آنالیز کواریانس	P-value < ۰/۰۰۱		Statistic = ۵۲/۲۸		

مصرف دارو در مطالعات زیادی انجام شده است. در غالب این مطالعات نتایج همسویی با مطالعه کنونی به دست آمد. در مطالعه کار آزمایشی بالینی که توسط لایلا و همکاران در سال ۲۰۱۷ انجام شد، اثر پیام کوتاه بر پایبندی بر رژیم غذایی روی ۱۶۰ نفر بررسی شد. یافته‌های آن‌ها نشان داد که پایبندی به رژیم غذایی در گروه مداخله پس از سه ماه تفاوت معناداری با گروه

### بحث

در مطالعه کنونی ارسال پیام کوتاه باعث پایبندی به مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون شد؛ و نمراتی که در پرسش‌نامه پسین در گروه مداخله به دست آمد به‌طور معناداری از گروه کنترل بیشتر بود. بررسی اثر پیام کوتاه روی پایبندی به

نداشت. بنابراین، نباید انتظار تفاوت در میزان چربی خون را بین گروه کنترل و مداخله داشت. [۲۲] در مطالعه کنونی نشان داده که میزان کلسترول در گروه مداخله با کنترل میزان اولیه آن، به طور معناداری نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است. علاوه بر این میزان تری گلیسیرید، کاهش معناداری در گروه مداخله پس از ارسال پیامک یادآوری نسبت به گروه کنترل داشت. اما میزان LDL تفاوت معناداری بین گروه مداخله و کنترل نداشت. این عکس آن چیزی است که در مطالعه‌ی مهر پویا و همکاران به دست آمد. یک علت احتمالی آن است که در مطالعه‌ی مهر پویا و همکاران اثر مشاوره‌ی آموزشی توسط داروسازان بررسی شد و در مطالعه‌ی حاضر اثر ارسال پیامک بررسی شد. علاوه بر این نتایج این مطالعه همسو با مطالعه‌ی هووانگ نیست و یک دلیل می‌تواند آن باشد که در مطالعه هووانگ و همکاران میزان اختلاف بین گروه کنترل و مداخله با آزمون تی بررسی شده است. این در حالی که است که اختلاف فقط در مرحله‌ی پس-آزمون با کنترل مرحله‌ی پیش‌آزمون به وسیله‌ی تحلیل آنالیز واریانس بهتر است انجام گردد.

روش ارسال پیامک یادآوری به عنوان یک روش ساده می‌تواند میزان پایبندی به دارو را در بیماران با چربی خون بالا افزایش دهد. از آنجایی که درمان دارویی طولانی مدت در بیماران مبتلا به بیماری مزمن از جمله چربی خون بالا موجب خستگی بیمار و قطع ادامه درمان می‌شود، استفاده از این روش موجب می‌شود میزان پایبندی به مصرف دارو در بین این بیماران بعد از ارسال پیام کوتاه، افزایش یابد و در نتیجه چربی خون کاهش یابد. این بدان معناست که یک عامل مهم برای کاهش میزان چربی خون، استفاده‌ی منظم دارو و افزایش میزان پایبندی به آن است. هرچه این میزان افزایش یابد، انتظار می‌رود کاهش میزان چربی با احتمال بیشتری رخ دهد.

### ملاحظات اخلاقی

**رعایت دستورالعمل‌های اخلاقی:** این پژوهش با کد اخلاق به شماره IR.IUMS.REC.1397.040 اخذ شده از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

کنترل دارد و بنابراین، ارسال پیام کوتاه باعث بهبود پایبندی به مصرف دارو و رعایت رژیم غذایی سالم می‌شود. [۱۳] در مطالعه دیگر توسط آدیکوسیمما و همکاران نیز اثر پیام کوتاه بر پایبندی بیماران به مصرف دارو روی ۵۰ بیمار دیابتی بررسی و مشخص شد افراد در گروه کنترل به طور معنادارتری به مصرف دارو پایبندتر بودند. در این مطالعه از پرسش‌نامه موریسکی به مانند مطالعه قبل استفاده شد. [۱۴] در بسیاری مطالعات دیگر نیز اثر پیام کوتاه روی میزان پایبندی به مصرف دارو بررسی شده و معنادار بودن این روش گزارش گردیده است. [15-19] البته در بعضی مطالعات نشان داده شد که ارسال پیامک اثر معناداری در افزایش میزان تبعیت بیماران از برنامه‌ی دارویی ندارد. [20-21] دلیل مشخصی برای این تفاوت گزارش نشده است. یک دلیل ممکن است به دلیل پایبندی ضعیف برای داروهای خاص مثل استاتین باشد به خصوص برای مواردی که بیش از یک بار باید مصرف شود.

بر اساس بررسی پژوهشگر، اثر ارسال پیامک یادآوری روی کاهش میزان چربی خون تقریباً در هیچ مطالعه‌ای انجام نشده است. علاوه بر این، بررسی اثر یک مداخله‌ی دیگر روی کاهش میزان چربی و ثبت اطلاعات به کمک پرسش‌نامه موریسکی نیز بسیار محدود بوده است. در مطالعه مهر پویا و همکاران که روی ۵۰ بیمار قلبی در بیمارستان فرشچیان همدان انجام شد، اثر مشاوره‌ی آموزشی توسط داروسازان روی میزان کاهش چربی خون با کنترل پرسش‌نامه موریسکی بررسی شده است. یافته‌های آن‌ها نشان داد که میزان LDL خون پس از مداخله کاهش یافته است. این در حالی که است که میزان HDL، تری گلیسیرید و کلسترول افراد تحت تأثیر مداخله نبوده و تفاوت معناداری با گروه کنترل نداشتند. [۱۰] در مطالعه دیگر توسط هووانگ و همکاران که روی ۱۱۹۸ فرد (۴۳۵ نفر در گروه کنترل و ۷۶۳ نفر در گروه مداخله) انجام شد، اثر گذاری ارسال پیامک روی میزان دوز ازدست‌رفته دارو در گروه مداخله و کنترل بررسی گشت. نتایج آن‌ها نشان داد که تفاوت معناداری بین میزان دوز ازدست‌رفته در گروه کنترل و مداخله وجود ندارد و ارسال پیامک، تأثیری روی میزان دوز مصرفی



**حمایت مالی:** مطالعه حاضر با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده است.

**تضاد منافع:** نویسندگان اظهار داشتند که تضاد منافی وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه با عنوان بررسی تأثیر ارسال پیام کوتاه متنی یادآور بر پایبندی به مصرف دارو در بیماران مبتلا به چربی خون بالای مزمن، در مقطع کارشناسی ارشد فن آوری اطلاعات سلامت مصوب دانشگاه علوم پزشکی ایران در سال ۱۳۹۸ است. از کلیه مسئولین و اساتید مربوطه در دانشگاه علوم پزشکی ایران و کارکنان مرکز جامع خدمات سلامت امام حسین (ع) شهر برازجان و همچنین، تمامی بیماران که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی می شود.



## References

1. Global status report on noncommunicable diseases [Internet]. 2014[cited 2014 Jun 25]. Available from: [www.who.int/nmh/publications/ncd-status-reprt-2014/en/](http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-reprt-2014/en/)
2. Global health observatory (GHO) data [Internet] 2017 [cited 2017 Agu 23]. Available from: [www.who.int/gho/en/](http://www.who.int/gho/en/)
3. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart disease and stroke statistics—2017 update: A report from the american heart association. *Circulation*. 2017;135(10):e146-e603.
4. Majdi M, Nickparast N, Bagherzadeh A, Puradine M, Saber Y KM, Khani H, et al. The prevalence of hyperlipidemia and some effective factors in teachers of north khorasan province. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2012 4(111):67-78. [In Persian]
5. Shahebrahimi K, Mirmiran P, Habibi Moieni A, Ghanbili J, Momenan A, Azizi F. Assessment of changes in lipid levels after 3 years tehran lipid and glucose study. *J Res Med*. 2006;30(4):267-77. [In Persian].
6. Masror Roudsari D, Dabiri Golchin M, Parsa Yekta Z, Haghani H. Relationship between adherence to therapeutic regimen and health related quality of life in hypertensive patients. *Iran J Nursing*. 2013;26(85):44-54. [In Persian].
7. Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of medication adherence on hospitalization risk and healthcare cost. *Med Care*. 2005; 43(6):521-30. DOI:10.1097/01.mlr.0000163641.86870.af
8. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med*. 2005; 353(5):487-97. DOI:10.1056/NEJMr050100
9. Sahm L, MacCurtain A, Hayden J, Roche C, Richards HL. Electronic reminders to improve medication adherence--are they acceptable to the patient? *Pharm World Sci*. 2009; 31(6):627-9. DOI:10.1007/s11096-009-9327-7
10. Mehrpooya M, M Taravati Javad, Larki A, Mohammadi Y, Ateai S, Kalvandi M. The effect of education by pharmacists for hyperlipidemic patients treated with statins on patient's beliefs about proper use of medications. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences*. 2017;24(1):63-71[In Persian].
11. Minaiyan M, Taheri M, Mirmoghtadaee P, Marasi M. Comparative role of demographic factors and patient's belief about prescribed medicine on adherence to drug treatment in chronic diseases. *Journal of Isfahan Medical School*. 2011;29(156):1303-11. [In Persian]
12. Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens*. 2008;10(5):348-54.

13. khu-Zaheya LM, Shiyab WY. The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. *Int J Med Inform.* 2017; 98:65-75. DOI:10.1016/j.ijmedinf.2016.12.003
14. Adikusuma W, Qiyaam N. The effect of education through short message service (SMS) messages on diabetic patient's adherence. *Sci Pharm.* 2017; 85(2):23 DOI:10.3390/scipharm85020023.
15. Pernell BM, DeBaun MR, Becker K, Rodeghier M, Bryant V, Cronin RM. Improving medication adherence with two-way short message service reminders in sickle cell disease and asthma. *Appl Clin Inform.* 2017; 8(02):541-59. DOI:10.4338/ACI-2016-12-RA-0203
16. Fang R, Li X. Electronic messaging support service programs improve adherence to lipid-lowering therapy among outpatients with coronary artery disease: An exploratory randomised control study. *J Clin Nurs.* 2016; 25(5-6):664-71. DOI:10.1111/jocn.12988
17. Kamal AK, Shaikh Q, Pasha O, Azam I, Islam M, Memon AA, et al. A randomized controlled behavioral intervention trial to improve medication adherence in adult stroke patients with prescription tailored short messaging service (SMS)-sms4stroke study. *BMC neurol.* 2015; 15(1):212-8. DOI:10.1186/s12883-015-0471-5.
18. Wang K, Wang C, Xi L, Zhang Y, Ouyang Y, Lou H, et al. A randomized controlled trial to assess adherence to allergic rhinitis treatment following a daily short message service (SMS) via the mobile phone. *Int arch allergy immunol.* 2014; 163(1):51-8. DOI:10.1159/000356317
19. Dowshen N, Kuhns LM, Gray C, Lee S, Garofalo R. Feasibility of interactive text message response (ITR) as a novel, real-time measure of adherence to antiretroviral therapy for HIV+ youth. *AIDS behav.* 2013; 17(6):2237-43 DOI:10.1007/s10461-013-0464-6.
20. Park LG, Howie-Esquivel J, Chung ML, Dracup K. A text messaging intervention to promote medication adherence for patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial. *Patient educ couns.* 2014; 94(2):261-8. DOI:10.1016/j.pec.2013.10.027
21. Gatwood J, Balkrishnan R, Erickson SR, An LC, Piette JD, Farris KB. The impact of tailored text messages on health beliefs and medication adherence in adults with diabetes: A randomized pilot study. *Res Social Adm Pharm.* 2016; 12(1):130-40. DOI:10.1016/j.sapharm.2015.04.007
22. Huang HL, Li YCJ, Chou YC, Hsieh YW, Kuo F, Tsai WC, et al. Effects of and satisfaction with short message service reminders for patient medication adherence: A randomized controlled study. *BMC Med Inform Decis Mak* 2013; 13(1):127. DOI:10.1186/1472-6947-13-127