

- وصول مقاله: ۹۵/۱۱/۸
- اصلاح نهایی: ۹۶/۱/۱۳
- پذیرش نهایی: ۹۶/۱/۱۵

## ارزیابی کاهش هزینه‌های غیرضروری در برنامه پزشک خانواده با رویکرد جامعیت مراقبت‌ها (کاهش هزینه‌ها در برنامه پزشک خانواده)

محمود کاظمیان<sup>۱</sup> / فاطمه کاویان‌تلوری<sup>۲</sup> / شیرعلی میرداری<sup>۳</sup>

چکیده

**مقدمه:** برنامه پزشک خانواده با هدف کاهش هزینه‌های غیرضروری در برنامه پزشک خانواده، از سال ۱۳۸۴ در روستاها و شهرهای زیر ۲۰ هزار نفر به اجرا درآمد. در این پژوهش، این هدف با معیار جامعیت مراقبت‌ها در سطح ۱۷ مرکز بهداشت شهرستان گرگان ارزیابی گردیده است.

**روش پژوهش:** ارزیابی در یک دوره ۲۴ ماه و در ۱۷ مرکز بهداشت روستایی شهرستان گرگان بر اساس مدل رگرسیونی خطا - تصحیح در چارچوب مدل داده‌های ترکیبی با استفاده از نرم‌افزار تحلیل اقتصادسنجی Ewios8 انجام گردید. نتیجه تخمین رگرسیونی در ابتدا میزان جامعیت مراقبت‌ها را نشان می‌دهد و سپس با استفاده از ضرایب تاثیر جامعیت مراقبت‌ها بر کاهش هزینه‌های غیرضروری نشان می‌دهد.

**یافته‌ها:** مطابق انتظار تأثیر پزشک خانواده برای کاهش هزینه‌های غیرضروری به طور قابل ملاحظه حدود ۶/۶٪ ملاحظه گردید. در مقابل تأثیر پرستار در برنامه پزشک خانواده بسیار ناچیز، حدود ۰/۲٪، و تأثیر خدمات آزمایشگاه تشخیصی نیز در سطح محدود، حدود ۱/۷٪، مشاهده گردید. خدمات عرضه دارو نیز مطابق انتظار نبوده است.

**نتیجه‌گیری:** در برنامه پزشک خانواده برای کاهش هزینه‌های غیرضروری، کامل بودن خدمات قبل از ارجاع یا جامعیت مراقبت‌ها در مراکز بهداشتی درمانی تحت سرپرستی پزشک مراقبت‌های اولیه یا پزشک خانواده ضروری می‌باشد. اما انتظارات از جامعیت مراقبت‌ها در مراکز بهداشت شهرستان گرگان به جهت تأثیر محدود مراقبت‌های پرستاری و خدمات آزمایشگاه تشخیصی بر کاهش هزینه‌های غیرضروری هنوز محقق نشده است.

**کلیدواژه‌ها:** هزینه، نظام ارجاع، پزشک خانواده، جامعیت مراقبت‌ها، خدمات قبل از ارجاع.

- ۱- استادیار، دانشکده پزشکی، گروه اقتصاد بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شاهد، تهران، ایران
- ۲- کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: f.economist\_83@yahoo.com
- ۳- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

## مقدمه

یکی از موضوعات مهم نظام‌های ارائه خدمات سلامت، کاهش هزینه‌های غیرضروری برای ارائه مراقبت‌های سلامت است. ارائه دهندگان مراقبت‌های سلامت همواره با افزایش کمیت و کیفیت مراقبت‌های سلامت به دنبال اصلاحاتی در نظام ارائه مراقبت‌های سلامت، هستند که بتوانند هزینه‌های واحد مراقبت‌ها و هزینه کل مراقبت‌ها را کاهش دهند [۱]. یکی از راه‌های کاهش هزینه‌های مراقبت‌های سلامت، پیشگیری از مراجعات غیرضروری برای دریافت مراقبت‌های سلامت است.

در کتاب هندبوک اقتصاد سلامت گیلد بیان می‌کند که نظام ارجاع و پزشک خانواده موجب کنترل هزینه ناشی از مراقبت‌های سطح دوم که بیشتر از نصف مخارج سلامت را در کشورهای بسیار توسعه یافته تشکیل می‌دهد، دارد [۲]. پزشک خانواده نقش نگرهبانی از نظام ارائه مراقبت‌های سلامت را در دریافت مراقبت‌های سطوح تخصصی برعهده دارد و فعالیت نظام ارجاع مشروط به ایفای این نقش است، بنابراین خدمات پزشک خانواده می‌تواند عاملی برای کنترل هزینه‌های درمان و ارائه خدمات با رعایت توالی (از سطح ساده به سطح پیچیده) و استفاده کارآ از امکانات مراقبت‌های سلامت در سطوح تخصصی باشد. پزشک خانواده با آگاهی و اطلاعات کافی از خدمات قابل ارائه سطوح تخصصی و نیاز به موقع بیمار به این خدمات می‌تواند دسترسی به خدمات برای بیمار را در زمان مناسب امکان‌پذیر نماید و با هدایت صحیح بیمار به نوع درمان تخصصی در سطوح پیچیده درمان، و در شرایط طولانی شدن مراحل تشخیص و درمان مانع از گمراهی پزشکان متعدد در مراحل تخصصی تشخیص و درمان، و تجویز خدمات ناسازگار با شرایط بیماری می‌شود.

در نظام ارجاع معمولاً مراقبت‌های پزشک خانواده با تاکید بر این موضوع توضیح داده می‌شود که این مراقبت‌ها باید از نوع مراقبت‌های جامع باشد تا بتواند نیازهای فرد و جامعه به مراقبت‌های سلامت را به

درستی شناسایی نموده و برای برآورده نمودن آنها تلاش کند [۳]. در توضیح کالج پزشک خانواده چنین تصریح شده است که پزشک خانواده برای این که بتواند وضعیت بیمار را مدیریت کند، باید بیمارمحور باشد و خدمات پیچیده پزشکی را به گونه‌ای هدایت کند که نیازهای بیماران و تمامی جامعه تحت پوشش برآورده شود، و باید طیف جامعی از خدمات را به طور هماهنگ با سایر ارائه‌دهندگان و به موقع فراهم نماید [۴]. در کتاب پزشک خانواده کانادا در زمینه شیوه ارائه مراقبت‌های درمانی در منزل، در سال ۲۰۱۱ بیان شده که مراقبت‌های پزشک خانواده با ویژگی‌هایی که دارد از جمله جامعیت مراقبت‌ها، موجب کاهش هزینه‌های افراد تحت مراقبت این سیستم شده است [۵]. در برنامه پزشک خانواده جامعیت مراقبت‌ها برای تمامی انواع مراقبت‌ها در طول دوره زندگی با ارجاع به انواع درمان‌های کلینیکی امکان‌پذیر می‌باشد و موضوع اصلی در کنار موضوعات دسترسی به مراقبت‌ها، تضمین کیفیت مراقبت‌ها، و تجمیع مراقبت‌ها به طور سازگار با یکدیگر محسوب می‌شود [۴]. تحقیقات استارفیلد در سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که ارائه خدمات جامع توسط پزشک خانواده نه تنها به ارتقا سطح سلامت می‌انجامد، بلکه هزینه‌های مراقبت سلامت را نیز کاهش می‌دهد [۶]. هوپمن و همکاران در مطالعه‌ای درباره مجموعه پژوهش‌ها بین ۱۴-۲۰۱۱ مزایای جامعیت مراقبت‌ها با ارجاع به سطوح تخصصی را برای بیماران با ناتوانی‌های عمومی ناشی از بیماری و بیماران با عوارض چندگانه بیماری‌ها مهم دانستند [۷]. در دستورالعمل گروه ارزیابی MEASURES، که با مشارکت دانشگاه و مرکز جمعیت کارولینای امریکا تهیه گردید، خدمات جامع به عنوان مجموعه‌ای از خدمات با هدف حداکثر نمودن پیامد مراقبت‌ها تعریف گردید، و نظام ارجاع ملزم به تأمین بسته کامل مراقبت‌ها یا جامعیت مراقبت‌ها دانسته شد [۸]. می‌توان گفت نظام ارجاع و پزشک خانواده یک نوع سیستم یکپارچه محسوب می‌شود که با هماهنگی بین سطوح ارائه خدمات موجب کاهش

این اساس در این پژوهش به بررسی موضوع کاهش هزینه‌های غیرضروری افراد تحت پوشش برنامه پزشکی خانواده روستایی در مراکز بهداشت روستایی شهرستان گرگان در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ با رویکرد جامعیت مراقبت‌ها پرداخته شد.

### روش پژوهش

این مطالعه از نوع توصیفی - تحلیل آماری است. جامعه آماری در این پژوهش روستاهای شهر گرگان و دو شهر جلین و سرخن‌کلاته (شهرهای زیر ۲۰ هزار نفر) در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ می‌باشد. مدل ارزیابی از نوع مدل آماری همبستگی رگرسیونی با داده‌های پانلی می‌باشد. این مدل رگرسیونی به جهت اهمیت و کاربرد مناسب آن برای ترکیب داده‌های سری زمانی در یک دوره ۲۴ ماه (در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱) و داده‌های مقطعی برای ۱۷ مرکز بهداشت روستایی شهرستان گرگان در هر ماه، انتخاب گردید.

چنانچه تمامی مراقبت‌ها در یک بسته خدماتی و به میزان تعیین شده، یا با حداقل میزان تعیین شده برای هر خدمت در بسته مراقبت‌ها فراهم شود، می‌توان پذیرفت که جامعیت مراقبت‌ها تحقق یافته است. برای توضیح متغیر جامعیت مراقبت‌های سلامت سرپایی در ۱۷ مرکز بهداشت روستایی شهرستان گرگان، مجموعه‌ای از شاخص‌ها برای چهار نوع مراقبت یا مراجعات سرانه برای هر مرکز در نظر گرفته شد. در دستورالعمل وزارت بهداشت برای برنامه پزشکی خانواده اشاره‌ای به حداقل مراجعات برای هر یک از مراقبت‌ها نشده است. از اینرو، حداقل شاخص‌های مراقبت‌ها معادل با متوسط استانی یا شهرستان در نظر گرفته شده است. این شاخص‌ها عبارتند از:

- نسبت سرانه مراجعات ماهانه به پزشکی خانواده در هر مرکز بهداشت به متوسط سرانه مراجعات ماهانه به پزشکی عمومی در استان ( $CO_1$ )
- نسبت سرانه مراجعات ماهانه به پرستار در هر مرکز بهداشت به متوسط سرانه این مراجعات در مجموع مراکز بهداشت شهرستان ( $CO_2$ )

خدمات تکراری و به دنبال آن کاهش هزینه‌های سلامت خواهد شد. برویک و همکاران در پژوهشی در سال ۲۰۰۸ بیان کردند که بهبود نظام سلامت در آمریکا با پیگیری همزمان سه هدف بهبود ارایه مراقبت سلامت، بهبود سلامت مردم و کاهش هزینه سرانه سلامت امکان‌پذیر است. دستایی به این سه هدف نیاز به یک هماهنگ‌کننده دارد که بتواند با خانواده‌ها ارتباط برقرار کند، مراقبت‌های اولیه را ارایه دهد و سلامت افراد را مدیریت کند که در آمریکا سیستم HMO یا مراقبت مدیریت شده بهترین گزینه برای هماهنگی در نظام سلامت است [۹]. هم‌چنین در سال ۲۰۱۱ با بررسی هزینه سالانه نظام سلامت در آمریکا هزینه‌های غیرضروری و اضافی را در شش زمینه طبقه‌بندی کردند که ضعف در ارائه خدمات، ضعف در هماهنگی خدمات و اقدامات درمانی اضافی سه موردی هستند که بیشترین سهم از این هزینه‌ها را دارند. با اجرای درست سطح‌بندی خدمات و نظام ارجاع این هزینه‌ها کاهش خواهد یافت [۱۰].

در کشور ما برنامه پزشکی خانواده از سال ۱۳۸۴ در روستاها و شهرهای زیر ۲۰ هزار نفر اجرا شده است. یکی از هدف‌های این برنامه، کاهش هزینه‌های غیرضروری است. بخشی از هزینه‌های غیرضروری می‌تواند هزینه‌های مراجعه روستاییان برای دریافت مراقبت‌های سلامت سطح اول، به مراکز ارائه‌دهنده مراقبت‌های سلامت در شهر باشد و بخش دیگری از هزینه‌های غیرضروری، شامل هزینه مراجعات غیرضروری برای دریافت مراقبت‌های تخصصی می‌باشد. برنامه پزشکی خانواده روستایی موجب شده است که بیماران به مراقبت‌های سطح اول دسترسی داشته باشند، به طور پیوسته تحت مراقبت پزشکی خانواده قرار بگیرند بنابراین با ارایه مراقبت‌های جامع و پیگیری وضعیت سلامت بیماران در سطح اول، مراجعات غیرضروری به سطح دو کاهش خواهد یافت. پرسش‌های فرم پایش عملکرد پزشکی خانواده در زمینه ارایه خدمات در دستورالعمل پزشکی خانواده روستایی، نشان‌دهنده اهمیت جامعیت مراقبت‌ها است [۱۱]. بر

متخصص در سال ۱۳۹۰ (مبلغ ۴۴۵۰۰ ریال) و تعرفه در سال ۱۳۹۰ (مبلغ ۵۵۰۰۰ ریال)، هزینه هر بار مراجعه به متخصص محاسبه گردید. میانگین هزینه سرانه مراجعات غیرمجاز ماهانه در هر مرکز، حاصل تفاضل مقدار میانگین هزینه سرانه مجموع مراجعات مجاز و غیرمجاز و مقدار هزینه سرانه مراجعات مجاز در هر مرکز است. هزینه سرانه مراجعات مجاز با استفاده از داده‌های ارجاع به متخصص در مراکز بهداشت شهرستان گرگان و با همان تعرفه پزشک متخصص که در بالا ذکر شده است، و با تقسیم کردن بر جمعیت هر مرکز بدست خواهد آمد. در قدم آخر، با تقسیم کردن مقدار میانگین هزینه سرانه ماهانه مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص به میانگین هزینه سرانه مجموع مراجعات مجاز و غیرمجاز، درصد هزینه مراجعات غیرضروری بیماران تحت پوشش برنامه پزشک خانواده به پزشک متخصص به دست خواهد آمد. هر چه مقدار این شاخص بیشتر باشد، نشان‌دهنده این موضوع است که مراجعات غیرضروری به پزشک متخصص بیشتر است.

در مدل رگرسیونی با داده‌های پانلی، رابطه میان متغیر هزینه‌های غیرضروری (UNC)، به عنوان متغیر وابسته، و چهار متغیر نشان دهنده جامعیت مراقبت‌ها برای دریافت مراقبت‌های پزشکی، پرستاری، داروخانه و آزمایشگاه تشخیصی (به ترتیب  $CO_1, CO_2, CO_3, CO_4$ )، به عنوان متغیرهای توضیحی، با رابطه کاب-داگلاس نشان داده شد. همچنین برای توضیح تفاوت اثرات کوتاه‌مدت (کمتر از یک ماه) و اثرات بلندمدت (روند ماهانه) در رابطه بین متغیر وابسته و متغیرهای توضیحی، از مدل رگرسیونی خطا-تصحیح (ECM) استفاده شد. نتایج تخمین رگرسیونی، در صورتی قابل قبول می‌باشد که از نظر آماری، ارزش عددی متغیرهای مورد استفاده در تخمین، مستقل از اثر روند زمانی، یا دارای مرتبه انباشتگی از مرتبه یکسان یا ریشه واحد باشند. برای این کار از آزمون ریشه واحد IPS و LLC بر روی متغیرها در حالت وجود عرض از مبدأ با روند زمانی استفاده شد. از آنجا که داده‌های تخمین از نوع داده‌های پانلی هستند، ابتدا رابطه‌های

- نسبت سرانه مراجعات ماهانه به داروخانه در هر مرکز بهداشت به متوسط سرانه این مراجعات در مجموع مراکز بهداشت شهرستان ( $CO_3$ )

- نسبت سرانه مراجعات به آزمایشگاه تشخیصی در هر مرکز بهداشت به متوسط سرانه این مراجعات در مجموع مراکز بهداشت ( $CO_4$ ).

متغیر جامعیت مراقبت‌ها با میانگین وزنی چهار متغیر ( $CO_1$ )، ( $CO_2$ )، ( $CO_3$ ) و ( $CO_4$ ) نشان داده می‌شود. ضرایب وزنی این متغیرها براساس متوسط تأثیر هر یک از آنها بر شاخص نقض نظام ارجاع تعیین می‌شود. به عبارت دیگر، ضرایب وزنی نشان خواهند داد که سهم هر یک از چهار نوع مراقبت پزشکی، پرستاری، داروخانه و آزمایشگاه تشخیصی در نقض نظام ارجاع چه میزان می‌باشد.

در برنامه پزشک خانواده روستایی و نظام ارجاع، هدف این است که بیمار برای دریافت مراقبت‌ها به سطح اول مراجعه نموده و در صورت نیاز به مراقبت‌های تخصصی، با تشخیص پزشک خانواده به سطح دو برای دریافت مراقبت‌ها مراجعه کند. در صورتی که بیمار نظام ارجاع به سطح دو توسط پزشک خانواده را نقض کند، و به طور مستقیم به پزشک متخصص مراجعه نماید، این مراجعه به عنوان مراجعه غیرمجاز محسوب شده و غیرضروری می‌باشد. برای توضیح هزینه‌های غیرضروری در برنامه پزشک خانواده در شهرستان گرگان، در مرحله اول از اطلاعات مربوط به مراجعات افراد تحت پوشش برنامه پزشک خانواده روستایی شهرستان گرگان به پزشک متخصص در درمانگاه‌های سه بیمارستان دولتی شهید صیاد شیرازی، پنج آذر و آیت‌اله طالقانی و درمانگاه امام جعفر صادق، مراجعات ماهانه مجاز و غیرمجاز به پزشک متخصص در مجموع ۱۷ مرکز بهداشت شهرستان گرگان بدست می‌آید. به علت در دسترس نبودن دفعات مراجعات ماهانه به پزشک متخصص به تفکیک مراکز، با تقسیم کردن بار مراجعات به متخصص بر جمعیت ۱۷ مرکز بهداشت شهرستان گرگان در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱، بار مراجعات سرانه ماهانه به پزشک متخصص حاصل می‌شود. سپس با استفاده از تعرفه پزشک

## یافته‌ها

پس از تخمین رابطه ۱ و انجام آزمون‌های مورد نظر، نتایج به شرح زیر حاصل شد. ضریب تعیین در معادله تخمین زده شده ۹۰ درصد است و نشان می‌دهد که درصد بالایی از تغییرات متغیر وابسته که متغیر شاخص هزینه‌های غیرضروری می‌باشد، به وسیله متغیرهای توضیحی، توضیح داده می‌شود. متغیرها در سطح معنی‌داری ۱ درصد قرار دارند. ضرایب متغیرهای توضیحی جامعیت مراقبت‌های سلامت مطابق انتظار منفی می‌باشند. در این معادله خودهمبستگی با روش AR(1) برطرف شده است و آماره دوربین واتسون ۲٫۱ است. نتایج آزمون واریانس ناهمسانی نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر یکسان بودن واریانس‌ها پذیرفته می‌شود. نتایج آزمون‌های F و کای دو، فرضیه اثرات ثابت در مقابل مدل داده‌های ترکیبی را رد می‌کند. به عبارت دیگر از آنجا که p-value به دست آمده در هر دو آزمون F و کای دو بزرگ‌تر از ۵ درصد است، بنابراین تخمین به صورت مدل داده‌های ترکیبی صحیح است. نتیجه آزمون هاسمن در معادلات نشان می‌دهد بین تخمین با مدل اثرات ثابت و تخمین با مدل اثرات تصادفی تفاوتی وجود ندارد، در نتیجه بهترین تخمین از نوع داده‌های ترکیبی است. بر اساس آزمون هم‌انباشتگی، سطح احتمال برای حداقل ۴ آماره از مجموع ۷ آماره بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد. در سطح معنی‌داری ۵ درصد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود متغیر روند در رابطه متغیرها با یکدیگر پذیرفته می‌شود. در جدول (۱) شاخص نسبت مراجعات به پزشک خانواده به متوسط استانی مراجعات به پزشک عمومی در مراکز بهداشت شهرستان گرگان (CO<sub>1</sub>)، دارای ضریب وزنی حدود ۷۳ درصد در کوتاه‌مدت ( $\frac{\alpha_1}{\omega}$ ) و حدود ۶۸ درصد در روند بلندمدت (ماهانه) ( $\frac{\gamma_1}{\omega}$ ) می‌باشد. (جدول ۱)

پس از به دست آوردن ضرایب وزنی شاخص‌های جامعیت مراقبت‌ها، با استفاده از نتیجه به دست آمده برای ضریب ( $\omega$ ) یا مرتبه تابع متغیر هزینه‌های غیرضروری (UNC) در رابطه روند بلندمدت (ماهانه)

رگرسیون در حالت مدل داده‌های ترکیبی تخمین زده شد. سپس با استفاده از آزمون F و آزمون هاسمن، حالت‌های تخمین داده‌های پانلی با مدل‌های با اثرات ثابت و با اثرات تصادفی برای اطمینان از درست بودن روش تخمین در حالت مدل با داده‌های ترکیبی، آزمون گردید. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نیز با استفاده از نرم‌افزار اقتصادسنجی Eviews 8 صورت پذیرفت.

پس از محاسبه شاخص‌ها، برای توضیح رابطه بین متغیر هزینه‌های غیرضروری (UNC) در برنامه پزشک خانواده روستایی و متغیرهای شاخص جامعیت مراقبت‌های سرپایی (CO<sub>1</sub>, CO<sub>2</sub>, CO<sub>3</sub>, CO<sub>4</sub>) از رابطه زیر استفاده گردید.

$$\Delta \ln(UNC_{it}) = \frac{\alpha_1}{\omega} * \Delta \ln(CO_{1it}) + \frac{\alpha_2}{\omega} * \Delta \ln(CO_{2it}) + \frac{\alpha_3}{\omega} * \Delta \ln(CO_{3it}) + \frac{\alpha_4}{\omega} * \Delta \ln(CO_{4it}) + \left\{ \frac{1}{\omega} * \ln(unc_{t-1i}) - \frac{\gamma_1}{\omega} * \ln(CO_{1t-1i}) - \frac{\gamma_2}{\omega} * \ln(CO_{2t-1i}) - \frac{\gamma_3}{\omega} * \ln(CO_{3t-1i}) - \frac{\gamma_4}{\omega} * \ln(CO_{4t-1i}) \right\}$$

$$\frac{\alpha_1}{\omega} + \frac{\alpha_2}{\omega} + \frac{\alpha_3}{\omega} + \frac{\alpha_4}{\omega} = -1$$

$$\frac{\gamma_1}{\omega} + \frac{\gamma_2}{\omega} + \frac{\gamma_3}{\omega} + \frac{\gamma_4}{\omega} = -1$$

رابطه (۱)

نتیجه تخمین ضرایب در رابطه (۱) برای  $\left(\frac{\alpha_1}{\omega}\right)$ ،  $\left(\frac{\alpha_2}{\omega}\right)$ ،  $\left(\frac{\alpha_3}{\omega}\right)$  و  $\left(\frac{\alpha_4}{\omega}\right)$  و  $\left(\frac{\gamma_1}{\omega}\right)$ ،  $\left(\frac{\gamma_2}{\omega}\right)$ ،  $\left(\frac{\gamma_3}{\omega}\right)$  و  $\left(\frac{\gamma_4}{\omega}\right)$  و سپس با استفاده از روابط  $\left\{ \frac{\alpha_4}{\omega} = 1 - \left( \frac{\alpha_1}{\omega} + \frac{\alpha_2}{\omega} + \frac{\alpha_3}{\omega} \right) \right\}$  و  $\left\{ \frac{\alpha_4}{\omega} = 1 - \left( \frac{\alpha_1}{\omega} + \frac{\alpha_2}{\omega} + \frac{\alpha_3}{\omega} \right) \right\}$  برای دو ضریب  $\left(\frac{\alpha_4}{\omega}\right)$  و  $\left(\frac{\gamma_4}{\omega}\right)$ ، ملاحظه می‌شود که تمامی ضرایب وزنی مورد نظر و ضریب ( $\omega$ ) به دست می‌آیند. در قدم آخر نیز با این نتایج می‌توان ضرایب اصلی در روابط کوتاه‌مدت و روند بلندمدت ( $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ ) و ( $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4$ ) را به دست آورد. توضیح نتایج به دست آمده برای ضرایب وزنی و ضرایب اصلی یاد شده، یک موضوع حائز اهمیت در ارزیابی کارکرد پزشک خانواده به عنوان یک عامل برقراری نظام ارجاع و کاهش هزینه‌های غیرضروری می‌باشد.

فعالیت می‌کنند و مراقبت مناسب را در مکان مناسب و در زمان مناسب و توسط شخص مناسب ارائه می‌دهند [۱۲]. عدم هماهنگی در ارائه مراقبت‌های سلامت در میان ارائه‌دهندگان و مراجعه به ارائه‌دهندگان متعدد، منجر به افزایش خطای پزشکی در تشخیص و درمان بیماری، افزایش مراجعات به اورژانس و ارائه مراقبت‌های تکراری خواهد شد [۱۳].

در بسیاری از مطالعات اجرای برنامه‌های سلامت و از جمله اجرای برنامه پزشک خانواده با کاهش هزینه‌های غیرضروری مراقبت‌های سلامت نشان داده شده است. Yip و همکاران در سال ۲۰۰۸ با بررسی نظام سلامت چین دریافتند که نظام سلامت در این کشور یک نظام سلامت پراکنده و ناهماهنگ در ارائه خدمات پیشگیری، مراقبت‌های اولیه و سطوح بالاتر است که موجب ناکارایی سیستم و همچنین ارائه خدمات تکراری و در نتیجه افزایش هزینه سلامت است. بنابراین اصلاحات مورد نیاز، ایجاد یک سیستم یکپارچه و هماهنگ است [۱۴]. از نظر فریز و همکاران اجرای برنامه‌های سلامت با هدف ارتقای سلامت، مانند برنامه پیشگیری از بیماری‌های مزمن و کاهش بار بیماری، برنامه پیشگیری از رفتارهای پرخطر، برنامه خودمراقبتی بیماران و برنامه ارتقای سلامت محیط کار، موجب کاهش نیاز به خدمات سلامت و در نتیجه کاهش تقاضای خدمات سلامت می‌شود. این امر موجب کاهش هزینه‌های غیرضروری خواهد شد [۱۵].

برخی مطالعات نشان می‌دهند که طرح‌های بیمارمحور که هدف کاهش هزینه‌های سلامت را دارد، به طور موثر بیماران را تشویق می‌کند تا تغییراتی در دریافت مراقبت‌ها ایجاد کنند و هزینه‌های غیرضروری و مراقبت‌های مربوط به بیماری‌های مزمن و قابل پیشگیری کاهش می‌یابد [۱۶، ۱۷]. هیویلند در آمریکا در سال ۲۰۱۶ اثر یکی از طرح‌های سلامت با نام CDHP، طرحی که بیمار محور است و با هدف کاهش هزینه‌ها اجرا شده، را بر روی ۱۳ میلیون نفر در بلندمدت بررسی نمود. نتیجه مطالعه نشان داد که در سه سال اول اجرای طرح هزینه‌های سلامت افراد کاهش یافت. در سال اول بعد از اجرای طرح هزینه‌های

در جدول (۱)، می‌توان ضرایب اصلی شاخص‌های توضیح‌دهنده معیار جامعیت در رابطه (۱) را به دست آورد. (جدول ۲)

نتایج به دست آمده در مورد ضرایب اصلی یا ضریب کشش هریک از متغیرهای جامعیت در کوتاه‌مدت  $(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$  و روند بلندمدت  $(\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4)$  نشان می‌دهد که ۱۰ درصد افزایش در شاخص مراجعات به پزشک خانواده ( $CO_1$ )، در کوتاه‌مدت (کمتر از یک ماه) ۷/۱ درصد، و در روند بلندمدت (ماهانه) نیز ۶/۶ درصد موجب کاهش هزینه غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص می‌شود. همچنین ۱۰ درصد افزایش در شاخص مراجعات به پرستار ( $CO_2$ )، در کوتاه‌مدت ۰/۱ درصد، و در روند بلندمدت نیز ۰/۲ درصد موجب کاهش هزینه غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص می‌شود. به همین ترتیب مشاهده می‌شود که ۱۰ درصد افزایش در شاخص مراجعات به داروخانه ( $CO_3$ )، در کوتاه مدت ۱/۱ درصد، و در روند بلندمدت نیز ۱/۲ درصد موجب کاهش هزینه غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص می‌شود. ضرایب کشش شاخص مراجعات به داروخانه نشان می‌دهد که تاثیر کارکرد خدمات دارویی کمتر از حد انتظار در کاهش هزینه‌های غیرضروری است. همچنین ۱۰ درصد افزایش در شاخص مراجعات به آزمایشگاه تشخیصی ( $CO_4$ )، در کوتاه‌مدت ۱/۴ درصد، و در روند بلندمدت ۱/۷ درصد موجب کاهش هزینه غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

ارائه مراقبت‌های جامع و هماهنگ تحت نظر پزشک خانواده، می‌تواند به عنوان یک روش برای بهبود وضعیت بیماران و کاهش هزینه‌های غیرضروری در نظام سلامت محسوب شود. ارائه مراقبت‌های سلامت با هماهنگی در نظام ارائه مراقبت سلامت بدین معنی است که، ارائه‌دهندگان مراقبت‌های سلامت، هماهنگ با هم

سرپایی و داروخانه کاهش یافت و در طی سه سال هزینه بستری و هزینه اورژانس تغییر چندانی نکرد [۱۸].

پزشک خانواده یک عامل مهم برای کاهش هزینه‌های غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص محسوب می‌شود. مراجعات به پزشک خانواده بیشترین ضرایب اهمیت را در کاهش هزینه‌های غیرضروری داشته است و کارکرد محدود مشاهده شده برای مراجعات برای دیگر مراقبت‌های سرپایی نشان می‌دهد که جامعیت مراقبت‌ها بر اساس مجموعه تعیین شده در برنامه پزشک خانواده به منظور کاهش هزینه‌های غیرضروری هنوز محقق نشده است. برای این منظور باید ارایه مراقبت‌های پرستاری، خدمات دارویی و خدمات آزمایشگاه تشخیصی برای مراجعات بیشتر به آنها، مورد تجدید نظر قرار گیرند. به طور کلی و با توجه به نتایج به دست آمده برای ضرایب اهمیت و ضرایب کشش می‌توان گفت مراجعات به پزشک خانواده در کاهش هزینه‌های غیرضروری ناشی از مراجعات غیرمجاز اهمیت بسیار زیادی دارد. در ارزیابی نشان داده شد، اهمیت و تأثیر شاخص مراقبت‌های پرستاری در کاهش هزینه‌های غیرضروری بسیار اندک می‌باشد. اهمیت و تأثیر مراقبت‌های دارویی بسیار کمتر از مراجعات به پزشک می‌باشد، در حالی که انتظار می‌رفت شاخص مراجعات به داروخانه ضریب تأثیر نزدیک به مراجعات پزشک در کاهش هزینه‌های غیرضروری داشته باشد. ضریب تأثیر خدمات آزمایشگاه تشخیصی بر کاهش هزینه‌های غیرضروری با توجه به محدود بودن بسته خدماتی آزمایشگاه تشخیصی در برنامه پزشک خانواده روستایی تقریباً مناسب ارزیابی شده است. بنابراین در برنامه پزشک خانواده در شهرستان گرگان، در دو سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ جامعیت مراقبت‌ها برای کاهش مراجعات غیرمجاز به پزشک متخصص و هزینه ناشی از آن، تحقق نیافته است. و نیاز به بهبود خدمات پرستاری، داروخانه و آزمایشگاهی است.

### تشکر و قدردانی

از معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی گلستان و سازمان بیمه سلامت استان گلستان برای فراهم آوردن داده‌های مورد نیاز پژوهش تقدیر و تشکر می‌شود.

جدول ۱ - تخمین شاخص هزینه‌های غیر ضروری و متغیرهای جامعیت مراقبت‌ها با استفاده از مدل خطا تصحیح [معادله ۱]

متغیر	پارامتر	ضریب	p-value
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{1,t,i})$	$\frac{\alpha_1}{\omega}$	-0.7309	0.0000
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{2,t,i})$	$\frac{\alpha_2}{\omega}$	-0.0134	0.0000
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{3,t,i})$	$\frac{\alpha_3}{\omega}$	-0.1116	0.0000
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{4,t,i})$	$\frac{\alpha_4}{\omega}$	-0.1441	-
$\text{Ln}(\text{unc}_{t-1,t,i})$	$\frac{1}{\omega}$	-1.0343	0.0000
$\frac{\gamma_0}{\omega}$	$\frac{\gamma_0}{\omega}$	10.237	0.0000
$\text{Ln}(\text{co}_{1,t-1,i})$	$\frac{\gamma_1}{\omega}$	-0.6831	0.0000
$\text{Ln}(\text{co}_{2,t-1,i})$	$\frac{\gamma_2}{\omega}$	-0.0199	0.0000
$\text{Ln}(\text{co}_{3,t-1,i})$	$\frac{\gamma_3}{\omega}$	-0.1203	0.0000
$\text{Ln}(\text{co}_{4,t-1,i})$	$\frac{\gamma_4}{\omega}$	-0.1767	-

جدول ۲ - ضرایب اصلی شاخص‌های جامعیت مراقبت‌ها در معادله (۱)

متغیر	پارامتر	ضریب
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{1,t,i})$	$\alpha_1$	-۰٫۷۰۶۶
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{2,t,i})$	$\alpha_2$	-۰٫۰۱۲۹
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{3,t,i})$	$\alpha_3$	-۰٫۱۰۷۸
$\Delta \text{Ln}(\text{co}_{4,t,i})$	$\alpha_4$	-۰٫۱۳۹۳
$\text{Ln}(\text{co}_{1,t-1,i})$	$\gamma_1$	-۰٫۶۶۰۴
$\text{Ln}(\text{co}_{2,t-1,i})$	$\gamma_2$	-۰٫۰۱۹۲
$\text{Ln}(\text{co}_{3,t-1,i})$	$\gamma_3$	-۰٫۱۱۶۳
$\text{Ln}(\text{co}_{4,t-1,i})$	$\gamma_4$	-۰٫۱۷۰۸



**Reference:**

- 1- Gill J M. Use of hospital emergency departments for non-urgent care:a persistent problem with no easy solutions .American Journal of manage care, 1999; 5(12): 1565-1568.
- 2- GLIED S. MANAGED CARE. Handbook of health economics, Mailman School of Public Health,Columbia University, 2000; 13: 708-745.
- 3- Starfield B,Chang Y,Lemke K.W,Weiner JP. Ambulatory specialist use by nonhospitalized patient in US health plans. The Journal of Ambulatory Care Management, 2009; 32(3): 216-225.
- 4- A Vision for Canada Family Practice – The Patient’s Medical Home.The College of Family Physicians of Canada; 2011.
- 5- The Future of Family Medicine: A Collaborative Project of the Family Medicine Community, Future of Family Medicine Project Leadership Committee; Future of Family Medicine, 2004; 2(1): 1-32.
- 6- Starfield B. The medical home,access to care ,and insurance:a review of evidence .Pediatrics, 2004; 113(4): 1493-1498.
- 7- Hopman P, de Bruin SR, Forjaz MJ, Rodriguez-Blazquez C, Tonnara G, Lemmens LC, Onder G, Baan CA, Rijken M. Effectiveness of comprehensive care programs for patients with multiple chronic conditions or frailty: A systematic literature review. Health Policy, 2016; 11: 818-832.
- 8- Referral Systems Assessment and Monitoring Toolkit, MEASURE Evaluation, 2013, United States Agency for International Development, USAID,([http://www.cpc.unc.edu/measure/resources/publications?b\\_start:int=360](http://www.cpc.unc.edu/measure/resources/publications?b_start:int=360))
- 9- Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. Health Affairs, 2008; 27(3): 759-69.
- 10- Berwick, Donald M., and Andrew D. Hackbarth. "Eliminating waste in US health care. Jama, 2012; 307(14): 1513-1516.
- 11- Rural family physician's instructions and cities under 20,000, Version16.Ministry of HealthandMedical Education, Department of Health,NetworkManagement Center, 2015.
- 12- Forrest CB,Starfield B.Entry in to primary care and continuity: the effects of access.American Journal of Public Health, 1998; 88(9): 1330-36.
- 13- LoweRA, LocalioJR, Schward, et al. Association between primary care practice characteristics and emergency department use in a Medicaid.managed care organization med care, 2005; 43(8): 792-800.
- 14- Yip W, Hsiao WC. The Chinese health system at a crossroads. Health Affairs, 2008; 27(2): 460-8.
- 15- Frise J, Koop C, Carson E, & et al. Reducing health care costs by reducing the need and demand for medical. The New England Journal of medicine, 2013; 321(5): 321-325.
- 16- Buntin M, Haviland A, McDevitt R, Sood N. Health care spending and preventive care in high-deductible and consumer-directed health plans. AmericanJournal of Managed Care, 2011; 17 (3): 222–230.
- 17- Huckfeldt P, Haviland A, Mehrotra A, Wagner Z, Sood N. Patient Responses to Incentives in Consumer-Directed Health Plans: Evidence from Pharmaceuticals. Working Paper; 2015.
18. Haviland AM, Eisenberg MD, Mehrotra A, Huckfeldt PJ, Sood N. Do “Consumer-Directed” health plans bend the cost curve over time?. Journal of health economics, 2016; 46: 33-51.