

## بررسی عوامل مرتبط با تقاضای القایی پزشکان در ارائه خدمات به بیمه‌شدگان بیمه سلامت ایران: مطالعه موردی استان سمنان در سال ۱۴۰۱

داود امیدیان<sup>۱</sup>، علی اکبر فضائی<sup>۲،\*</sup>، سارا امامقلی پور<sup>۳،۴</sup>

- ۱- کارشناس ارشد آمار، مرکز ملی تحقیقات بیمه سلامت، تهران، ایران.
- ۲- دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، دانشیارگروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
- ۳- دکتری تخصصی اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
- ۴- دکتری تخصصی اقتصاد، استاد گروه مدیریت، سیاستگذاری و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
- ۵- دکتری تخصصی اقتصاد، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: آدرس: تهران، خیابان پورسینا، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، طبقه چهارم. شماره تماس: ۰۲۱۴۲۹۳۳۰۵۵.  
پست الکترونیک: [afazaeli83@gmail.com](mailto:afazaeli83@gmail.com)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۳

### چکیده

**مقدمه:** تقاضای القایی پزشک یکی از مباحث مهم در حوزه اقتصاد سلامت است که منجر به افزایش هزینه‌های درمانی برای نظام سلامت می‌شود. هدف از این پژوهش بررسی تقاضای القایی خدمات پزشکی در استان سمنان و تحلیل رابطه بین خصوصیات پزشکان و بیماران با هزینه‌های ویزیت پزشکان عمومی است.

**روش کار:** این پژوهش به روش مقطعی بر روی داده‌های سال ۱۴۰۱ انجام شده است. جامعه آماری شامل کلیه پزشکان عمومی (۵۳۸ پزشک) طرف قرارداد با سازمان بیمه سلامت ایران بود که به بیمه‌شدگان در استان سمنان خدمات سرپایی ارائه کرده‌اند. داده‌های مطالعه از بانک‌های اطلاعاتی سازمان بیمه سلامت به روش سرشماری جمع‌آوری شدند و با استفاده از نرم افزارهای STATA-17 و SPSS-26 برآورد مدل با رگرسیون لجستیک انجام شد.

**یافته‌ها:** از ۵۳۸ پزشک عمومی که خدمات نسخه‌نویسی انجام داده‌اند، ۵۴٫۸٪ زن و ۴۵٫۲٪ مرد بوده‌اند. میانگین سنی آنها  $39 \pm 12$  سال بود. بیشترین تعداد آن‌ها یعنی ۲۱۰ نفر (۳۹٪) در بازه سنی کمتر از ۳۰ سال قرار داشتند. همچنین تعداد ۱۳۹ نفر (۲۵٫۸٪) نیز بیشتر از ۶۰ سال سن داشته‌اند. یافته‌ها نشان داد ۲۰٫۸ درصد از پزشکان تقاضای القایی داشته‌اند. همچنین بین تقاضای القایی و ویژگی‌های پزشکان (مانند سن، جنسیت، تجربه کاری) و همچنین ویژگی‌های بیماران (مانند سن، جنسیت، نوع بیمه) ارتباط معنی‌داری ( $P < 0,001$ ) وجود دارد.

**نتیجه‌گیری:** خصوصیات فردی پزشکان و همچنین نظام پرداخت نامناسب، می‌تواند به تقاضای القایی منجر شود. بر اساس یافته‌ها، بهبود نظارت و ارزیابی عملکرد پزشکان و استفاده از فناوری‌های نوین مانند نسخه‌نویسی الکترونیک می‌تواند به کاهش تقاضای القایی کمک کند.

**واژگان کلیدی:** تقاضای القایی، پزشکان عمومی، سازمان بیمه سلامت ایران

### مقدمه

سلامت، ترکیب سنی جمعیت در سطح اقتصاد کلان در افزایش این هزینه‌ها اثرگذار هستند. از طرفی دیگر، ناکارآمدی بخش عرضه و تقاضای بالقوه می‌تواند یکی از عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌ها باشد که به علت رفتار ارائه‌کنندگان خدمات سلامت می‌تواند موجب القای تقاضا به بیماران شود [۱].

در طول سه دهه گذشته بخش سلامت در جهان دچار تغییرات زیادی شده است. هزینه‌های بخش سلامت در کشورهای مختلف به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. عواملی نظیر توسعه فناوری، سطح درآمد، کارایی اقتصادی نظام‌های

همکاران در مطالعه‌ای که بر روی بیمه‌شدگان استان اصفهان در سال ۱۳۹۶ انجام دادند به این نتیجه رسیدند که نوع قرارداد پزشک، سن پزشک و ویزیت بیمار زن بر هزینه کل، مؤثر هستند. نتایج این پژوهش نیز در ارتباط با سن پزشک و نوع قرارداد پزشک مشابه است ولی در ارتباط با جنسیت بیمار با آن مطابقت ندارد [۸]. همچنین در مطالعه کیفی کیوان آرا و همکاران (سال ۱۳۹۲ در اصفهان)، تعرفه‌های پایین، رویکرد تجاری به بیمار، عدم توجه به هزینه اثربخشی و کارایی در مقوله سلامت و نظام پرداخت نامناسب را به‌عنوان علل کلان اقتصادی مؤثر بر تقاضای القایی ذکر می‌کنند. با توجه به تفاوت در روش مطالعه آن‌ها و این مطالعه، هر دو بر تأثیر نظام پرداخت نامناسب بر تقاضای القایی تأکید می‌کنند [۹].

هدف از این تحقیق بررسی عوامل مرتبط با تقاضای القایی پزشکان در ارائه خدمات به بیمه‌شدگان سازمان بیمه سلامت ایران، با تمرکز بر پزشکان عمومی استان سمنان در سال ۱۴۰۱ است. این پژوهش به دنبال تحلیل رابطه میان خصوصیات پزشکان (مانند سن، جنسیت، تجربه کاری) و بیماران (مانند سن، جنسیت، بیماری خاص) با هزینه‌های خدمات درمانی و ویزیت‌های پزشکی است. همچنین، تحقیق به شناسایی عوامل تأثیرگذار بر هزینه‌های غیرضروری و ارائه راهکارهایی برای کاهش این هزینه‌ها در نظام سلامت می‌پردازد. این مطالعه بر آن است تا با محاسبه تأثیر عوامل تقاضای القایی تحمیل‌شده به بیماران، مقدار تأثیر هر یک از خصوصیات پزشک و بیمار مورد بررسی در این مطالعه را که باعث کاهش تقاضای القایی می‌شود و مقدار هزینه‌های غیرضروری را کاهش دهد، تعیین نماید. نتایج این تحقیق به‌صورت کلی و برای تصمیم‌گیری کلان‌سازمانی مورد استفاده قرار خواهد گرفت و از نتایج آن به‌صورت فردی برای پزشکان استفاده نخواهد شد. به‌عبارت‌دیگر در خصوص سرمایه اجتماعی سطح فردی آن مدنظر نیست و سطح سازمانی و کلی آن مورد توجه پژوهشگر خواهد بود.

### روش کار

این تحقیق یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به روش مقطعی در سال ۱۴۰۱ در استان سمنان انجام شد. سازمان بیمه سلامت شامل صندوق‌های بیمه سلامت همگانی، بیمه روستاییان، کارکنان دولت، بیماری‌های خاص و سایر اقشار است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه پزشکان عمومی طرف قرارداد با سازمان بیمه سلامت ایران بود که در سال مذکور خدمات سرپایی شامل ویزیت، تجویز دارو،

تقاضای القایی<sup>۱</sup> یکی از موضوعات بحث‌برانگیز در اقتصاد سلامت است. مفهوم تقاضای القایی از سوی عرضه‌کننده خدمات حدود ۳۰ سال است که در ادبیات اقتصاد سلامت مورد توجه قرار گرفته است [۲]. تعاریف مختلفی برای تقاضای القایی ارائه شده است. به‌عنوان مثال تقاضای القایی از دیدگاه پولی<sup>۲</sup> تقاضایی است که با بهره‌گیری از مزیت اطلاعاتی بیشتر نسبت به بیماران برای خدمات سلامت انجام می‌شود و مراقبت بیش از حد با ارزش مشکوک ارائه می‌گردد [۳]. کرین<sup>۳</sup> نیز تقاضای القایی را القای ارائه مراقبت یا فروش خدمت غیرضروری به مراجعین نظام سلامت که با اعمال قدرت از طرف ارائه‌کنندگان خدمت همراه باشد تعریف می‌کند [۴].

پیشینه فرضیه تقاضای القایی از سوی ارائه‌کننده خدمات سلامت ناشی از فرض اطلاعات نامتقارن بین پزشک و بیمار است. بیمار برای ارزیابی میزان و کیفیت خدمات ارائه‌شده از تخصص کافی برخوردار نیست بنابراین پزشک به‌عنوان مشاور بیمار عمل می‌کند و مراقبت‌های درمانی را به او ارائه می‌کند. پزشک در نقش خود به‌عنوان مشاور می‌تواند تأثیر قابل توجهی در نوع و کیفیت خدمات ارائه‌شده داشته باشد [۵]. به‌عنوان مثال مطالعه‌ای در استرالیا نشان داد که ده درصد افزایش در عرضه پزشکان عمومی منجر به افزایش ۶/۴ درصدی در خدمات سلامتی ارائه‌شده می‌شود [۶].

در حقیقت، احتمال وقوع تقاضای القایی و شدت اثرات آن می‌تواند حاصل تعامل طیف وسیعی از عوامل باشد که می‌تواند بر رفتار بیمار تأثیرگذار باشد. به‌طور کلی، عوامل مؤثر بر تقاضای القایی سلامت از سوی عرضه‌کننده شامل عوامل مرتبط به ارائه‌کننده خدمات (پزشک)، عوامل مرتبط به بیمار و عوامل مرتبط به سیستم است. پزشکان می‌توانند نقش مهمی در ایجاد تقاضای القایی خدمات سلامت داشته باشند. عواملی نظیر سن، محل تحصیل، محل کار و نوع عملکرد می‌تواند زمینه را برای ایجاد تقاضای القایی سلامت فراهم کند. به‌عنوان مثال، پزشکان تازه‌کار در مقایسه با پزشکان با سابقه تمایل بیشتری به کسب درآمد بیشتر داشته باشند. پزشکانی که عمدتاً به منافع شخصی خود توجه می‌کنند احتمالاً اهمیت بیشتری به کسب درآمد بیشتر دارند. کسب درآمد بیشتر ممکن است با منافع بیماران مغایرت داشته باشد. در مقابل، پزشکانی که بیشتر نگران منافع بیماران هستند تمایل و انگیزه کمتری برای کسب درآمد بیشتر دارند [۷]. به‌عنوان مثال اسماعیلی و

1. Induced Demand
2. Pauly
3. Crane

– سابقه طبابت پزشک – میانگین سن بیماران – جنسیت بیماران و وجود بیماری خاص به عنوان متغیرهای مستقل رگرسیون استفاده شدند. تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته، به عنوان تأثیر بر تقاضای القایی لحاظ شد. ارتباط هر متغیر مستقل با متغیر وابسته با آزمون‌های کای-دو و تی-آسیودنت مستقل بررسی شد و سپس با رگرسیون لجستیک برآورد مدل انجام و جداول و ضرایب مربوطه ارائه گردید.

در محاسبات از هزینه کل استفاده شده است که از دو بخش سهم سازمان بیمه و سهم بیمار تشکیل می‌شود. همچنین میانگین هزینه ویزیت هر پزشک از هزینه کل ویزیت‌های آن پزشک تقسیم بر تعداد ویزیت (مراجعه) او به دست آمده است. رابطه رگرسیونی مورد انتظار به شکل زیر بود

$$\text{Average of cost} = \beta_0 + \beta_1 \text{AgeP} + \beta_2 \text{GenderP} + \beta_3 \text{Work} + \beta_4 \text{Employ} + \beta_5 \text{GenderB} + \beta_6 \text{Spec} + \beta_7 \text{AgeB} + \beta_8 \text{Sandogh}$$

در این رابطه میانگین هزینه (Average of cost) به عنوان متغیر وابسته و میانگین سنی بیماران (AgeB) – سن پزشک (AgeP) – جنسیت پزشک (GenderP) – سابقه طبابت پزشک (Work) – تعداد محل اشتغال پزشک برای ویزیت بیماران (Employ) – ترکیب جنسیت بیماران (GenderB) – ترکیب وجود بیماری خاص بیماران (Spec) و نوع صندوق بیمه‌ای بیماران (Sandogh) به عنوان متغیرهای مستقل رگرسیون استفاده شدند. در هزینه ویزیت، هزینه‌های بالاتر از میانگین کل هزینه‌ها یک و پایین‌تر از میانگین صفر لحاظ شد. نوع بیماری، اگر بیمار سابقه بیماری خاص یا مزمن داشته باشد یک و در غیر این صورت صفر لحاظ شد [۸]. داده‌ها و اطلاعات به دست آمده صرفاً به صورت جمع‌بندی و بدون اعلام اطلاعات شخصی پزشکان و بیماران گزارش شده است. جمع‌آوری اطلاعات و ارائه گزارش نهایی طرح با کسب اجازه از سازمان بیمه سلامت ایران صورت گرفت. اطلاعات شخصی و حقوقی افراد مورد مطالعه محرمانه است و محافظت خواهد شد. کد اخلاق از طریق سامانه پژوهش‌یار دانشگاه تهران دریافت شده است (IR.TUMS.SPH.REC.1402.258).

#### نتایج

در سال ۱۴۰۱ تعداد ۵۳۸ پزشک عمومی در استان سمنان بیماران را ویزیت کرده و برای آنها نسخه تجویز کردند. نتایج

آزمایش‌های تشخیصی و خدمات پاراکلینیکی به بیمه‌شدگان ارائه کرده‌اند. در سال ۱۴۰۱ تعداد ۵۳۸ پزشک عمومی در استان سمنان به ۱۱۱۵۲۶ نفر از بیمه‌شدگان مراجعه‌کننده، مطابق قرارداد با بیمه سلامت خدمت‌رسانی داشتند. با توجه به ثبت الکترونیک تمام مراجعات بیمه‌شدگان به پزشکان، داده‌های مورد نیاز این پژوهش از بانک‌های اطلاعاتی سازمان بیمه سلامت تهیه شد. لذا روش جمع‌آوری داده‌ها سرشماری است و نمونه‌گیری انجام نشده است. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها، برگه‌های طراحی شده‌ای بود که داده‌های مربوط به پزشکان و بیمه‌شدگان را ثبت می‌کرد. این برگه‌ها شامل سه بخش اطلاعاتی بودند: ۱- ویژگی‌های پزشکان شامل سن، جنسیت، سابقه کاری و تعداد محل‌های طبابت. ۲- ویژگی‌های بیماران شامل سن، جنسیت، وضعیت بیماری (بیماران خاص، سالمندان و غیره). ۳- هزینه‌های خدمات درمانی شامل هزینه ویزیت، هزینه داروها، آزمایش‌ها و خدمات پاراکلینیکی. داده‌ها از پزشکان و بیماران در سراسر استان سمنان جمع‌آوری شده و اطلاعات به صورت دیجیتالی از سیستم ثبت اطلاعات سازمان بیمه سلامت استخراج گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش با استفاده از نرم‌افزارهای STATA-۱۷ و SPSS-۲۶ انجام شد. برای توصیف داده‌ها، از شاخص‌های آماری نظیر میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. در تحلیل استنباطی و برای برآورد و تجزیه و تحلیل تقاضای القایی از روش رگرسیون مدل لجستیک<sup>۴</sup> استفاده شد. رگرسیون لجستیک یک نوع رگرسیون است که برای مدل‌سازی روابط بین یک متغیر وابسته دودویی (با دو کلاس) و یک یا چند متغیر مستقل استفاده می‌شود. در واقع، رگرسیون لجستیک یک روش استفاده از تابع لوجیت برای مدل‌سازی احتمال یا شانس وقوع یک رویداد را بر اساس متغیرهای وابسته و مستقل فراهم می‌کند [۱۰]. میانگین هزینه ویزیت پزشکان عمومی (شامل سهم بیمار و سهم سازمان) به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. این مقدار، نشانگر وقوع تقاضای القایی است و به صورت یک متغیر مجازی با دو مقدار صفر و یک است. اگر میانگین هزینه ویزیت یک پزشک عمومی در سال مورد مطالعه از میانگین هزینه‌های ویزیت پزشکان عمومی استان در همان سال کمتر بود با عدد صفر و اگر بیشتر بود با عدد یک کد شد. کد یک به معنای تقاضای القایی بود [۸]. خصوصیات پزشکان از قبیل، تعداد محل اشتغال پزشک (برای ویزیت بیماران) – سن پزشک – جنسیت پزشک

#### 4. Logistic Regression

جدول ۱ - یافته‌های توصیفی (پزشکان عمومی)

متغیر	تعداد پزشک	درصد	تعداد ویزیت		میانگین هزینه ویزیت (ریال)	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
جنسیت پزشکان	مرد	۴۵.۲	۹۲۷	۱۵۴۳	۳۶۳,۹۲۱	۲۱۴,۷۹۲
	زن	۵۴.۸	۵۶۱	۸۹۳	۳۲۳,۶۳۶	۲۲۱,۹۱۰
سن پزشکان	کمتر و ۳۰ سال	۳۹.۰	۶۸۷	۱۰۴۲	۲۳۶,۷۶۲	۱۵۷,۹۴۴
	از ۳۱ تا ۴۰ سال	۱۷.۳	۴۲۰	۶۳۴	۳۲۱,۴۸۸	۲۰۶,۲۷۱
	از ۴۱ تا ۵۰ سال	۱۷.۹	۴۳۹	۷۴۷	۴۷۲,۰۵۴	۲۵۱,۲۹۶
	از ۵۱ تا ۶۰ سال	۲۲.۳	۱۱۳۲	۱۸۳۷	۴۱۶,۹۳۷	۲۰۷,۲۴۲
تعداد محل طبابت	از ۶۱ سال بیشتر	۳.۵	۱۵۴۶	۱۷۴۸	۴۷۰,۳۸۸	۱۷۲,۶۸۶
	یک محل	۶۰.۴	۵۹۱	۱۱۰۳	۳۶۸,۵۰۲	۲۴۰,۲۲۴
	بیشتر از یک محل	۳۹.۶	۹۳۳	۱۴۰۶	۳۰۱,۱۳۷	۱۷۶,۲۳۱
سابقه کاری پزشکان	کمتر از ۱۵ سال	۵۵.۹	۶۰۵	۹۴۶	۲۶۳,۱۴۲	۱۷۹,۰۵۷
	۱۵ سال و بیشتر	۴۴.۱	۸۸۰	۱۵۲۶	۴۴۱,۷۷۱	۲۲۵,۶۹۹
	جمع	۱۰۰	۷۲۶	۱۲۴۳	۳۴۱,۸۳۲	۲۱۹,۶۴۱

با توجه به ضرایب مثبت متغیرهای سن پزشک، سابقه کاری پزشک و صندوق‌های بیمه‌ای در مدل برآورد شده این خصوصیات احتمال وقوع تقاضای القایی را افزایش می‌دهند. مثلاً پزشکان مسن‌تر هزینه ویزیت آن‌ها از میانگین بالاتر است و در نتیجه احتمال وقوع تقاضای القایی بیشتر خواهد بود.

از سوی دیگر متغیرهای جنسیت پزشک، تعداد محل طبابت، بیماری خاص بیمه‌شده و سن بیمار تأثیر منفی در احتمال وقوع تقاضای القایی دارند. مثلاً پزشکانی که در چند محل طبابت می‌کنند هزینه نسخ ویزیت آن‌ها کمتر بود و بالطبع احتمال تقاضای القایی پایین‌تری دارند.

در جدول ۴ نسبت بخت برای متغیرهای مستقل ارائه شده است. برای محاسبه نسبت بخت در متغیرهای گروه بندی یکی از طبقات آنها را به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته می‌شود. در متغیر جنسیت پزشک گروه پزشکان مرد مرجع انتخاب شدند، در متغیر جنسیت بیمار نیز گروه مرد مرجع شدند و در متغیر صندوق، روستائیان به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته شدند. صندوق کارمندی با ضریب نسبت بخت

توصیفی آن‌ها در این مطالعه در جدول ۱ گزارش شده است. در این پژوهش منظور از بیماران، بیمه‌شدگان تحت پوشش بیمه سلامت ایران است که در سال ۱۴۰۱ در محدوده جغرافیایی استان سمنان به پزشکان عمومی مراجعه نموده بودند. تعداد این بیماران ۱۱۱۵۲۶ نفر بود. نتایج توصیفی آن‌ها در جدول ۲ گزارش شده است.

برای تعیین اثر برخی خصوصیات پزشک (جنسیت، سابقه کاری، تعداد محل طبابت و سن) و برخی خصوصیات بیمار (جنسیت، سن، بیماری خاص) بر احتمال تقاضای القایی، رگرسیون لجستیک انجام شد.

خروجی نرم‌افزار STATA-۱۷ در جدول ۳، ارائه شده است. با توجه به مقدار احتمال کلی  $\chi^2 < 0.001$  مدل رگرسیون از نظر آماری تأیید می‌شود و مقدار ضریب  $\text{Pseudo}_R^2 = 0.1964$  است. متغیرهای مستقل سن پزشک، جنسیت پزشک، سابقه کاری پزشک، تعداد محل طبابت، صندوق بیمه‌ای، بیماری خاص و سن بیمار از لحاظ آماری معنی‌دار شدند و جنسیت بیماران از لحاظ آماری معنی‌دار نشد.

جدول ۲ - یافته‌های توصیفی (بیمه‌شدگان)

متغیر	فراوانی	درصد	میانگین بار مراجعه	میانگین هزینه بار مراجعه
جنسیت				
زن	۵۹۶۵۷	۵۳.۵	۳.۷	۲۴۳,۱۸۴
بیمه‌شدگان				
مرد	۵۱۸۶۹	۴۶.۵	۳.۳	۲۴۹,۳۲۹
سن بیمه‌شدگان				
کمتر از ۵ سال	۳۷۳۱	۳.۴	۲.۹	۱۴۸,۷۳۸
از ۵ تا ۶۰ سال	۷۹۲۲۹	۷۱.۰	۳.۲	۲۳۷,۱۰۰
۶۰ سال و بیشتر	۲۸۵۶۶	۲۵.۶	۴.۶	۲۷۰,۶۶۹
بیماری خاص				
بدون نشان	۱۰۰۱۹۴	۸۹.۸	۳.۲	۲۴۳,۰۷۸
بیمه‌شدگان				
نشان‌دار	۱۱۳۳۲	۱۰.۲	۵.۸	۲۵۹,۵۷۶
کارکنان دولت	۱۲۲۹۸۴	۴۳.۰	۳.۹	۳۳۷,۴۸۷
صندوق بیمه‌شدگان				
سایر اقشار	۳۰۶۴۲	۱۲.۰	۴.۰	۳۱۱,۵۳۹
سلامت همگانی و ایرانیان	۴۴۰۷۵	۲۳.۰	۲.۵	۱۹۷,۰۹۰
روستائیان	۳۴۰۱۶	۲۲.۰	۳.۶	۴۶,۴۹۴
جمع	۱۱۱۵۲۶	۱۰۰	۳.۵	۲۴۵,۸۴۱

جدول ۳ - نتایج مدل برآورد شده تقاضای القایی بر اساس به متغیرهای مستقل

تقاضای القایی	ضرایب $\beta$	خطای استاندارد	آماره Z	P-value
سن پزشک	۰.۰۵۶۱	۰.۰۰۵۰	۱۱.۲۲	<۰,۰۰۱
جنسیت پزشک	-۰.۲۱۹۱	۰.۰۵۷۶	-۳.۸۱	<۰,۰۰۱
سابقه کاری پزشک	۰.۶۷۰۲	۰.۱۲۵۰	۵.۳۶	<۰,۰۰۱
تعداد محل طبابت	-۰.۳۰۷۹	۰.۰۵۴۱	-۵.۶۹	<۰,۰۰۱
جنسیت بیمار	-۰.۰۱۷۴	۰.۰۵۳۴	-۰.۳۳	۰.۷۴۵
بیماری خاص	-۰.۲۳۳۵	۰.۰۵۵۹	-۴.۱۸	<۰,۰۰۱
سن بیمار	-۰.۳۵۳۹	۰.۰۴۱۵	-۸.۵۲	<۰,۰۰۱
کارمندی	۱.۳۰۰۹	۰.۱۱۶۸	۱۱.۱۴	<۰,۰۰۱
صندوق بیمه‌ای				
سایر اقشار	۰.۴۶۵۸	۰.۱۲۲۴	۳.۸۱	<۰,۰۰۱
سلامت همگانی و ایرانیان	۰.۳۲۰۲	۰.۱۲۴۵	۲.۵۷	۰.۰۱۰
عرض از مبدأ	-۰.۲۴۳۵	۰.۱۹۶۵	-۲۱.۶	<۰,۰۰۱
LR $\chi^2(11) = 2163.18$				
Prob > $\chi^2 < 0.001$				
Log likelihood = -۴۴۲۵.۴۲۲۲      Pseudo R <sup>2</sup> = ۰.۱۹۶۴				

جدول ۴- نتایج نسبت بخت متغیرهای مستقل بر تقاضای القایی

تقاضای القایی	نسبت بخت	خطای استاندارد	آماره Z	Z < P
سن پزشک	۱.۰۵۷۸	۰.۰۰۵۳	۱۱.۲۲	<۰,۰۰۱
پزشک زن	۰.۸۰۳۲	۰.۰۴۶۳	-۳.۸۱	<۰,۰۰۱
سابقه کاری پزشک	۱.۹۵۴۶	۰.۲۴۴۳	۵.۳۶	<۰,۰۰۱
تعداد محل طبابت	۰.۷۳۵۰	۰.۰۳۹۸	-۵.۶۹	<۰,۰۰۱
بیمار زن	۰.۹۸۲۸	۰.۰۵۲۵	-۰.۳۳	۰.۷۴۵
بیماری خاص	۰.۷۹۱۸	۰.۰۴۴۳	-۴.۱۸	<۰,۰۰۱
سن بیمار	۰.۷۰۱۹	۰.۰۲۹۲	-۸.۵۲	<۰,۰۰۱
کارمندی	۳.۶۷۲۴	۰.۴۲۹۰	۱۱.۱۴	<۰,۰۰۱
سندوق بیمه‌ای (گروه مرجع روستائیان)	۱.۵۹۳۳	۰.۱۹۵۰	۳.۸۱	<۰,۰۰۱
سلامت همگانی و ایرانیان	۱.۳۷۷۴	۰.۱۷۱۵	۲.۵۷	۰.۰۱۰
عرض از مبدأ	۰.۰۱۴۴	۰.۰۰۲۸	-۲۱.۶	<۰,۰۰۱

تجهیزات پزشکی و هزینه‌های نیروی انسانی. در بررسی رابطه تقاضای القایی و سابقه کاری طبابت پزشکان عمومی، آن‌ها به دو گروه کمتر از ۱۵ سال (۵۵,۹٪) و گروه ۱۵ سال و بیشتر (۴۴,۱٪) تقسیم شده‌اند. پزشکانی که سابقه کاری طبابت بیشتر از ۱۵ سال داشتند میانگین هزینه ویزیت آن‌ها بیشتر بود. سابقه کار یک پزشک عمومی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر تعداد مراجعه‌کنندگان و مبلغ هزینه نسخه بیمار داشته باشد. این تأثیرات از چند جنبه قابل بررسی هستند: تجربه و تخصص بیشتر (پزشکان با سابقه بیشتر دارای تجربه و تخصص بیشتری در زمینه‌های مختلف پزشکی هستند و این می‌تواند آن‌ها را به ارائه خدمات با کیفیت بالاتر و بهبود یافته به بیمارانشان تشویق کند و در نتیجه، آن‌ها را به تقاضای القایی سمت پزشک سوق دهد تا خدمات اضافی و بهبود یافته ارائه دهند) - نیاز به توسعه کسب و کار (این توسعه ممکن است شامل جلب مشتریان جدید، ارائه خدمات جدید، یا بهبود فرآیندهای کاری باشد که ممکن است از طریق ایجاد تقاضای القایی انجام شود) - حفظ موقعیت در بازار (پزشکان با سابقه ممکن است به دلیل رقابت شدید در بازار و تغییرات مداوم در صنعت پزشکی، به ایجاد تقاضای القایی سمت پزشک روی آورند تا موقعیت و جایگاه خود را در بازار حفظ کنند و از دست دادن بیمارانشان به رقبا را جلوگیری کنند) - مدیریت

OR=۳.۶۷۲ از لحاظ آماری معنی‌دار است و تقریباً ۳,۷ برابر شانس رخداد تقاضای القایی را افزایش می‌دهد. بعد از آن سابقه کاری پزشک (OR=۱.۹۵۴)، صندوق سایر اقشار (OR=۱.۵۹۳)، صندوق سلامت همگانی و ایرانیان (OR=۱.۳۷۷) و سن پزشک (OR=۱.۰۵۸)، از لحاظ آماری معنی‌دار شدند و اثر مثبتی بر هزینه ویزیت و احتمال تقاضای القایی را افزایش می‌دهند. در بررسی سن پزشکان گروه‌های سنی بالاتر دارای میانگین هزینه ویزیت بیشتری بودند. بطوریکه پرهزینه‌ترین گروه سنی رده ۴۱ تا ۵۰ سال بود. سن پزشک می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر تعداد مراجعه‌کنندگان و مبلغ هزینه‌های بیمار داشته باشد. چند عامل که نقش مهمی در این رابطه دارند عبارتند از: عدم اختصاص زمان کافی برای ویزیت بیماران - پذیرش بیش از حد بیمار توسط پزشکان - به روز نبودن دانش پزشک و عدم اطلاع از آخرین دستاوردها و فن‌های پزشکی - عدم پذیرش فناوری‌های جدید در زمینه‌ی پزشکی و مدیریت اطلاعات بیمار که می‌تواند تأثیری بر سرعت و کیفیت خدمات داشته باشد - رقابت شدید در بازار (افزایش تعداد پزشکان عمومی و سایر ارائه‌دهندگان خدمات درمانی منجر به رقابت شدید در بازار پزشکی شده و به منظور حفظ و گسترش مشتریان) - تحمیل هزینه‌های اضافی به بیماران (خدمات اضافی در مطب) - افزایش هزینه‌های ثابت مانند اجاره مطب،

سال ۱۴۰۱ بوده است. یافته‌های به‌دست‌آمده، نشان داد که بین برخی خصوصیات پزشکان و بیماران با هزینه‌های ویزیت پزشکان عمومی رابطه وجود دارد. با توجه به ضرایب مثبت متغیرهای سن پزشک، سابقه کاری پزشک و صندوق‌های بیمه‌ای در مدل برآورد شده، این خصوصیات احتمال وقوع تقاضای القایی را افزایش می‌دهند.

اسماعیلی و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که نوع قرارداد پزشک، سن پزشک و ویزیت بیمار زن بر هزینه کل، مؤثر هستند که با نتایج این پژوهش در ارتباط با سن پزشک و نوع قرارداد پزشک مشابه است ولی در ارتباط با جنسیت بیمار با آن مطابقت ندارد [۸]. در مطالعه کیوان آرا و همکاران تعرفه‌های پایین، رویکرد تجاری به بیمار، عدم توجه به هزینه اثربخشی و کارایی در مقوله سلامت و نظام پرداخت نامناسب را به‌عنوان علل کلان اقتصادی مؤثر بر تقاضای القایی ذکر می‌کنند. با توجه به تفاوت در روش مطالعه آن‌ها و این مطالعه، هر دو بر تأثیر نظام پرداخت نامناسب بر تقاضای القایی تأکید می‌کنند [۹]. در مطالعه‌ی محبوبی و همکاران بیان شد برخی از پزشکان ممکن است جهت کسب درآمد و سود ناشی از بیمه‌ها، افزایش هزینه‌ها را با توجه نوع قراردادی که دارند، به بیمار القاء کنند که نیاز به این هزینه‌ها نیست. البته این روش کسب درآمد از روش‌های نامحسوس بین پزشکان و بیمار هست؛ که هزینه‌های درمانی را افزایش می‌دهد و نتایج افزایش هزینه را در نوع قرارداد تأکید می‌کند. این موضوع مؤید، مطالب فوق است [۱۱]. در مطالعه عسگری و همکاران عوامل اجتماعی (باورهای مردم، سواد سلامت جامعه)، عوامل ساختاری (ضعف قوانین و نظارت، سیاست‌گذاری‌های آموزشی، مدیریت و برنامه‌ریزی، نظام ارجاع و مدیریت اطلاعات، مدیریت و پزشک سالاری، حقوق بیمار)، اقتصادی (مکانیزم پرداخت، تعرفه و فرانشیز، هزینه اثربخشی، بیمه و مالیات)، ذی‌نفعان (پزشکان و اخلاق حرفه‌ای، پوشش بیمه سازمان بیمه‌گر، سایر ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، دریافت‌کنندگان خدمات) عوامل مرتبط با القاء را در بیماران قلبی عروقی داشتند و مهم‌ترین عوامل را علل اقتصادی ذکر کردند که با نتایج مطالعه حاضر همسو است [۱۲]. مطالعه سیدین و همکاران نشان داد که نظارت و کنترل ضعیف، سیستم پرداخت حق‌الزحمه، نقش محدود شرکت‌های بیمه، نظارت ناکافی شرکت‌های بیمه، ماهیت آموزشی مراکز درمانی ما، علایق ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی و شکاف اطلاعاتی بیماران از عوامل مهم در تقاضای

هزینه‌های ثابت (پزشکان باسابقه ممکن است با هزینه‌های ثابت بالایی مانند اجاره مطب، هزینه‌های کارکنان و تجهیزات پزشکی مواجه شوند. برای مدیریت این هزینه‌ها و تضمین پایداری مالی، آن‌ها ممکن است به تقاضای القایی سمت پزشک روی آورند تا درآمد خود را افزایش دهند و از دست دادن درآمد را کاهش دهند).

در بررسی رابطه تقاضای القایی با صندوق بیمه‌ای بیماران، بیشترین مراجعه‌کنندگان (۴۳٪) از صندوق کارکنان دولت بودند و کمترین (۱۲٪) مربوط به صندوق سایر اقشار بود. بیشترین میانگین بار مراجعه در صندوق سایر اقشار ۴ بار و کمترین در صندوق سلامت همگانی و ایرانیان ۲٫۵ بار در سال بود. میانگین هزینه هر بار مراجعه بیمه‌شدگان صندوق کارکنان دولت از سایر صندوق‌ها بیشتر بود. مقایسه میان مراجعات در صندوق‌های مختلف به ویژگی‌ها و شرایط مختلفی بستگی دارد. در زیر، برخی از عواملی که ممکن است در این مقایسه تأثیرگذار باشند را بررسی می‌کنیم: روش پرداخت کارانه و نوع قرارداد پزشک (در صندوق روستائیان ارتباط مالی بین پزشک و بیمار وجود ندارد چون پزشک از بیمار دریافتی ندارد و بر اساس سرانه‌ای از دانشگاه حقوق می‌گیرد و این احتمال تقاضای القایی را در این صندوق را کاهش می‌دهد) - ویزیت بیمه‌شدگان کارمند دولت به دلیل سطح درآمد و پوشش بیمه کامل (کارمندان دولت به‌طور عمومی دارای بیمه‌های بهداشتی و تکمیلی جامع هستند که می‌توانند هزینه‌های مراجعه به پزشک را بپردازند) - ویزیت بیمه‌شدگان صندوق سایر اقشار (شامل گروه‌های ایثارگران، مددجویان بهزیستی و کمیته امداد، زندانیان، اتباع و طلاب هستند که معمولاً از اقشار آسیب‌پذیر جامعه هستند و نیاز به خدمات درمانی زیادی دارند و به این دلیل مراجعات آن‌ها نسبت به سایر صندوق‌ها بالاتر است) - ارزان‌تر بودن مراجعه به پزشکان عمومی (بیمه‌شدگان صندوق کارکنان دولت و سایر اقشار که دارای بیماری مزمن هستند به‌جای مراجعه به پزشک متخصص که دسترسی سخت‌تر و هزینه ویزیت بیشتری دارد، به پزشک عمومی مراجعه کرده و درخواست رونویسی نسخه‌های متخصصین را دارند).

## بحث

هدف از این تحقیق بررسی عوامل مرتبط با تقاضای القایی پزشکان در ارائه خدمات به بیمه‌شدگان سازمان بیمه سلامت ایران، با تمرکز بر پزشکان عمومی استان سمنان در

انجام شد، نشان داد که تعداد آزمایش‌ها و زمان ویزیت در نوع قرارداد کارانه افزایش محسوسی داشته است، در متغیرهای توضیحی وابسته لحاظ شده، در این مطالعه افزایش زمان ویزیت روی درآمد پزشک اثرات مستقیم دارد که از تفاوت‌های دو مطالعه است ولی با این وجود نتایج مطالعه بیانگر وجود تقاضای القایی در نوع قرارداد کارانه است [۵]. در مطالعه‌ی که توسط فابری<sup>۶</sup> و همکاران به این نتیجه رسیدند که در روش پرداخت کارانه، تخصیص هزینه با شیب بسیار زیادی افزایش می‌یابد [۱۷]. مطالعه‌ی فالیت<sup>۷</sup> و همکارانش نشان داد که نوع قرارداد پزشک و نظام پرداخت کارانه هزینه‌های زیادی را برای کشور آمریکا ایجاد می‌کنند، نتایج این مطالعه نیز در ارتباط با نوع قرارداد پزشک همسو است [۱۸]. امپروفو<sup>۸</sup> و همکاران در غنا نشان دادند، وجود تقاضای القایی در نظام پرداخت کارانه تأیید می‌کند [۱۹]. ورهرا می و همکاران از دو متغیر وابسته تعداد آزمایش‌ها و زمان کل استفاده‌شده است و دو گروه پزشکی با دو نوع قرارداد متفاوت برای مدل مقایسه شد (حقوق‌بگیر، شاغل در مطب خصوصی) با وجود تفاوت‌های از لحاظ نوع قرارداد و متغیرهای لحاظ شده، نوع قرارداد پزشک و ترجیح درآمدی و سابقه کار پزشک عامل با بیشترین اثر بر این متغیر به دست آمد که در پژوهش حاضر نوع صندوق بیمه و سن پزشک و سابقه کاری پزشک به‌عنوان عامل مؤثر به دست آمد. در نوع قرارداد پزشک همخوانی دارد، ولی در اثر سایر متغیرها تفاوت وجود دارد [۲۰]. برمورینگ<sup>۹</sup> و همکارانش در مطالعه در ۱۹۹۰ وجود تقاضای القایی در پرداخت کارانه را تأیید و اثرات گسترده آن بر روی هزینه‌های بخش بهداشت و درمان را مطرح کردند [۲۱]. سائول<sup>۱۰</sup> در مطالعه خود بیان نمود که بسیاری از بیماران برای درمان در طرح مدیکیر<sup>۱۱</sup> که (روش پرداخت کارانه) برای درمان کانسر پروستات فرستاده می‌شوند، هزینه زیادی به بیمار در حدود ۴۰۰۰۰ دلار تحمیل می‌شود [۲۲]. درانو<sup>۱۲</sup> در مطالعه خود نشان داد که پزشکان با پیشنهاد خدمات درمانی و تشخیصی با دید منفعت مالی که برای دریافت‌کننده خدمت مفید نیست، این خدمات را به بیماران القا می‌کنند [۲۳]. در مطالعه ایزمدا<sup>۱۳</sup> و همکارانش در ژاپن وجود تقاضای القایی در بازار مراقبت از سالمندان

القایی برای خدمات مراقبت‌های بهداشتی بودند. نتایج این پژوهش نیز در ارتباط با سیستم پرداخت حق‌الزحمه پزشک مشابه است [۱۳]. مطالعه بهزادی و همکاران نشان داد که سیستم پرداخت گلوبال برای تعدادی اعمال جراحی در مقابل سیستم پرداخت FFS در متغیرهای طول اقامت (LOS)، آزمایش خون (BT)، رادیولوژی (RA) و یک متغیر ترکیبی به نام VC (تعداد مراجعه و مشاوره) ارزان‌تر انجام شد. نتایج توصیفی نشان داد میانگین هر سرویس به‌طور معنی‌داری در گروه سند FFS بیشتر از گروه پرداخت گلوبال بود. در نتیجه وجود رابطه بین ارائه خدمات بالینی بیشتر در فرم سند FFS و انگیزه‌های ارائه‌دهندگان برای تعدیل سود در برابر هزینه‌های خود را نشان می‌دهد. ارائه خدمات بسیار بالاتر در اسناد FFS را می‌توان با یک مکانیسم پرداخت گلوبال آینده کنترل کرد. نتایج این پژوهش نیز در ارتباط با سیستم پرداخت مشابه است [۱۴]. گیفرید<sup>۵</sup> و همکاران در مطالعه‌ی خود در بررسی بازار ویزیت‌های شبانه در مراقبت‌های اولیه، به این نتیجه رسیدند که تغییر حق‌الزحمه منجر به تقاضای القایی پزشکان می‌شود. افزایش حق‌الزحمه‌ها برای ویزیت‌های شبانه پزشکان عمومی منجر به افزایش زیادی در تعداد ویزیت‌های شبانه پزشکان عمومی شد. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که پزشکان فعالانه تقاضای بیماران خود را مدیریت می‌کنند. آن‌ها شواهدی یافتند که نشان می‌دهد مدیریت تقاضا در پاسخ به تغییرات حق‌الزحمه است. در مناطقی که پزشکان عمومی نسبت بیشتری از ویزیت‌ها را انجام می‌دهند. افزایش تقاضا نشان‌دهنده القا تقاضا است که نتیجه حق‌الزحمه‌های بالاتر برای پزشکان عمومی است و با نتایج این مطالعه مطابقت دارد [۱۵]. در مطالعه‌ی ورهرا می روی تأثیر افزایش تعداد پزشکان روی هزینه‌های بیمارستانی و سرپایی انجام شد، ضرایب به‌دست‌آمده نتایج به‌دست‌آمده در خدمات سرپایی رابطه مستقیم تعداد پزشک و افزایش هزینه‌های دارویی و خدمات سرپایی را بیان می‌کند و تا حدودی تئوری تقاضای القایی را صحیح می‌داند و علت اصلی آن را عدم تقارن اطلاعات می‌داند. در مطالعه فوق اثرات نوع قرارداد پزشکان لحاظ نشده است و ذینفع بودن آن‌ها در افزایش هزینه لحاظ نشده است با این وجود تا حدودی می‌تواند نتایج این مطالعه را تأیید نماید [۱۶].

مطالعه‌ی گرتین و همکاران در نروژ که بر روی رابطه نوع قرارداد پزشک و تقاضای القایی در بین پزشکان سطح یک

5. Giuffrida

6. Fabbri  
7. Falit  
8. Amporfu  
9. Broomberg  
10. Saul  
11. Medicare  
12. Dranove  
13. Izumida

خدمتی که به بیمار ارائه می‌گردد هزینه معادل ارزش آن خدمت به مؤسسات پرداخت می‌گردد. متولیان سیاست‌گذاری سلامت، باید با اتخاذ روش علمی مبتنی بر خرید خدمت توسط سازمان‌های بیمه‌گر، تصویب استانداردها و قوانین و تعیین چهارچوب درمان منطقی و علمی راه را بر عرضه خدمات غیرضروری بسته و منابع سلامت را به‌صورت بهینه تخصیص دهند. یافته‌های پژوهش به سیاست‌گذاران بخش سلامت کمک می‌کند تا تصویری بهتر از نقش پزشکان در پدیده تقاضای القایی داشته باشند و در برنامه‌ریزی‌های خود علل اقتصادی را به‌عنوان مهم‌ترین عامل برای روی آوردن مؤسسات به تقاضای القایی برای افزایش منافع خود را مدنظر داشته باشند.

### کاربرد در تصمیم‌های مرتبط با نظام سلامت

۱. با توجه به اینکه صندوق بیمه کارکنان دولت بیشترین اثر را بر تقاضای القایی دارد، ضروری است نظارت و کنترل بیشتری در این صندوق فراهم گردد.
۲. با توجه به اشتغال پزشکان با سابقه بیشتر در مناطق شهری، اختصاص حق‌الزحمه بالاتر به پزشکان روستایی روی جذب نیرو با سابقه بیشتر مؤثر است.
۳. تعیین سقف برای بیماران ویزیت شده برای یک پزشک در طول یک ساعت کاری می‌تواند در منطقی کردن تعداد ویزیت در هر نوبت کاری توسط پزشک برای درمان بیماران کمک شایانی نماید.
۴. استفاده از انگیزه‌های غیر پولی برای ایجاد رقابت شغلی و الگوسازی بین پزشکان با استفاده از محرک‌های تشویقی برای فعالیت سالم پزشکان، می‌تواند در کاهش تقاضای القایی مؤثر باشد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران تشکر می‌نمایند.

در خانه در ژاپن بررسی شد. نتایج از شواهد کمی، از تقاضای القایی عرضه‌کننده در بازار مراقبت در منزل سالمندان در ژاپن را نشان می‌دهد [۲۴]. رینهارت<sup>۱۴</sup> مطالعه خود در سال ۱۹۸۵ که به بررسی ۱۰ ساله تئوری تقاضای القایی می‌پردازد و مطالعات انجام‌شده را بررسی نموده است، بیشتر با بحث و مطرح کردن وجدان و حس انسانیت در خدمات پزشکی، بیان کرد که بررسی‌های تجربی انجام‌شده تئوری تقاضای القایی پزشک را رد می‌کند که با نتایج این مطالعه تفاوت دارد [۲۵].

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین هزینه‌های ویزیت پزشکان عمومی با برخی خصوصیات جمعیت شناختی پزشکان و بیماران رابطه وجود دارد؛ بنابراین می‌توان با استفاده از چگونگی ارتباط عوامل شناسایی‌شده و هزینه‌های درخواستی پزشکان و تحلیل عواملی که باعث ایجاد تشدید این عوامل شناسایی‌شده می‌شوند، راهکارهای عملی جهت کنترل و کاهش تقاضای اضافی پزشکان و بیماران ارائه داد. از جمله این راهکارهای عملی می‌توان به استفاده از مکانیسم‌های تشویقی و تنبیهی به‌عنوان مثال توسط بیمه‌ها در پرداخت میزان حق بیمه، راه‌اندازی سیستم الکترونیک سلامت و ارائه خدمات بر اساس اطلاعات سلامت افراد و همچنین سیستم ارجاع کارآمد توسط پزشکان خانواده، ایجاد آگاهی در افراد جامعه از طرق مختلف در مورد چالش‌ها و خطرات تقاضای کاذب، فرهنگ‌سازی استفاده صحیح و مناسب از خدمات سلامت، تغییر روش‌ها و میزان پرداخت‌های بیمه‌ای و همچنین سطح‌بندی خدمات برای اقبال مختلف جامعه جهت استفاده صحیح از خدمات و حفظ منابع مالی برای استفاده آن‌ها در راستای رفع نیازهای ضروری، اشاره کرد. در حال حاضر قسمت عمده هزینه‌های دولتی در غالب سرانه به سازمان بیمه سلامت پرداخت می‌شود و روش پرداخت هزینه‌های درمانی در سازمان به‌صورت پرداخت کارانه است، یعنی به ازای هر

14. Reinhart

### References

1. Mosadeghrad AM, Isfahani P, Dolatshah M. Induced demand in the health system: its causes and solutions. National Center for Health Insurance Research; Iran, Tehran, 2022. (in Persian)
2. Richardson JRJ, Peacock SJ. Supplier-induced demand: reconsidering the theories and new Australian evidence. Appl Health Econ Health Policy. 2006 Jun 1;5(2):87–98.
3. Pauly M. Physicians as Agents. In: Doctors and Their Workshops: Economic Models of Physician Behavior. University of Chicago Press; 1980: 1–16.
4. Crane TS. The Problem of Physician Self-referral Under the Medicare and Medicaid Antikickback

- Statute: The Hanlester Network Case and the Safe Harbor Regulation. *JAMA*. 1992 Jul 1;268(1):85–91.
5. Grytten J, Sørensen R. Type of contract and supplier-induced demand for primary physicians in Norway. *J Health Econ*. 2001 May;20(3):379–93.
  6. Richardson J. The inducement hypothesis that doctors generate demand for their own services. *Health, Economics and Health Economics*. 1981: 189–214.
  7. Bickerdyke I, Dolamore R, Monday I, Preston R. *Supplier-Induced Demand for Medical Services*. Canberra, Australia: Productivity Commission; 2002 Nov.
  8. Amir Esmaili M, Fatahpour A, Barooni M, Rafiee N. Reasons of Induced Demand in Delivering Services to Insured by Health Insurance: A Case Study in Esfahan, 2013. *Journal of Knowledge & Health*. 2017 May 7;12(1). (in Persian)
  9. Keyvanara M, Karimi S, Khorasani E, Jafarian jazi M. Opinions of Health System Experts about Main Causes of Induced Demand: a Qualitative Study. *Hakim*. 2014 Jan 1;16(4):317–28. (in Persian)
  10. IBM. IBM Documentation. 2021 [cited 2023 Jul 16]. Available from: <https://www.ibm.com/docs/en/spss-statistics/26.0.0>.
  11. Mahbobi M, Ojaghi S, Ghiasi M, Afkar A. Supplemental insurances and Induced demand in chemical veterans. *Iranian Journal of War and Public Health*. 2010 Sep 10;2(4):18–22. (in Persian)
  12. Asgari H, Khalesi N, Nasiripour AA, Zyari R. The role of insurance on induced demand in cardiovascular patients. *Iranian Journal of Health Insurance*. 2020;3(1):13–22. (in Persian)
  13. Seyedin H, Afshari M, Isfahani P, Hasanzadeh E, Radinmanesh M, Bahador R. The main factors of supplier-induced demand in health care: A qualitative study. *J Edu Health Promot*. 2021;10(1):49. (in Persian)
  14. Behzadi A, Bayati M, Bashzar S, Jaafaripooyan E. The Effect of Prospective Payment Systems on Health Care Providers' Behavior: A Case Study of Global Surgeries Payment System in Iran. *Med J Islam Repub Iran*. 2022;36:32. (in Persian)
  15. Giuffrida A, Gravelle H. Inducing or restraining demand: the market for night visits in primary care. *Journal of Health Economics*. 2001 Sep 1;20(5):755–79.
  16. Varahrami V. Examining the Doctor's Induction Request. *Journal of Health Managment*. 2010 Sep 23;2(1):37–42. (in Persian)
  17. Fabbri D, Monfardini C. *Demand Induction with a Discrete Distribution of Patients*. Bologna, Italy: Department of Economics, University of Bologna; 2001.
  18. Falit BP, Gross CP, Roberts KB. Integrated Prostate Cancer Centers and Over-Utilization of IMRT: A Close Look at Fee-for-Service Medicine in Radiation Oncology. *International Journal of Radiation Oncology\*Biography\*Physics*. 2010 Apr;76(5):1285–8.
  19. Amporfu E. Private hospital accreditation and inducement of care under the Ghanaian national insurance scheme. *Health Econ Rev*. 2011 Sep 1;1(1):13.
  20. Abdoli G, Varahrami V. The role of asymmetric information in induced demands: a case study of medical services 2011 Jan 1;14(43):37–42. (in Persian)
  21. Broomberg J, Price MR. The impact of the fee-for-service reimbursement system on the utilisation of health services. Part I. A review of the determinants of doctors' practice patterns. *S Afr Med J*. 1990 Aug 4;78(3):130–2.
  22. Saul S. Profit and Questions on Prostate Cancer Therapy. *The New York Times*. 2006 Dec 1 [cited 2024 May 19]; Available from: <https://www.nytimes.com/2006/12/01/business/profit-and-questions-on-prostate-cancer-therapy.html>
  23. Dranove D. DEMAND INDUCEMENT AND THE PHYSICIAN/PATIENT RELATIONSHIP. *Economic Inquiry*. 1988 Apr;26(2):281–98.
  24. Izumida N, Urushi H, Nakanishi S. An Empirical Study of the Physician-Induced Demand Hypothesis: The Cost Function Approach to Medical Expenditure of the Elderly in Japan. *Rev Popul Soc Policy*. 1999;8:11–25.
  25. Reinhardt UE. The theory of physician-induced demand reflections after a decade. *Journal of Health Economics*. 1985 Jun;4(2):187–93.

# Investigating factors related to induced demand of physicians in providing services to insured of the Iranian Health Insurance Organization: A case study of Semnan Province in 1401

Davoud Omidian<sup>1</sup>, Ali Akbar Fazaeli<sup>2,3,\*</sup>, Sara Emamgholipour<sup>4,5</sup>

1- MSc in Statistics, National Center for Health Insurance Research, Tehran, Iran.

2- PhD Health Economics, Associate Professor of Department of Health Management, Policy and Economics, Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- PhD Health Economics Associate Professor of Health Information Management Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Iran.

4- PhD Economics, Professor of Department of Health Management, Policy and Economics, Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- PhD Economics, Professor of Non-Communicable Diseases Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Iran.

## Abstract

**Introduction:** The physician's induced demand is one of the most important in health economics. The purpose of this research is to investigate the induced demand for medical services in Semnan province and to analyze the relationship between the characteristics of doctors and patients with the costs of visiting general practitioners.

**Methods:** This research was a descriptive-analytical study conducted using a cross-sectional method on data from 1401 (2022/2023). The statistical population included all general practitioners (538 physicians) contracted with the Iranian Health Insurance Organization who provided outpatient services to insured persons in Semnan province. In the analysis stage, the model was estimated using logistic regression using STATA-17 and SPSS-26 software.

**Results:** In 1401, 538 general practitioners in Semnan province provided prescription services to health insured persons. Of these, 54.8% were women and 45.2% were men. Their average age was 39±12 years. Also, 139 people (25.8%) were over 60 years old. There was also a significant relationship ( $P < 0.001$ ) between induced demand and physician characteristics (such as age, gender, work experience) and patient characteristics (such as age, gender, type of insurance).

**Conclusion:** The results of this research indicate that the individual characteristics of doctors and patients can affect treatment costs. This study also emphasizes that the inappropriate payment system in the health category can lead to induced demand. Based on the findings, improving the monitoring and evaluation of physician's performance and the use of new technologies such as electronic prescribing can help reduce the demand for induction.

**Keywords:** Induced demand, General practitioners, Iranian health insurance organization

## Please cite this article as follows:

Omidian D, Fazaeli AA, Emamgholipour S. Investigating factors related to induced demand of physicians in providing services to insured of the Iranian Health Insurance Organization: A case study of Semnan Province in 1401. *Hakim Health Sys Res.* 2023; 26(2): 97-107.

## \*Corresponding Author:

\*Corresponding author: Address: Tehran, Poursina St., Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Fourth Floor. Contact number: 02142933055 E-mail: [afazaeli83@gmail.com](mailto:afazaeli83@gmail.com)

Copyright © 2023 Tehran University of Medical Sciences. Published by National Institute of Health research (NIHR). This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>. Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.