



Induced Demand of Providers of Diagnostic and Therapeutic Services in the World; Scoping Review

Azamsadat Rivandi¹ MA, Khalil Alimohammadzadeh^{1,2} PhD, Sara Emamgholipour Sefiddashti³ PhD, Ali Maher⁴ PhD, Amin Ghasem Begloo¹ PhD

¹ Department of Health Care Management, Faculty of Health, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

² Health Economic Policy Research Center, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

³ Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

⁴ Health Policy Economics and Management Department, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Correspondence to: Amin Ghasem Begloo, Email: a.begloo@iautmu.ac.ir

Received: January 3, 2024

Revised: April 8, 2024

Accepted: April 28, 2024

Online Published: May 19, 2024

Abstract

Introduction: Induced demand is a major challenge for financing health promotion. Experts have highlighted the important role of health insurance as a driver of demand for doctors even in emerging and advanced world economies. Therefore, the importance of conducting review studies in the country to obtain methods for identifying induced demand is not hidden from anyone.

Methods: In this study, articles were searched from English PubMed, Scopus, ProQuest, Cochrane and Web of Science databases. Results: The findings showed that about 90% of the studies proved the induced demand in diagnostic and therapeutic services with statistical analysis methods and investigating the relationship of variables, and the issue of induced demand is still an important issue in the world.

Conclusion: The structure of insurances is quite effective in the formation of induced demand due to the fundamental role they play in paying health service providers, and the research methods of these articles provide effective perspectives for the country's health policy makers in recognizing and controlling induced demand.

Keywords: Inductive Demand, Financing, Health Services

Highlights

1. Dealing with the issue of induction demand is one of the strengths of this article due to its complexities and the less number of articles in this field in the country.
2. In this review article, the effect of health insurance on induced demand and the interpretation of its articles are considered.

Citation:

Rivandi A, Alimohammadzadeh K, Emamgholipour Sefiddashti S, Maher A, Ghasem Begloo A. Induced demand of providers of diagnostic and therapeutic services in the world; scoping review. Iran J Health Insur. 2024;7(1):4-13.



تابلوی تقاضای القایی ارائه‌کنندگان خدمات تشخیصی درمانی در جهان؛ یک مرور حیطه‌ای

اعظم‌السادات ریوندی^۱ MA، خلیل‌علی محمدزاده^۲ PhD، سارا امامقلی‌پور سفیددشتی^۳ PhD، علی‌ماهر^۴ PhD، امین قاسم بیگلر^۵ PhD

^۱ گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران
^۲ مرکز تحقیقات سیاست‌گذاری اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران
^۳ گروه مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
^۴ گروه اقتصاد، مدیریت و سیاست‌گذاری سلامت، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: امین قاسم‌بگلر، پست الکترونیک: a.begloo@iautmu.ac.ir

انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۰۲/۳۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۰۲/۰۸

تصحیح: ۱۴۰۳/۰۱/۲۰

دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۱۳

چکیده

مقدمه: تقاضای القایی یک چالش بزرگ برای تأمین مالی ارتقای سلامت است. صاحب‌نظران نقش مهم بیمه‌های سلامت را به عنوان محرک تقاضای ناشی از پزشک، حتی در اقتصادهای جهانی نوظهور و پیشرفته، برجسته دانسته‌اند. به همین دلیل اهمیت انجام مطالعات مروری در کشور برای دستیابی به روش‌های شناسایی تقاضای القایی بر کسی پوشیده نیست.

روش بررسی: در این مطالعه از پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی پاب مد، اسکوپوس، پروکوئست، کاکرین و وب آو ساینس وامبیس جستجوی مقالات انجام گرفت.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که حدود ۹۰ درصد مطالعات با روش‌های تحلیل آماری و بررسی ارتباط متغیرها به اثبات تقاضای القایی در خدمات تشخیصی درمانی پرداختند و موضوع تقاضای القایی همچنان یک موضوع مهم در جهان است.

نتیجه‌گیری: ساختار بیمه‌ها به دلیل نقش اساسی که در پرداخت به ارائه‌کنندگان خدمات سلامت دارند در شکل‌گیری تقاضای القایی کاملاً مؤثرند و روش‌های پژوهشی این مقالات دیدگاه‌های کارآمدی برای سیاست‌گذاران سلامت کشور در شناخت و کنترل تقاضای القایی مطرح می‌کند.

واژگان کلیدی: تقاضای القایی، تأمین مالی، خدمات بهداشتی

نکات ویژه

- ۱- پرداختن به موضوع تقاضای القایی با توجه به پیچیدگی‌های آن و تعداد کمتر مقالات در این حوزه در کشور، از نقاط قوت این مقاله است.
- ۲- در این مقاله مروری، تأثیر بیمه‌های درمانی بر تقاضای القایی و تفسیر مقالات آن توجه شده است.

مقدمه

مفهوم تقاضای القایی اولین بار توسط ایوانز در سال ۱۹۷۴ ارائه شد. تعریف دقیق آن این است که تقاضای القایی پزشک زمانی رخ می‌دهد که پزشک بر تقاضای بیمار برای مراقبت در مقابل تفسیر پزشک از بهترین نفع بیمار تأثیر بگذارد. تعداد زیادی از تحلیل‌های تجربی و نظری موضوع تقاضای القایی پزشک را مورد بحث قرار داده‌اند. بنابراین تحت فرضیه ذکر شده و شرایط فوق، کنترل تقاضای القایی، استفاده از عقل سلیم در سراسر جهان است. صرف نظر از ماهیت سیستم پزشکی آنها. براساس تئوری اقتصاد سنتی، در یک بازار

پیچیده بودن عرضه خدمات بهداشتی و درمانی، بالابودن هزینه‌ها و رشد قیمت‌ها در آن، تقاضای روزافزون به‌منظور بهره‌برداری از بهداشت و درمان، محدودیت منابع مالی و نیروی انسانی، ضرورت افزایش بهره‌وری و به کارگیری روش‌های کنترل و مهار هزینه‌ها را در این عرصه بیش از پیش حیاتی کرده است. همچنین نگرانی در مورد این هزینه‌ها توجه بسیاری از سیاستمداران و مسئولان در بخش بهداشت و درمان را به خود جلب کرده است [۱].

القایی را با دید روشن بررسی کنند [۷].

SID می‌تواند منجر به درمان‌های پرهزینه با مزایای اندک یا حتی عواقب بالینی مضر (به ویژه عوارض ناشی از پرتوهای زیان‌آور در بخش تصویربرداری) برای بیماران شود. CT SCAN و MRI با دامنه وسیع‌تری از سریع‌ترین میزان رشد فن‌آوری‌های پزشکی در بین روش‌های تشخیصی در دهه‌های گذشته برخوردار بوده است. بیشتر مطالعات صورت گرفته در قالب حاشیه گسترده به بررسی مواردی مانند تعداد ویزیت پزشک و هزینه هر ویزیت و غیره پرداخته‌اند [۸].

در ایران، انواع بیمه‌های درمانی بیش از ۹۰ درصد جمعیت ایران را پوشش می‌دهند. سازمان تأمین اجتماعی، بیمه سلامت و بیمه نیروهای مسلح به ترتیب با ۸۷/۴۲ درصد، ۸۰/۴۲ درصد و ۵ درصد بزرگ‌ترین بیمه سلامت ایران هستند. دو بیمه اول متعهد به ارائه خدمات به کارگران ایرانی، مستضعفان، کارکنان دولت و روستاییان هستند که ۹۰ درصد خدمات بستری و ۷۰ درصد خدمات سرپایی در مراکز بهداشتی عمومی را پوشش می‌دهند. همچنین بیمه نیروهای مسلح متعهد به ارائه خدمات سرپایی و بستری به نیروهای مسلح و خانواده‌های آنهاست که اکثر خدمات آنها در مراکز دولتی و نظامی رایگان بوده و بین ۶۵ تا ۹۰ درصد هزینه‌های بخش خصوصی را جبران می‌کند [۹]. آنچه در این میان بسیار قابل توجه است این است که هزینه‌ها هرروز افزایش یافته و توان مالی سازمان‌های بیمه، الزاماً متناسب با هزینه‌ها بالا نمی‌رود، سطح درآمد کارمندان و بیمه‌شدگان افزایش نمی‌یابد و محدودیت‌هایی برای رشد تولید ناخالص داخلی در جوامع وجود دارد. اگر قیمت‌ها به طور مداوم در حال افزایش است، مردم و بیمارستان‌ها باید به طور مشترک هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی غیرضروری را کاهش دهند تا از افزایش هزینه‌ها جلوگیری به عمل آید [۱۰].

مطالعات صورت گرفته نقش مهم بیمه‌های سلامت را به عنوان محرک تقاضای ناشی از پزشک، حتی در اقتصادهای جهانی نوظهور و پیشرفته برجسته دانسته است [۱۱]. پس پرداختن به هزینه‌های غیرضرور سازمان‌های بیمه‌ای برای اقتصاد هر کشور ضروری است. به طور مثال وزارت بهداشت و رفاه تایوان در سال ۲۰۱۸ یک سیستم پزشکی سلسله‌مراتبی

معمولی، با افزایش تعداد تأمین‌کنندگان، بازار رقابتی‌تر شده و قیمت کاهش می‌یابد. یعنی رقابت به تأمین‌کنندگان امکان می‌دهد خدمات بهتری ارائه دهند [۲].

اما در اقتصاد سلامت دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. در بازار پزشکی، زمانی که تقاضای ناشی از پزشک رایج است، تحت اطلاعات نامتقارن بین پزشکان و بیماران، افزایش سرانه پزشکان، تقاضا برای خدمات پزشکی را افزایش می‌دهد. اما این نظریه موضوعی طولانی‌مدت در اقتصاد سلامت است که برخی معتقدند رقابت بیشتر باعث افزایش هزینه‌های پزشکی به دلیل تقاضای القایی پزشک می‌شود. برخی معتقدند رقابت بیشتر باعث کاهش هزینه، کیفیت بالاتر، محدودیت تقاضای القایی و غیره می‌شود. [۲]. تقاضای القایی یک چالش بزرگ برای تأمین مالی ارتقای سلامت است، به طوری که ارائه‌دهندگان از شکاف اطلاعاتی بیماران برای دستکاری تقاضای آنها برای مراقبت‌های بهداشتی سوءاستفاده می‌کنند [۳]. این تنها مربوط به کشورهای در حال توسعه نیست و یک موضوع فراگیر جهانی است، به طوری که پزشکان اغلب به دلیل هزینه بالای مراقبت‌های بهداشتی در چین سرزنش می‌شوند. در نظر گرفته می‌شود که آنها بیماران را برای استفاده از خدمات بیشتر، فریب می‌دهند [۴]. نکته مهم این است که نحوه پرداخت به پزشکان هم شاید در کاهش هزینه‌های اضافی تقاضای القایی مؤثر باشد [۵].

باتوجه به مباحث فوق، در این میان تقاضای ناشی از پزشک (PID) و همچنین تأمین‌کنندگان خدمات تشخیصی درمانی (SID) و نه لزوماً از سوی بیمار، محور این مطالعه است. تقاضای ناشی از تأمین‌کننده مستلزم آن است که ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی از طریق نامتقارن بودن اطلاعات و روابط نمایندگی با بیمار، با تغییر مقدار یا نوع درمان ارائه شده برخلاف مصلحت بیمار، از مزایای آن بهره‌مند شوند البته مدل‌های نظری این نوع تقاضای القایی فرض می‌کنند که پزشکان سرانجام از ایجاد تقاضای القایی، به عنوان مثال، از طریق از دست دادن تقاضای بیماران در آینده، محدودیت‌های اخلاقی یا نودوستی، رنج می‌برند. در غیر این صورت میزان تقاضای القایی بیش از این می‌شد [۶]. نظر می‌رسد پرداختن به این یافته‌ها به سیاست‌گذاران کمک می‌کند تا پدیده تقاضای

فعالیت‌های آنها می‌شود. بنابراین پزشک برای ایجاد القا، انگیزه مالی پیدا می‌کند [۱۸]. در مطالعات سلامت و تقاضای القایی، به طور خاص، می‌توان استدلال کرد که ارزیابی تأثیر پوشش بیمه بر سلامت پیچیده است، زیرا برای شناخت چگونگی ایجاد این اثرات، زمان زیادی مورد نیاز است. این موضوع بسته به طرح بیمه متفاوت است و ممکن است از عوامل مخدوش‌کننده هم تأثیر بگیرد [۱۶].

پیش‌بینی می‌شود تقاضای القایی یک نگرانی بزرگ برای مؤسسات بیمه باشد، زیرا بیمه‌گران عمده‌ترین طرف‌های درگیر در این قضیه هستند [۱۹]. به همین دلیل بررسی ارتباط تقاضای القایی با پوشش بیمه حائز اهمیت است. نگرانی‌های فزاینده‌ای در مورد رفتار نادرست ارائه‌دهنده در سیستم بهداشتی، مانند مراقبت‌های غیرضروری، با پیامدهای بالقوه افزایش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی به وجود آمده است. بسیاری از مطالعات با هدف بررسی تأثیر متغیرهای متفاوت بر استفاده از مراقبت‌ها و هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی براساس فرضیه تقاضای ناشی از تأمین‌کننده انجام می‌شود [۲۰]. سی‌تی اسکن و ام‌آر‌آی از تکنولوژی‌های پزشکی است که در دهه‌های گذشته سریع‌ترین رشد فناوری را داشته است. حساسیت این خدمات به علت سودآوری مالی ناشی از پرداخت «فی فور سرویس» به این خدمات و همچنین امکان سرمایه‌گذاری پزشکان غیر رادیولوژیست است. تصویربرداری در بخش سربایی در مراکز تصویربرداری به صورت «فی فور سرویس» به این مراکز پرداخت می‌شود. بنابراین رادیولوژیست‌ها معمولاً انگیزه قوی به القای تقاضا برای این خدمات دارند [۸].

در تعریف روش یا روش‌های ایده‌آل برای کنترل استفاده غیرضروری از تصویربرداری، درک عوامل مثبت و منفی زمینه‌ساز گرایش به سمت تصویربرداری بیشتر حائز اهمیت است. از جنبه مثبت چشم‌انداز دستیابی به تشخیص‌های بهتر و سریع‌تر با استفاده از روش‌های تصویربرداری غیرتهاجمی در عصر جدید، گاهی به جای روش‌های تهاجمی‌تر و گران‌تر است. این مهم‌ترین عامل در افزایش چشمگیر استفاده از تصویربرداری است [۲۱]. در هر صورت توجه به جنبه‌های منفی استفاده بیش از حد از خدمات تصویربرداری نیز به دلیل

و سیستم‌های ارجاع پزشکی را برای ترویج کاهش ویزیت سربایی به بیمارستان‌های بزرگ ایجاد کرد تا ویزیت سربایی از مراکز درمانی و بیمارستان‌های منطقه‌ای را تا ۲ درصد در سال کاهش دهد [۱۰].

این موضوع در خصوص خدمات تصویربرداری تشخیصی که پرهزینه‌تر از خدمات ویزیت است قابل توجه است. با توجه به مطالعات صورت گرفته در کشورهای مختلف به نظر می‌رسد با عنایت به مضرات احتمالی استفاده غیرضروری از خدمات تصویربرداری تشخیصی و همچنین هزینه‌بر بودن آن برای بیمار، سازمان بیمه‌گر و نهایتاً اقتصاد کشور، مطالعاتی از این دست مفید و کاربردی خواهد بود [۸].

طبق گزارشات آماری سازمان‌های بیمه‌گر نیز خدمات پرتوی پزشکی در زمره خدمات پرهزینه برای این سازمان‌هاست [۱۲]. همچنین مطالعات اخیر در سایر کشورها نیز خدمات ام‌آر‌آی را به عنوان خدمات متناسب برای بررسی تقاضای القایی مورد توجه قرار داده است [۱۳]. واژه مفهوم به شناسایی اجزای مفهوم و ارتباط بین این مفاهیم و در نتیجه، تبیین بهتر کاربرد مفهوم کمک می‌کند که به این وسیله واژگان تعریف مجدد می‌شوند [۱۴].

فولند و همکاران در تعریف واژه تقاضای القایی به این اشاره کردند که «تلاش‌های خود پزشک برای ترغیب بیماران به خرید مراقبت‌های بیشتر از آنچه از نظر پزشکی واقعاً ضروری به نظر می‌رسد» تقاضای القا شده است. او به تقاضای القایی به عنوان گزینه‌ای که بر روی پزشک به عنوان تصمیم‌گیرنده در ارتباط با بیمار، تمرکز دارد، می‌پردازد [۱۵].

تقاضای القایی به نوعی با عدالت در سلامت در تضاد است. در سیستم‌های سلامت این نوع تقاضای غیرضروری عدالت را مخدوش می‌کند. با این حال، استفاده اضافی از خدمات پزشکی به دلیل خطر اخلاقی به سختی می‌تواند از شکل دیگری از اطلاعات نامتقارن که از سمت عرضه ناشی می‌شود، یعنی «تقاضای القایی» جدا شود [۱۶]. برخی از تحلیلگران معتقدند پزشک به دلیل انگیزه مالی از تمام توان خود را برای بهبود بیمار استفاده نمی‌کند [۱۷]. برخی از صاحب‌نظران معتقدند افزایش دسترسی به پزشکان، موجب کاهش حجم

در مطالعه مروری براساس مطالعات پیشین و اخذ نظر خبرگان چک‌لیستی شامل سوالات و مولفه‌های مؤثر بر تقاضای القایی و روابطشان با یکدیگر تنظیم شد که بعد از اخذ نظر خبرگان دانشگاهی و بیمه‌ای، مدل نهایی تدوین شد. در بررسی مقالات متعدد متغیرهای مؤثر بر تقاضای القایی مشخص شد (شکل ۲).

یافته‌ها

در این مطالعه متغیرهای مورد نظر با توجه به پژوهش‌های قبلی ۵ عدد است که در هر مطالعه طبق نظر خبرگان بر اساس چک‌لیست این مطالعه استخراج شده‌اند. بر اساس آنچه در مطالعات مختلف به عنوان متغیرهای مورد اندازه‌گیری شناخته شده، می‌توان به میزان درآمد پزشک (قیمت خدمات ارائه شده به بیمار)، روش پرداخت به پزشک (پرداخت به ازای هر خدمت، حقوق و دستمزد، سرانه و...) نقش پوشش بیمه بیماران متقاضی خدمات، تراکم پزشکان در منطقه مورد مطالعه و شمارش تعداد و اندازه خدمات تشخیصی درمانی و ویزیت اشاره کرد. آنچه جالب می‌نماید این است که بیشتر مطالعات مورد بررسی وجود تقاضای القایی را در بررسی خود اثبات کرده و آن را بر اساس روش‌های سنجش آن مطالعه، احصا کرده‌اند (جدول ۱).



تحلیل هزینه به بیمه‌ها نباید از نظر دور باشد که این موضوع، هدف این مطالعه است.

روش بررسی

در مرور حیطه‌ای ابتدا با به کارگیری خط مشی جستجو در پایگاه‌های داده‌ای مرتبط به جمع‌آوری و بررسی مقالات پرداخته شد. در روش مرور محدود‌های، می‌توان با تمرکز بر یک موضوع خاص و بعضاً پیچیده و با ترکیب معیارهای مطالعات اولیه به فرایند ساختاریافته درخصوص گزارش داده‌ها و جمع بندی آن معیارها با نظر متخصصان مربوطه دست یافت. در این مطالعه با جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های داده‌ای معتبر مقالات مرتبط با تقاضای القایی استخراج شد. در این مطالعه از پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی، PubMed، Scopus، ProQuest، Web of Science و Cochrane جستجوی مقالات صورت گرفت. معیار ورود مقالات به مطالعه مقالات با متن انگلیسی و فارسی است که در ۱۲ سال اخیر (از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲) در پایگاه‌ها وجود داشتند. پس از جمع‌آوری مقالات، عناوین و چکیده مقالات توسط تیم خبرگان بررسی و موارد تکراری حذف شدند. نهایتاً ۳۳ مقاله برای بررسی نهایی انتخاب شدند و تمام مقالات مربوط به خدمات تشخیصی سی تی اسکن و ام آر آی منطبق با معیار ورود آورده شد (شکل ۱).



نویسندگان	حیطه بررسی	متغیر مستقل	متغیر وابسته	تأثیر متغیر بیمه	روش بررسی	یافته ها
زابدینی و همکاران [۸] (۲۰۲۰)	خدمات تشخیصی ام آر آی	تخصص پزشک/ ویژگی‌های بیمار	تعداد ام آر آی	روش بازپرداخت بیمه در افزایش تقاضای القایی مؤثر است.	تخمین DID	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
آلبینا و همکاران [۹] (۲۰۲۱)	خدمات تشخیصی و درمانی	تعداد پزشکان/ مشخصات بیماران	تعداد جراحی تعویض مفصل	نقش بیمه بر تقاضای القایی مثبت ارزیابی شده است.	روش تعمیم یافته سیستم لحظه‌ای (GMM_SYS)	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
دنگ و همکاران [۱۱] (۲۰۲۲)	تعداد خدمات تشخیصی درمانی	مشخصات پزشکان/ مشخصات بیماران	تعداد جراحی	نقش بیمه در ایجاد تقاضای القایی مثبت است.	تخمین DID	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
بسانکوه و همکاران [۲۲] (۲۰۲۱)	خدمات تشخیصی درمانی/ هزینه خدمات با پوشش بیمه و بدون آن	داشتن بیمه / مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد خدمات تشخیصی درمانی	پوش بیمه سبب افزایش قیمت خدمات و داروهای انحصاری می‌شود.	ارائه مدل با توابع اقتصادسنجی: منحنی تقاضای ضمنی و حداکثر سود درمان در دو حالت تحت پوشش بیمه و نبود پوشش بیمه بررسی شد.	وجود تقاضای القایی اثبات نشد.
اخوان رضایت و همکاران [۲۳] (۲۰۲۱)	ویزیت پزشک و خدمت	تخصص پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد ویزیت و خدمت ام آر آی	-	طراحی شاخص تجویز MRI و آزمون مجذور کای دو (نرم افزار SPSS) پس از بررسی پرونده ۹۴۰ نفر از بیماران	وجود تقاضای غیرضروری اثبات شد.
محمودشاهی و همکاران [۲۴] (۲۰۱۹)	خدمات تشخیصی درمانی	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد خدمات آنژیوگرافی	پوشش بیمه بر رفتار پزشک و بیمه شده برای افزایش خدمات مؤثر است.	استفاده از دو روش رگرسیون برای استخراج الگوی چندسطحی از روابط بین مولفه‌های مطالعه	وجود خدمات غیرضروری اثبات شد.
شیگوکا و همکاران [۲۵] (۲۰۱۴)	روش پرداخت به پزشک	مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات بستری نوزادان	روش بازپرداخت بر تقاضا تأثیر مثبت داشت.	تخمین DID	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
سکیموتو و همکاران [۲۶] (۲۰۱۵)	روش پرداخت به پزشک	مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد ویزیت	تراکم پزشکان بر تقاضای القایی مؤثر است (بیمه‌شدگان ژاپن)	رگرسیون خطی چندسطحی (فرمول) $Y_{ij} = \beta_0 + \beta_k X_{kij} + \beta_1 W_j + \mu_0 j + \epsilon_{ij}$	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
یو و همکاران [۲۷] (۲۰۲۰)	روش پرداخت به پزشک	درآمد پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد ویزیت بیماران منتسب به پزشک	انتساب بیماران به پزشک (طرح بیمه) افزایش تقاضا را به دنبال دارد.	ابزار پرسشنامه برای بررسی هزینه بیماران دارای انتساب به پزشک و سایر بیماران	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
ماندا و همکاران [۲۸] (۲۰۱۶)	تراکم پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات گاستروستومی	تراکم پزشکان بر تقاضای القایی در خدمات سالمند بیمه شده مؤثر است.	ابزار پرسشنامه مطالعه کوهورت رگرسیون لجستیک چند سطحی	وجود تقاضای القایی با تراکم پزشکان اثبات شد.
ساگوارا و همکاران [۲۹] (۲۰۱۶)	روش پرداخت به پزشک	مشخصات دموگرافیک بیماران	درآمد پزشک	مدیران مراقبت در ژاپن (واسطه بین ارائه‌دهنده و مصرف‌کننده) باعث تقاضای القایی می‌شوند.	رگرسیون چندگانه به منظور ارتباط تراکم مدیران و هزینه‌ها	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
سی و همکاران [۳۰] (۲۰۲۰)	روش پرداخت به پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	ویژگی‌های پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	درآمد پزشک و تعداد خدمات	-	رگرسیون چند سطحی $n(Y_i) = \alpha + \beta_1 T_i + \beta_2 T_2 + \beta_3 T_3 + D_i + HC(E_i, F_i, G_i) + \epsilon_i$	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
یو و همکاران [۳۱] (۲۰۲۰)	روش پرداخت به پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	پوشش بیمه در چین به تقاضای القایی (SID) دامن زده است.	تخمین DID و آزمون‌های رگرسیون	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
تاوارس و همکاران [۳۰] (۲۰۲۰)	درآمد پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	ویژگی‌های پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد ویزیت و پوشش بیمه	پوشش بیمه بر تقاضای القایی و همچنین نتایج بهتر سلامت افراد مؤثر است.	پرسشنامه نظر سنجی ملی سلامت رگرسیون پروبیت	وجود تقاضای القایی اثبات شد/ نتایج بهتر سلامت هم اثبات شد.
ایکی گامی و همکاران [۳۳] (۲۰۲۰)	خدمات تشخیصی درمانی/ به ازای تعداد بیمارستان	ویژگی‌های پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد ام آر آی و بیمارستان‌های دولتی و خصوصی	-	$\Delta \log(Nht) = \beta \Delta \log(M - ht + 1) + \text{control} + Cht$	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
کرتز و همکاران [۳۴] (۲۰۲۰)	درآمد پزشک	ویژگی‌های پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	درآمد پزشک	-	تئوری بازی	وجود تقاضای القایی اثبات شد.
اکبری و همکاران [۳۵] (۲۰۲۰)	خدمات تشخیصی درمانی	ویژگی‌های پزشک/ مشخصات دموگرافیک بیماران	تعداد خدمات ام آر آی	-	پرسشنامه و چک‌لیست پنل متخصص	وجود خدمات غیرضروری اثبات شد.
اخوان و همکاران [۳۶] (۲۰۱۹)	خدمات تشخیصی درمانی	نقش پزشک / بیمار/ بیمه	تعداد خدمات و تکرار آن	بیمه‌یابستی در قالب نظام ارجاع و پرونده سلامت خدمات را ارائه دهد.	روش کمی - کیفی (mix method) پرسشنامه	وجود تقاضای القایی اثبات شد.

جدول ۱ | (ادامه) خلاصه مقالات بررسی شده

وجود تقاضای القایی اثبات شده است	تخمین DID	پوشش بیمه بر تقاضای القایی اثر مثبت دارد.	تعداد ویزیت	مشخصات دموگرافیک بیماران	روش پرداخت به پزشک	لانگدن و همکاران [۳۷] (۲۰۱۸)
تقاضای القایی مرتبط با پوشش بیمه اثبات شده است.	بر اساس داده سری زمانی رگرسیون چندمتغیره	بیمه مدیکر بر افزایش تقاضا مؤثر بوده است.	روش پرداخت به پزشک و هزینه‌های خدمات و نتایج سلامت	ویژگی‌های دموگرافیک بیماران	روش پرداخت به پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	گلاید و همکاران [۳۸] (۲۰۱۸)
اثبات تقاضای القایی	رگرسیون چندمتغیره قبل و بعد از اصلاح انجام شد.	تغییر روش بازپرداخت بیمه سبب تغییر رفتار ارائه‌دهنده می‌شود.	روش پرداخت به پزشک و هزینه‌های خدمات سی تی اسکن	محل فعالیت پزشک	روش پرداخت به پزشک/ خدمات تشخیصی درمانی	کو و همکاران [۳۹] (۲۰۱۸)
وجود تقاضای القایی در روش پرداخت «فی فور سرویس» اثبات شده است	رگرسیون لجستیک	پرداخت «فی فور سرویس» (بیمه ترکیبی) بر افزایش تقاضا مؤثر است.	تعداد خدمات آنژیوگرافی در ازای روش پرداخت «فی فور سرویس» با دستمزد	ویژگی‌های دموگرافیک بیماران/ ویژگی پزشکان	روش پرداخت به پزشک	نوبین و همکاران [۴۰] (۲۰۱۷)
وجود استفاده بیش از حد اثبات شده است	گاید لاین استفاده از تصویربرداری تشخیصی برای ۱۶ تست پرتکرار	-	تعداد خدمات تشخیصی تصویربرداری بیش از حد استفاده شده	ویژگی‌های رشته تخصصی پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	راثو و همکاران [۴۱] (۲۰۱۲)
وجود تقاضای القایی اثبات نشده است	رگرسیون چندسطحی (مدل‌های ترکیبی مقایسه هزینه‌های بیمارستانی در هر پذیرش و مرگ و میر)	تأثیر بیمه بر تقاضای القایی اثبات نشد.	تراکم پزشک / هزینه‌های درمان / نتایج سلامتی (مرگ و میر بیماران)	تعداد پزشک / هزینه‌های درمان	خدمات تشخیصی درمانی	اویاما و همکاران [۴۲] (۲۰۲۰)
وجود تقاضای القایی اثبات نشده است	تحلیل رگرسیون چندمتغیره چندسطحی / لجستیک / خطی	تغییر روش پرداخت تغییری در زمان مشاوره تلفنی نداشت.	مدت زمان ویزیت قبل و بعد از یک اصلاح در روش پرداخت بررسی شد.	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	روش پرداخت به پزشک	وان دیک و همکاران [۴۳] (۲۰۱۴)
وجود تقاضای القایی در تجویز آزمایش اثبات نشده است	پنل دینا مدل اثرات تصادفی	-	تعداد خدمات آزمایشگاه بعد از اصلاح در روش پرداخت	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	روش پرداخت به پزشک	مونکرو و همکاران [۴۴] (۲۰۱۲)
وجود درمان بیش از حد اثبات شد.	رگرسیون چندمتغیره	تراکم پزشک بر درمان بیش از حد تأثیر ندارد. وضعیت اجتماعی بیماران تأثیر دارد.	تعداد خدمات دندانپزشکی / تراکم پزشک و مدت زمان انتظار	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	گوتشاک و همکاران [۴۵] (۲۰۲۰)
وجود تقاضای القایی اثبات شد	رگرسیون	-	تعداد خدمات ام آر آی در مقایسه با سایر خدمات تشخیصی درمانی تجویز شده	ویژگی‌های پزشک	خدمات تشخیصی درمانی	بیکر و همکاران [۴۶] (۲۰۱۰)
وجود تقاضای القایی اثبات شد	$Y_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 Specialist_{ijt} + \beta_2 GP_{ijt} + \theta_j + \delta t + \gamma + \varepsilon_{012ij} + \varepsilon_{ijt}$ تخمین DID	بیمه از طریق روش پرداخت به پزشکان در تقاضای القایی نقش مثبت داشته است.	تعداد خدمات تشخیصی درمانی	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	برک و همکاران [۴۷] (۲۰۱۷)
وجود تقاضای القایی اثبات شد	رگرسیون $LHit = \beta_0 + \beta_1 LHit + \beta_2 LBEDit + \beta_3 LGDPit + \beta_4 Mit + \beta_5 Bit + \beta_6 Uit + \beta_7 LURit + \beta_8 LEDUit + \beta_9 LP065it + \varepsilon_i$	-	مخارج سلامت	تعداد پزشکان	تراکم پزشکان / مخارج سلامت	نصیب پرست و همکاران [۴۸] (۲۰۱۸)
وجود تقاضای القایی در رابطه با تعداد پزشک اثبات شد.	سری زمانی میانگین‌گیری بیزی	-	مخارج سلامت	تعداد پزشکان / تعداد تخت بیمارستانی	خدمات تشخیصی درمانی / مخارج سلامت	گل‌خندان و همکاران [۴۹] (۲۰۱۸)
وجود تقاضای القایی اثبات شد	الگو سازی سلسله مراتب خطی	-	تعداد ویزیت روانپزشکان	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	پناهی و همکاران [۵۰] (۲۰۱۸)
وجود خدمات نامتناسب اثبات شده است.	ابزار جمع‌آوری داده‌های خاص	بیمه بر تقاضای القایی اثر افزایش‌دهنده دارد.	تعداد خدمت ام آر آی	ویژگی‌های پزشک / مشخصات دموگرافیک بیماران	خدمات تشخیصی درمانی	کاوسی و همکاران [۵۱] (۲۰۲۱)

بحث

منابع مالی جوامع و کاهش رفاه جمعیت بایستی به آن پرداخته شده و راهکارهایی برای غلبه بر آن ارائه داد. مطالعاتی که تقاضای القایی در ارائه خدمات را مشاهده نکردند اغلب مربوط به کشورهای صنعتی و توسعه‌یافته است. این موضوع لزوماً در کشورهای در حال توسعه به خاطر شاکله نظام بهداشت و درمان و مشکلات زیرساختی این کشورها کمتر استنتاج خواهد شد. بنابراین به نظر می‌رسد پرداختن به خدمات القایی و غیرضروری هنوز مشکل نظام سلامت، به ویژه در کشورهایی با ساختاری مانند کشور ما که بر نظام مبتنی بر بیمه‌های اجتماعی استوار هستند، است و می‌تواند جزو اولویت‌های بررسی و مطالعات آتی باشد. ساختار بیمه‌ها به دلیل نقش اساسی که در پرداخت به ارائه‌کنندگان خدمات سلامت دارند در شکل‌گیری تقاضای القایی کاملاً مؤثر است، همان‌طور که در مقالات مورد بررسی حدود ۷۰ درصد پژوهشگران به تأثیر نظام پرداخت ناشی از بیمه‌های هر کشور پرداختند.

تأیید به اخلاقی: مطالعه حاضر مورد تأیید شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران قرار گرفت.
تعارض منافع: بین نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.
سهم نویسندگان: همه نویسندگان سهم یکسانی در تهیه و گزارش این مقاله داشتند.
منابع مالی: مطالعه حاضر مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

References

1. Darzi Ramandi S, Shahnazi R, Aboutorabi M, Niakan L, Kavosi Z. Physician-induced demand hypothesis in Iran: Impact of the physician density on treatment costs. *Iran J Insur Res*. 2017;6(4):221-31. [Persian]
2. Gao YF, Yu XM, Xu CW, Deng GP, editors. Do Competition among Physicians Control Physician Induced Demand: A Case Study in China. Budapest: 8th International Conference on Biotechnology and Bioengineering (ICBB); 2018. pp.24-26. doi: [10.1063/1.5092417](https://doi.org/10.1063/1.5092417).
3. Seyedin H, Afshari M, Isfahani P, Hasanzadeh E, Radinmanesh M, Bahador RC. The main factors of supplier-induced demand in health care: A qualitative study. *J Educ Health Promot*. 2021;10:49. doi: [10.4103/jehp.jehp_68_20](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_68_20).
4. Yoshida A, Kawamura A. Competition and Physician Induced Demand: Evidence from Dental Service Market in Japan.
5. Sekhri N, Savedoff W. Regulating private health

مطالعات مورد بررسی ۳۳ مطالعه بودند که در بسیاری از آنها به شمارش تعداد خدمات تجویز شده توسط پزشک اشاره شده بود. در ۱۳ درصد مطالعات مورد بررسی، درآمد پزشک به صورت مستقیم بررسی شده بود. در سه مطالعه از ۳۲ مطالعه به بررسی کلی مخارج سلامت در سطح کلان پرداخته شد و لزوماً درآمد پزشکان به صورت مطالعه مقطعی مورد نظر محقق نبوده است.

در ۶۸ درصد مطالعات، تعداد خدمات تشخیصی درمانی تجویز شده توسط پزشکان به عنوان یک شاخص تعیین‌کننده برای ارزیابی تقاضای القایی و یا خدمات غیرضروری (در درمان و بهبود بیمار) در نظر گرفته شده بود. حتی در مطالعاتی که به بررسی اثر یک اصلاح پرداختی یا اصلاح و تغییر نوع پوشش بیمه جمعیت پرداخته بودند از شاخص تعداد خدمات تجویز شده برای اثبات وجود تقاضای القایی استفاده شد. در سه مطالعه (۱۰ درصد) به بررسی هزینه‌های ناشی از خدمات پرداخته شد و مشخص شد بالا رفتن هزینه خدمات هم می‌تواند نشانه تقاضای القایی باشد. البته هزینه خدمات هم ناشی از رشد تعداد خدمات است. اگرچه در کشورهای در حال توسعه که درگیر تورم اقتصادی (رشد تعرفه) و تغییر ارزش پولی هستند، متغیرهای مؤثر بر افزایش هزینه ممکن است فراتر از رشد فزاینده تعداد خدمات و ویزیت باشد. ۵۷ درصد از مقالات بر وجود ارتباط بین بیمه درمانی با افزایش تقاضای القایی تأکید داشتند. اگرچه روش بررسی و متغیرهای هر کدام از مقالات متفاوت بود، اما در نتیجه این ارتباط مثبت اعلام شد.

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه در این مطالعه مقالاتی بررسی شد که خدمات سرپای و بستری را شامل می‌شد، مشخص شد تقاضای القایی در بیمارستان‌ها هم از سوی ارائه‌دهندگان خدمات مطرح است. با توجه به نتایج مطالعات که حدود ۹۰ درصد آنها با روش‌های تحلیل آماری و بررسی ارتباط متغیرها به اثبات تقاضای القایی پرداختند به نظر می‌رسد موضوع تقاضای القایی همچنان یک موضوع مهم در جهان است که به خاطر صرف

- insurance to serve the public interest: policy issues for developing countries. *Int J Health Plann Manage.* 2006;21(4):357-92. doi: [10.1002/hpm.857](https://doi.org/10.1002/hpm.857).
6. McGuire T. Physician agency. *Handbook of Health Economics.* Edited by: Culyer A, Newhouse J. 2000. Elsevier; 2000. doi: [10.1016/S1574-0064\(00\)80168-7](https://doi.org/10.1016/S1574-0064(00)80168-7).
 7. Khorasani E, Keyvanara M, Karimi S, Jazi MJ. Views of health system experts on macro factors of induced demand. *Int J Prev Med.* 2014;5(10):1286.
 8. Zabrodina V, Dusheiko M, Moschetti K. A moneymaking scam: Dual reimbursement systems and supplier-induced demand for diagnostic imaging. *Health Econ.* 2020;29(12):1566-85. doi: [10.1002/hec.4152](https://doi.org/10.1002/hec.4152).
 9. Alinia C, Takian A, Saravi N, Yusefzadeh H, Piroozi B, Olyaeemanesh A. Physician induced demand for knee replacement surgery in Iran. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):763. doi: [10.1186/s12913-021-06697-6](https://doi.org/10.1186/s12913-021-06697-6).
 10. Yan YH, Kung CM, Yeh HM. The Impacts of the Hierarchical Medical System on National Health Insurance on the Resident's Health Seeking Behavior in Taiwan: A Case Study on the Policy to Reduce Hospital Visits. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(17):3167. doi: [10.3390/ijerph16173167](https://doi.org/10.3390/ijerph16173167).
 11. Deng KB, Ding Z, Li JN. Medical insurance and physician-induced demand in China: the case of hemorrhoid treatments. *Int J Health Econ Manag.* 2022;22(3):257-94. doi: [10.1007/s10754-021-09318-1](https://doi.org/10.1007/s10754-021-09318-1).
 12. Health Insurance Organization [Internet]. 2020 [cited 2020]. Available from: <https://ihio.gov.ir>. [Persian]
 13. Ikegami K, Onishi K, Wakamori N. Competition-driven physician-induced demand. *J Health Econ.* 2021;79:102488. doi: [10.1016/j.jhealeco.2021.102488](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2021.102488).
 14. Rodgers BL, Jacelon CS, Knafel KA. Concept analysis and the advance of nursing knowledge: state of the science. *J Nurs Scholarsh.* 2018;50(4):451-9. doi: [10.1111/jnu.12386](https://doi.org/10.1111/jnu.12386).
 15. Folland S, Goodman AC, Stano M. *The economics of health and health care: Pearson new international edition;* Routledge; 2016. doi: [10.4324/9781315510736](https://doi.org/10.4324/9781315510736).
 16. Tavares AI, Marques I. Multi-layer health insurance coverage, medical services use and health in a Universal National Health System, the case of Portugal. *Eur J Health Econ.* 2021;22(1):141-53. doi: [10.1007/s10198-020-01242-4](https://doi.org/10.1007/s10198-020-01242-4).
 17. Labelle R, Stoddart G, Rice T. A re-examination of the meaning and importance of supplier-induced demand. *J Health Econ.* 1994;13(3):347-68. doi: [10.1016/0167-6296\(94\)90036-1](https://doi.org/10.1016/0167-6296(94)90036-1).
 18. Stano M. An analysis of the evidence on competition in the physician services markets. *J Health Econ.* 1985;4(3):197-211. doi: [10.1016/0167-6296\(85\)90029-3](https://doi.org/10.1016/0167-6296(85)90029-3).
 19. Beingana G, Ngomi N, Habtu M. The influence of health technology on principal-agent relationship: a study of virtual doctor consultations in Rwanda. *Health Technol (Berl).* 2021;11(1):39-47. doi: [10.1007/s12553-020-00491-w](https://doi.org/10.1007/s12553-020-00491-w).
 20. Si Y, Su M, Dong W, Yang Z, Zhou Z, Chen X. Importance of medical information for health-care utilisation in China: A cross-sectional study. *Lancet.* 2018;392:S49. doi: [10.1016/S0140-6736\(18\)32678-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32678-3).
 21. Bernardy M, Ullrich CG, Rawson JV, Allen Jr B, Thrall JH, Keysor KJ, et al. Strategies for managing imaging utilization. *J Am Coll Radiol.* 2009;6(12):844-50. doi: [10.1016/j.jacr.2009.08.003](https://doi.org/10.1016/j.jacr.2009.08.003).
 22. Besanko D, Dranove D, Garthwaite C. Insurance Access and Demand Response: Pricing and Welfare Implications. *J Health Econ.* 2020;73:102329. doi: [10.1016/j.jhealeco.2020.102329](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2020.102329).
 23. Akhavan Rezayat S, Emam Gholi Pour S, AliKhasi A, Habibi Z, Ahmadi B. A survey on the amount of unnecessary brain and spine magnetic resonance imaging and reasons to affect it in Tehran, Iran. *Int J Finance Econ.* 2023;28(1):996-1005. doi: [10.1002/ijfe.2460](https://doi.org/10.1002/ijfe.2460).
 24. Mohammadshahi M, Yazdani S, Olyaeemanesh A, Sari AA, Yaseri M, Sefiddashti SE. A scoping review of components of physician-induced demand for designing a conceptual framework. *J Prev Med Public Health.* 2019;52(2):72. doi: [10.3961/jpmph.18.238](https://doi.org/10.3961/jpmph.18.238).
 25. Shigeoka H, Fushimi K. Supplier-induced demand for newborn treatment: evidence from Japan. *J Health Econ.* 2014;35:162-78. doi: [10.1016/j.jhealeco.2014.03.003](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2014.03.003).
 26. Sekimoto M, Ii M. Supplier-induced demand for chronic disease care in Japan: multilevel analysis of the association between physician density and physician-patient encounter frequency. *Value Health Reg Issues.* 2015;6:103-10. doi: [10.1016/j.vhri.2015.03.010](https://doi.org/10.1016/j.vhri.2015.03.010).
 27. Yu J, Qiu Y, He Z. Is universal and uniform health insurance better for China? Evidence from the perspective of supply-induced demand. *Health Econ Policy Law.* 2020;15(1):56-71. doi: [10.1017/S1744133118000385](https://doi.org/10.1017/S1744133118000385).
 28. Maeda T, Babazono A, Nishi T, Yasui M, Harano Y. Investigation of the existence of supplier-induced demand in use of gastrostomy among older adults: a retrospective cohort study. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(5):e2519. doi: [10.1097/MD.0000000000002519](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000002519).
 29. Sugawara S, Nakamura J. Gatekeeper incentives and demand inducement: An empirical analysis of care

- managers in the Japanese long-term care insurance program. *J Jpn Int Econ.* 2016;40:1-16. doi: [10.1016/j.jjie.2016.03.001](https://doi.org/10.1016/j.jjie.2016.03.001).
30. Si Y, Zhou Z, Su M, Hu H, Yang Z, Chen X. Re-Examining Supplier-Induced Demand in Health Care: Comparisons among Patients Affiliated and Not Affiliated with Healthcare Professionals in China. *IZA Discussion Papers.* 2020;13800:1-19. doi: [10.2139/ssrn.3718180](https://doi.org/10.2139/ssrn.3718180).
 31. Yu J, Qiu Y, He Z. Is universal and uniform health insurance better for China? Evidence from the perspective of supply-induced demand. *Health Econ Policy Law.* 2020;15(1):56-71. doi: [10.1017/S1744133118000385](https://doi.org/10.1017/S1744133118000385).
 32. Tavares AI, Marques I. Multi-layer health insurance coverage, medical services use and health in a Universal National Health System, the case of Portugal. *Eur J Health Econ.* 2020;141-53. doi: [10.1007/s10198-020-01242-4](https://doi.org/10.1007/s10198-020-01242-4).
 33. Ikegami K, Onishi K, Wakamori N. Induced Physician-Induced Demand. Japan: Faculty of Economics, University of Tokyo, 2020. doi: [10.1016/j.jhealeco.2021.102488](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2021.102488).
 34. Crettez B, Deloche R, Jeanneret-Crettez MH. A demand-induced overtreatment model with heterogeneous experts. *J Public Econ Theory.* 2020;22(5):1713-33. doi: [10.1111/jpet.12465](https://doi.org/10.1111/jpet.12465).
 35. Akbari M, Arani AA, Akbari ME, Sahabi B, Olyaeemanesh A. Supplier-Induced Demand in Diagnostic MRI of Primary Breast Cancer. *Iran J Health Sci.* 2020;8(4):20-7. [Persian] doi: [10.18502/jhs.v8i4.4791](https://doi.org/10.18502/jhs.v8i4.4791).
 36. Akhavan Behbahani A, Esmaili I. Supplier-induced demand (SID) for medical services by Iranian physicians (policymaking and controlling). *parliament and Strategic Quarterly.* 2019;25(96):321-41. [Persian]
 37. Longden T, Hall J, van Gool K. Supplier-induced demand for urgent after-hours primary care services. *Health Econ.* 2018;27(10):1594-608. doi: [10.1002/hec.3779](https://doi.org/10.1002/hec.3779).
 38. Glied S, Hong K. Health care in a multi-payer system: Spillovers of health care service demand among adults under 65 on utilization and outcomes in medicare. *J Health Econ.* 2018;60:165-76. doi: [10.1016/j.jhealeco.2018.05.001](https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2018.05.001).
 39. Cho S-J, Kim D, Yun E-J. The Impact of Diagnostic Imaging Fee Changes to Medical Provider Behavior: Focused on the Number of Exams of Computed Tomograph. *Health Policy Manag.* 2018;28(2):138-44.
 40. Nguyen LL, Smith AD, Scully RE, Jiang W, Learn PA, Lipsitz SR, et al. Provider-induced demand in the treatment of carotid artery stenosis: variation in treatment decisions between private sector fee-for-service vs salary-based military physicians. *JAMA Surg.* 2017;152(6):565-72. doi: [10.1001/jamasurg.2017.0077](https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0077).
 41. Rao VM, Levin DC. The overuse of diagnostic imaging and the Choosing Wisely initiative. *Ann Intern Med.* 2012;157(8):574-6. doi: [10.7326/0003-4819-157-8-201210160-00535](https://doi.org/10.7326/0003-4819-157-8-201210160-00535).
 42. Ohyama Y, Nakai M, Sumita Y, Iwanaga Y, Nakamura T, Kurabayashi M, et al. Physician-induced demand for acute cardiovascular inpatient care in Japan: an analysis of 3,546,181 admissions from jroad database. *J Am Coll Cardiol.* 2022;79(9_Supplement):1520. doi: [10.1016/S0735-1097\(22\)02511-6](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(22)02511-6).
 43. Van Dijk CE, Verheij RA, Te Brake H, Spreuwenberg P, Groenewegen PP, De Bakker DH. Changes in the remuneration system for general practitioners: effects on contact type and consultation length. *Eur J Health Econ.* 2014;15:83-91. doi: [10.1007/s10198-013-0458-3](https://doi.org/10.1007/s10198-013-0458-3).
 44. Munkerud SF. Decision-making in general practice: the effect of financial incentives on the use of laboratory analyses. *Eur J Health Econ.* 2012;13(2):169-80. doi: [10.1007/s10198-010-0295-6](https://doi.org/10.1007/s10198-010-0295-6).
 45. Gottschalk F, Mimra W, Waibel C. Health services as credence goods: A field experiment. *Econ J (London).* 2020;130(629):1346-83. doi: [10.1093/ej/ueaa024](https://doi.org/10.1093/ej/ueaa024).
 46. Baker LC. Acquisition of MRI equipment by doctors drives up imaging use and spending. *Health Aff.* 2010;29(12):2252-9. doi: [10.1377/hlthaff.2009.1099](https://doi.org/10.1377/hlthaff.2009.1099).
 47. Brekke KR, Holmås TH, Monstad K, Straume OR. Do treatment decisions depend on physicians' financial incentives? *J Public Econ.* 2017;155:74-92. doi: [10.1016/j.jpubeco.2017.09.012](https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2017.09.012).
 48. Nasibparast S, Panahi H, Imani A. Determinants of Patient Visit Time With Obstetricians in East Azarbayjan Emphasizing on Physician Induced Demand: Approach of Hierarchical Linear Modeling. *Quarterly Journal of Applied Theories of Economics.* 2018;5(2):127-48. [Persian]
 49. Golkhandan A. Testing the hypothesis of health induced demand in Iran using the Bayesian Model Averaging. *Health Research Journal.* 2018;3(4):245-53. [Persian] doi: [10.29252/hrjbaq.3.4.245](https://doi.org/10.29252/hrjbaq.3.4.245).
 50. Panahi H, Fallahu F, Imani A, Nasibparast S. Investigating Psychiatrists Induced Demand in East Azarbayjan: The Approach of Hierarchical Linear Modeling (HLM). *Journal of Economic Modeling Research.* 2018;8(31):165-96. [Persian] doi: [10.29252/jemr.8.31.165](https://doi.org/10.29252/jemr.8.31.165).
 51. Kavosi Z, Sadeghi A, Lotfi F, Salari H, Bayati M. The inappropriateness of brain MRI prescriptions: a study from Iran. *Cost Eff Resour Alloc.* 2021;19(1):14. doi: [10.1186/s12962-021-00268-6](https://doi.org/10.1186/s12962-021-00268-6).