Systematic Review

The Iranian Journal of Health Insurance | Volume 5, Issue 3, Autumn 2022 | Pages: 182-191

journal.ihio.gov.ir

Evaluation of the Amount of Appropriate Medical Imaging Administration: Evidence Related to Existing Causes and Solutions

Mehrak Pourmotahari[1] MA, Soad Mahfoozpour[1*] PhD, Shaghayegh Vahdat[1] PhD, Irvan Masoudi Asl[1,2] PhD

[1] Department of Health Services Administration, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
[2] Department of Healthcare Services Management, School of Health Management & Information Sciences Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***Correspondence to:** Soad Mahfoozpour, Email: smahfoozpour@yahoo.com

Received: August 29, 2022 **Revised:** October 9, 2022 **Accepted:** October 24, 2022 **Online Published:** November 21, 2022

Abstract

Introduction: Diagnostic and therapeutic services are the biggest source of health spending and therefore have high potential for expense control. The present study aims to examine the appropriateness extent of administration of imaging services and identify the possible causes of the excessive administration of these services and provide corrective solutions in this area.

Methods: The present study was implemented using a systematic review method. International databases (Elsevier, PubMed, Scopus and Web of Science) and National (SID, Magiran and IranianMedex) were searched. The Google Scholar database was also searched. International database search was performed using different combinations of Diagnostic Imaging/Radiology, Medical Imaging, CT-Scan, MRI, Rational Consumption, Appropriated, Imaging, Health Service Misuse/Medical Overuse and Services Utilization. The search was also selected at the time of 1990 and November 2021. The quality of the identified studies was evaluated using the Strobe checklist.

Results: Out of 605 studies identified in the first phase of the search, 22 had the study requirements. All studies have pointed to the unnecessary part of most of the prescribed services and have mentioned various reasons (21 to 76 %). The high rate of unnecessary imaging services have been attributed to various factors, including supplementary insurance coverage, lack of learning of physicians, and patient references to various physicians. The most important corrective strategies include physicians training and creating a powerful monitoring and evaluation system.

Conclusion: The unnecessary use of freight health services is on the health system, insurer organizations, health services centers and insurers. It should be noted that this is not limited to Iran, and many high-income countries whose health system has high regulatory power is also facing this problem.

Keywords: Medical Imaging, Service Requirements, Necessity of Services, Iran

Highlights

1. Continuous training and monitoring of prescription patterns is one of the most important ways to increase imaging services by general practitioners and orthopedic specialists.
2. Given the unnecessary use of imaging services around the world, creating a proper framework and pattern for benefiting from these services will play an important role in managing the health sector.

Citation:
Pourmotahari M, Mahfoozpour S, Vahdat S, Masoudi Asl I. Evaluation of the amount of appropriate medical imaging administration: Evidence related to existing causes and solutions. Iran J Health Insur. 2022;5(3):182-91.

Copyright © 2022 The Author(s); Published by National Center for Health Insurance Research. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

مقاله مروری نظام‌مند

فصلنامه علمی- پژوهشی بیمه سلامت ایران | دوره ۵، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۱ | صفحات ۱۸۲ تا ۱۹۱

journal.ihio.gov.ir

ارزیابی میزان مقتضی بودن تجویز خدمات تصویربرداری پزشکی: شواهد مرتبط با علل و راهکارهای موجود

مهرک پورمطهری[۱] MA، سعاد محفوظ پور[۱] PhD، شقایق وحدت[۱] PhD، ایروان مسعودی اصل[۲] PhD

[۱] گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
[۲] گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

* **نویسنده مسئول:** سعاد محفوظ پور، پست الکترونیک: smahfoozpour@yahoo.com

دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۰۷ تصحیح: ۱۴۰۱/۰۷/۱۷ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۰۲ انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۰۸/۳۰

چکیده

مقدمه: خدمات تشخیصی و درمانی، بزرگ‌ترین منبع هزینه‌کرد مخارج سلامت و در نتیجه، پتانسیل بالایی برای کنترل مخارج دارند. این پژوهش با هدف بررسی میزان مقتضی‌بودن تجویز خدمات تصویربرداری، شناسایی علل احتمالی تجویز بیش از حد این خدمات و ارائه راهکارهای اصلاحی در این حوزه انجام شد.

روش بررسی: این پژوهش با استفاده از روش مرور نظام‌مند اجرا و پایگاه‌های داده بین‌المللی (Scopus، PubMed، Elsevier و Web of Science)، ملی (MagIran، SID و IranMedex) و Google Scholar جستجو شدند. جستجو در پایگاه‌های داده بین‌المللی با استفاده از ترکیب مختلف کلیدواژه‌های Health Service، Imaging، Appropriateness، Rational Consumption، MRI، CT-scan، Medical Imaging، Diagnostic Imaging/Radiology و Misuse/Medical Overuse Services Utilization انجام شد. برای جستجو بازه زمانی ۱۹۹۰ تا نوامبر ۲۰۲۱ انتخاب و کیفیت مطالعات شناسایی‌شده با استفاده از چک‌لیست STROBE ارزیابی شد.

یافته‌ها: از ۶۰۵ مطالعه شناسایی‌شده در مرحله اول، ۲۲ مورد دارای شرایط ورود به مطالعه بودند. تمام مطالعات به غیرمقتضی بودن بخش اعظم خدمات تجویزی اشاره و دلایل مختلفی نیز برای آن ذکر کردند (۲۱ تا ۷۶ درصد). بالا بودن نرخ خدمات تصویربرداری غیرضروری به عوامل گوناگونی ازجمله پوشش بیمه تکمیلی، آموزش ندیدن پزشکان و ارجاع بیماران به پزشک‌های مختلف منتسب شد. مهم‌ترین راهکارهای اصلاحی نیز شامل آموزش پزشکان و ایجاد نظام پایش و ارزیابی قدرتمند بود.

نتیجه‌گیری: استفاده غیرضروری از خدمات سلامت، باری بر دوش نظام سلامت، سازمان‌های بیمه‌گر، مراکز ارائه خدمات سلامت و سازمان‌های بیمه‌گر محسوب می‌شود. این موضوع محدود به ایران نیست و بسیاری از کشورهای با درآمد بالا و دارای نظام سلامت با قدرت نظارتی بالا نیز با این مشکل مواجه هستند.

واژگان کلیدی: تصویربرداری پزشکی، مقتضی‌بودن خدمات، مناسبت خدمات، ایران

نکات ویژه

۱- آموزش و پایش مستمر الگوهای تجویزی، یکی از مهم‌ترین راهکارهای پیشنهاد شده برای افزایش متناسب بودن خدمات تصویربرداری ازسوی پزشکان عمومی و متخصصان ارتوپدی محسوب می‌شود.

۲- با توجه به فراگیربودن استفاده غیرضروری از خدمات تصویربرداری در نقاط مختلف جهان، ایجاد چارچوب و الگوی مناسب برای بهره‌مندی از این خدمات نقش بسیار مهمی در مدیریت منابع بخش سلامت خواهد داشت.

مقدمه

سلامت و تندرستی یکی از بنیادی‌ترین حقوق انسان‌ها در سراسر جهان محسوب می‌شود و دولت‌ها، اقدام‌های گوناگونی برای حفظ و ارتقای آن انجام داده‌اند. این موضوع تاحد زیادی ریشه در این حقیقت دارد که سلامت، نقش مهمی در رفاه و کرامت انسانی و همچنین بهره‌وری و کارایی نیروی کار دارد[۱,۲]. به دیگر سخن، سلامت یکی از ارکان بنیادین دستیابی به توسعه پایدار محسوب می‌شود و به همین دلیل، جزء مهمی از سیاست‌گذاری‌های مرتبط با حوزه رفاه اجتماعی درنظر گرفته می‌شود. این موضوع به‌خوبی در سنجه‌های معرفی شده برای ارزیابی میزان توسعه‌یافتگی کشورها منعکس شده است. تا پیش از سال ۱۳۵۰، درآمد سرانه رایج‌ترین معیار برای سنجش سطح توسعه‌یافتگی کشورها بود، اما در واکنش به تغییر پارادایم‌های نظری مرتبط با توسعه، شاخص توسعه انسانی که برآیند توسعه اقتصادی، تحصیلات و سلامت است نیز به‌عنوان ملاک ارزیابی سطح توسعه‌یافتگی کشورها معرفی شد[۳]. این تغییر دیدگاه ریشه در این واقعیت داشت که سلامت، محصول تعامل چندین عامل مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. براساس شواهد موجود، نقش عوامل غیرمرتبط با نظام سلامت در حفظ تندرستی و سلامت تا ۷۰ درصد نیز تعیین شده و نظام‌های سلامت به‌عنوان نماد بازیابی و بهبود سلامت نقش زیادی در حفظ و ارتقای سلامت ندارند[۴].

هم‌زمان با بهبود شرایط اجتماعی-اقتصادی و همچنین بهبود دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی، شاخص‌های سلامت جوامع مختلف نیز به‌میزان قابل‌توجهی بهبود یافته‌اند. به‌عنوان مثال، مرگ‌ومیر مادران ایرانی در ۴ دهه گذشته بیش از ۸۰ درصد کاهش[۵] و امید به زندگی از ۵۱/۶ سال در ۱۳۵۰ به ۷۶/۸ در ۱۳۹۸ افزایش یافته است[۶]. به‌رغم اهمیت بالای سلامت در نظام ارزشی جوامع مختلف، دستاوردهای محقق‌شده توسط نظام‌های سلامت در معرض چندین مخاطره ازجمله افزایش روزافزون مخارج سلامت، افزایش جمعیت، کهنسالی جمعیت و توزیع نامتناسب امکانات سلامت قرار دارد[۷]. این موضوع به‌ویژه در کشورهای دارای درآمد متوسط و پایین که در حال تجربه گذارهای اپیدمیولوژیک و جمعیت‌شناسانه هستند، اهمیت بالایی دارد[۸]؛ از این رو یکی از چالش‌های مهم نظام‌های سلامت، به‌ویژه در کشورهای دارای درآمد متوسط مانند ایران، مدیریت پی‌آیندهای مهم گذارهای اپیدمیولوژیک و جمعیت‌شناسانه است. در میان چالش‌های مختلفی که نظام‌های سلامت با آنها مواجه هستند، نرخ رشد بالای مخارج سلامت از مهم‌ترین موارد محسوب می‌شود، زیرا عواملی مانند کهنسالی جمعیت، افزایش بار بیماری‌های غیرواگیر، افزایش انتظار جامعه و رشد فنّاوری‌های سلامت در سال‌های آینده موجب تشدید آن خواهد شد[۹].

خدمات تشخیصی و درمانی به‌طورکلی در تمام کشورها بزرگ‌ترین منبع هزینه‌کرد مخارج سلامت محسوب می‌شوند و در نتیجه دارای پتانسیل بالایی برای کنترل مخارج هستند. در ایران نیز حدود ۸۰ درصد بودجه نظام سلامت صرف این امور می‌شود[۱۰]. در واکنش به این وضعیت، کشورهای مختلف اقدام به ایجاد سازوکارهای مختلفی برای کنترل رشد مخارج سلامت کرده‌اند. رایج‌ترین اقدام‌های عبارتند از ارزیابی فنّاوری‌های سلامت و بررسی اثربخشی خدمات مختلف. تجهیزات پزشکی و مداخلات دارویی نیز در کانون توجه این اقدامات بوده‌اند[۱۱,۱۲]. در این میان بر خدمات تشخیصی به‌عنوان پیش‌نیاز ضروری ارائه خدمات سلامت و نقش مهمی که در روند درمان بیماران و در نتیجه مخارج آنها دارند، بیش از دیگر موارد تأکید شده است[۱۳,۱۴]. نقش خدمات تصویربرداری در مخارج سلامت از آن جهت اهمیت دارد که این خدمات از یک‌سو عموماً قیمت بالایی دارند و ازسوی دیگر نیازمند منابع مالی، انسانی و سرمایه‌ای قابل‌توجهی است؛ منابعی که کشورهای در حال توسعه اغلب در هر سه حیطه با کمبود مواجه هستند[۹].

در سالیان اخیر نرخ بهره‌مندی از خدمات تشخیصی به میزان قابل‌توجهی افزایش یافته است و بر اساس برخی شواهد، حدود ۳۰درصد تجویزهای انجام شده برای خدمات تصویربرداری تشخیصی، غیرضروری هستند[۱۵]. این موضوع نشانگر اهمیت توجه سیاست‌گذاران سلامت به موضوع مقتضی بودن تجویزهای صورت‌گرفته در این حوزه است و برهمین‌اساس، این پژوهش با هدف بررسی میزان مقتضی بودن تجویز خدمات تصویربرداری،

شناسایی علل احتمالی تجویز بیش از حد این خدمات و ارائه راهکارهای اصلاحی در این حوزه انجام شد.

روش بررسی

گردآوری مستندها و شواهد علمی ملی و بین‌المللی مرتبط با تجویزهای غیرضروری خدمات تصویربرداری در این پژوهش با روش مرور نظام‌مند انجام شد و پایگاه‌های داده بین‌المللی (Scopus، PubMed، Elsevier و Web of Science)، ملی (SID، MagIran و IranMedex) و Google Scholar برای افزایش جامعیت پژوهش، جستجو شدند. با توجه به اینکه تمرکز پژوهش بر متناسب/مقتضی بودن تجویز تصویربرداری‌های پزشکی شامل رادیوگرافی ساده، تصویر برداری رزونانس مقناطیسی و سی‌تی‌اسکن، جستجو پایگاه‌های داده بین‌المللی با استفاده از ترکیب‌های مختلف کلیدواژه‌های Diagnostic Imaging/Radiology، Medical Imaging، CT-scan، MRI، Rational Consumption، Appropriateness، Imaging، Health Service Misuse/Medical Overuse و Services Utilization انجام شد. پایگاه‌های داده ملی نیز با استفاده از برابرهای فارسی این کلیدواژه‌ها جستجو شدند. بازه زمانی جستجو، ابتدای ۱۹۹۰ تا نوامبر ۲۰۲۱ انتخاب شد که استراتژی جستجو در کادر ۱ مشاهده می‌شود.

فهرست مقالات شناسایی شده با هدف اطمینان از جامعیت جستجو بررسی شد. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از مقالات فارسی یا انگلیسی مرتبط با تجویز غیرضروری خدمات تصویربرداری. معیارهای خروج از مطالعه نیز عبارت بودند از زبان غیرفارسی یا انگلیسی، در دسترس نبودن متن کامل، مطالعات کیفی، مطالعات انجام شده‌در اورژانس و مطالعاتی که تجویزهای غیرضروری را بررسی نکرده‌اند.

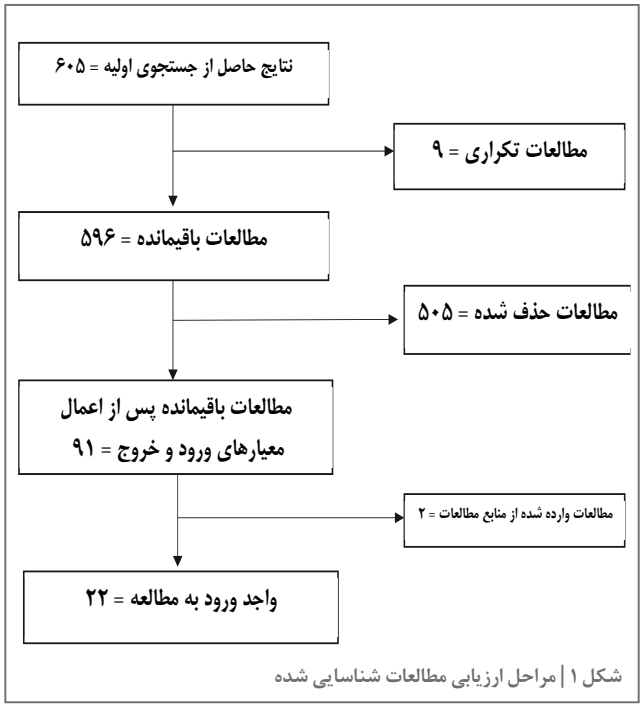
#1 TS=(inappropriate * OR unnecessary* OR Unnecessary OR preventable* OR avoidable* OR prolonged*)
#2 TS=(Imaging)
#3 TS=(Misuse)
#4 #1 AND #2 AND 3#
AND #2 AND #3 AND #4

کادر ۱ | استراتژی جستجو در پژوهش

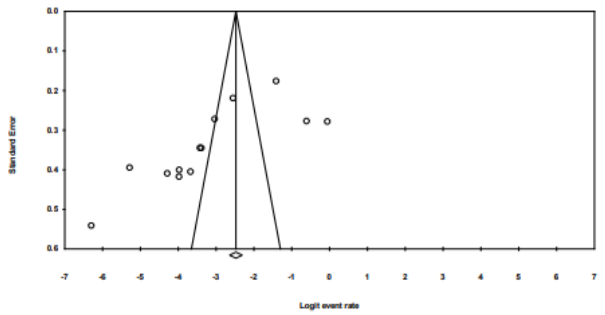
تمام مطالعات شناسایی‌شده توسط دو پژوهشگر (MP و HA) به‌صورت مستقل ارزیابی شدند. در مواردی که اختلاف‌نظری میان دو پژوهشگر وجود داشت، موضوع ازطریق مراجعه به فرد ثالث صاحب‌نظر مدیریت شد. برای ارزیابی کیفیت مقالات از چک‌لیست STROBE استفاده شد که دارای ۲۲ پرسش است و هرکدام چند زیرمجموعه دارد. تمام بخش‌های مطالعه شامل عنوان، چکیده، اهداف، بیان مسئله، نوع مطالعه، روش نمونه‌گیری، اندازه نمونه و مشارکت‌کنندگان، تعریف متغیرها، گردآوری داده‌ها، یافته‌ها و بحث توسط این چک‌لیست ارزیابی شدند. حداقل و حداکثر نمرات این چک‌لیست صفر و ۳۲ است و مقالاتی که نمره آنها ۱۶ و بالاتر باشد واجد بررسی خواهند بود که در این پژوهش ۲۲ مطالعه دارای این آستانه بودند (شکل ۱).

برای استخراج داده‌ها از چک‌لیست تدوین‌شده توسط تیم پژوهش استفاده شد که شامل عنوان مطالعه، نویسندگان، سال چاپ، روش‌شناسی و حجم نمونه، مهم‌ترین یافته‌ها، نتیجه‌گیری و توصیه‌های ارائه شده بود.

خلاصه مطالعات مورد بررسی در جدول‌های ۱و۲ و وضعیت سوگیری مطالعات واجد شرایط ورود به مطالعه نیز در شکل۲ ارائه شده است.



شکل ۱ | مراحل ارزیابی مطالعات شناسایی شده



شکل ۲ | نمودار سوگیری انتشار مطالعات واجد شرایط

یافته‌ها

در بازه زمانی بررسی مقالات منتخب (۱۹۹۰ تا نوامبر ۲۰۲۱)، در حوزه مقتضی بودن خدمات تصویربرداری ۹۱مطالعه منتشر شده است که ۲۲ مورد آنها واجد ورود به مطالعه بودند. بیشتر نویسندگان در حوزه‌های اپیدمیولوژی، پرستاری، اقتصاد و مدیریت سلامت فعال بودند و اکثر مطالعات در سال‌های ۲۰۲۱ (n=۳) و ۲۰۱۸ (n=۳) انجام و در مجلات گوناگونی منتشر شدند. اکثر مطالعات از نوع گذشته‌نگر توصیفی بودند (n=۱۰). دیگر رویکردهای پرکاربرد نیز شامل رویکرد کیفی (n=۷)، مرور حیطه‌ای (n=۱) و مرور نظام‌مند (n=۱) بودند. دو مطالعه از مطالعات انجام شده در ایران در سطح ملی [۱۶,۱۷] و اکثر مطالعات در شهرهای تهران (n=۳) و شیراز (n=۳) انجام شدند.

به‌جز مطالعه انجام شده توسط رامندی و همکاران، جلی و همکاران (۲۰۲۲)، پالش و همکاران (۲۰۱۰) و سالاری و همکاران (۲۰۱۳) که در سطح کلان به بررسی موضوع پرداختند، دیگر مطالعات در سطح بیمارستان انجام شدند. تمام مطالعات به بررسی مقتضی بودن تجویز خدمات تصویربرداری تشدید مغناتیسی یا MRI، سه مطالعه به بررسی سی‌تی‌اسکن و پنج مطالعه نیز تمام خدمات تصویربرداری را بررسی کردند. نتایج مرور نظام‌مند انجام‌شده به تفکیک مطالعات داخلی و خارجی در جدول‌های ۱و۲ ارائه شده است. تمام مطالعات به غیرمقتضی بودن بخش اعظم خدمات تجویزی اشاره و دلایل مختلفی نیز برای آن ذکر کردند. نرخ غیرضروری بودن خدمات از ۲۱درصد در شهر شیراز[۱۵] تا ۷۶ درصد در شهر شیراز[۱۸] متغیر بود.

بالا بودن نرخ خدمات تصویربرداری غیرضروری به‌عوامل گوناگونی منتسب شده است. به‌عنوان مثال رامندی و همکاران[۱۷] پس از بررسی ۱۱۹هزار و ۷۱۶ پرونده اعلام کردند بیشترین استفاده از خدمات تصویربرداری در استان‌های قم و لرستان بوده و مهم‌ترین دلیل این موضوع نیز پوشش بیمه تکمیلی عنوان شده است. جامی و همکاران[۲۶] به مرتبط بودن پوشش بیمه تکمیلی و بالاتر بودن نرخ خدمات تصویربرداری اشاره کردند (تا ۲۰ درصد نرخ خدمات تصویربرداری افزایش می‌یابد). کاووسی و همکاران به بالا بودن ارجاع‌ها و نیاز به مراجعه به پزشکان مختلف اشاره کردند[۱۸]. عابدینی و همکاران نیز به کمرنگ بودن قدرت نظارتی سازمان‌های بیمه‌گر اشاره کردند[۲۱]. این موضوع سبب شده در موارد زیادی (حدود ۲۴ درصد)، خدمات تصویربرداری انجام‌شده فاقد اندیکاسیون باشند[۲۵].

یکی دیگر از مشکلات مهم، نبود دیدگاه شواهدبنیان و یکپارچه به بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری است. به‌عنوان مثال، پالش و همکاران[۲۹] به نبود دیدگاه سیاست‌گذاری مناسب و بی‌ثباتی مدیریتی به‌عنوان دو عامل مهم در فقدان مقررات لازم برای بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری اشاره کردند.

از منظر نوع ارائه‌کننده نیز براساس مطالعات بررسی‌شده بیشترین نرخ تجویز خدمات تصویربرداری مربوط به جراحان مغز و اعصاب (۲۵ تا ۵۵ درصد) و متخصصان ارتوپدی (۱۱ درصد) است. در مطالعات انجام‌شده در دیگر کشورها گزارش شده است که بین ۲ تا ۸۰ درصد خدمات تصویربرداری تجویزشده از نوع غیرمقتضی هستند (به‌صورت میانگین ۲۵ درصد). در عین حال تأکید شده است با حرکت به سمت کهنسالی جمعیت، این موضوع تشدید خواهد شد.

یکی از مهم‌ترین راهکارهای پیشنهادی برای افزایش متناسب بودن خدمات تصویربرداری، آموزش پزشکان و پایش مداوم الگوهای تجویز آنهاست. در این راستا توصیه شده است تمرکز بر پزشکان عمومی و متخصصان ارتوپدی باشد. علاوه‌بر این، به موضوع تنبیه‌های مالی نیز اشاره شده است.

جدول ۱ | مطالعات داخلی دارای معیارهای ورود به مطالعه

نویسنده	سال انتشار	نشریه	هدف پژوهش	روش‌شناسی	مهم‌ترین یافته‌ها	نتیجه‌گیری	پیشنهاد
رامندی[۱۷]	۲۰۲۱	تحت بررسی	بررسی میزان استفاده از تصویربرداری MRI در جمعیت تحت پوشش سازمان بیمه گر تکمیلی	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در جمعیت بیمه‌شدگان یک سازمان بیمه خصوصی سلامت	*در بازه زمانی یک‌ساله ۲۲,۷۳۸,۲۱۵ پرونده بازپرداخت هزینه خدمات پزشکی در این شرکت بیمه‌ای فایل شده بود که از میان آنها ۱۱۹,۷۶۱ پرونده (معادل حدود ۵درصد از کل پرونده‌ها) مربوط به خدمات MRI بود. *سهم سازمان‌های بیمه‌گر تکمیلی از کل هزینه MRIهای انجام‌شده به‌ترتیب ۵۲,۹۴۶,۱۵۹,۳۷۶ ریال و ۲۳۱,۳۰۳,۰۲۱,۸۳۸ ریال بود. بیشترین فراوانی مراجعه در استان‌های لرستان و قم بود. *استان‌های کرمان و سیستان و بلوچستان کمترین فراوانی مراجعه برای MRI را داشتند. *نرخ استفاده از خدمات MRI در کشور ۶درصد برآورد شد.	نرخ بالای استفاده از خدمات MRI در ایران	علت نرخ بالای تجویز دسترسی بالا و پوشش ۱۰۰درصدی سازمان‌های بیمه‌گر دانسته شده است. از این‌رو شاید به‌صورت تلویحی بتوان چنین برداشت کرد که استفاده از سیاست‌های مالی برای کنترل مصرف بتواند در کاهش نرخ تجویز استفاده شود.
کاووسی[۱۸]	۲۰۲۱	Cost Effectiveness and Resource Allocation	بررسی درجه مناسبت تجویزهای MRI	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در بیمارستان‌های آموزشی شیراز	*حدود ۲۱ درصد MRIهای تجویزی نامتناسب بود. *درمان‌های قبلی، تعداد ارجاع به پزشک و داشتن نتایج سایر تست‌های تشخیصی به‌صورت معناداری با کاربرد MRI مرتبط بود. *بار مالی این تجویزهای نامتناسب حدود ۹۹,۹۸۸ دلار بود.	بیش از یک‌پنجم تجویزهای MRI بدون اندیکاسیون پزشکی انجام می‌شود	سیاست‌های جیره‌بندی برای کنترل مخاطرات اخلاقی و کاهش تقاضای ناشی از ارائه‌دهندگان می‌تواند مفید باشد.
هومن[۱۹]	۲۰۲۱	Journal of Health Administration	برآورد قیمت تمام‌شده خدمات MRI	مطالعه ی توصیفی در بیمارستان امام‌رضا (ع) ارومیه	*هزینه تمام‌شده خدمات منتخب این واحد از جمله MRIمغز بدون تزریق ۱۴۴۹۲۲۴ریال، مغز با تزریق ۱۷۹۳۶۳۴ریال، مغز با و بدون‌تزریق توام ۳۱۲۱۷۸۳ ریال، ستون‌فقرات کمر بدون تزریق ۱۹۹۴۸۸۱ریال بوده است.	محاسبه دقیق هزینه تمام‌شده خدمات می‌تواند با شناسایی و اصلاح، ادغام یا حذف کانون‌های پرهزینه، به کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی واحدها کمک کند	با توجه به بالاتر بودن تعرفه‌ها نسبت به هزینه‌ها به‌نظر می‌رسد اصلاح نظام تعرفه‌گذاری این خدمات در کنار افزایش کارایی واحدهای ارائه‌دهنده خدمت می‌تواند در کاهش بار مالی تصویربرداری‌های پزشکی پیشرفته بر نظام سلامت مؤثر باشد.
جهان مهر[۲۰]	۲۰۱۸	The International Journal of Health Planning and Management	برآورد بار مالی تجویزهای نامتناسب MRI	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در تهران	*بار مالی MRIهای نامتناسب حدود ۱۰,۳ هزار دلار برآورد شده است.	نرخ بالای تجویزهای نامتناسب MRI در مراکز دولتی و خصوصی	طراحی، ایجاد و توسعه راهنماهای بالینی، تدوین قواعد و قوانینی برای کاهش میزان تجویزهای نامتناسب MRI.
عابدینی[۲۱]	۲۰۱۸	International Journal of Health Planning and Management	تعیین عوامل تعیین کننده توسعه فناوری‌های تصویربرداری پزشکی در ایران	مطالعه کیفی	*سه دسته از عوامل تأثیرگذار، شامل عوامل زمینه‌ای، عوامل مرتبط با ذی‌نفعان و عوامل موقعیتی شناسایی شدند. *با توجه به ذی‌نفعان، وزارتخانه و پزشکان مهم‌ترین نقش را در انتشار روش‌های مدرن تصویربرداری پزشکی ایفا می‌کنند. *سازمان‌های بیمه سلامت و شرکت‌های فروشنده نقش کوچکی در ترویج استفاده از این تجهیزات داشتند. *اعمال فشار سیاسی ازسوی مسئولان بر وزارت بهداشت برای صدور مجوز برای اخذ دستگاه‌های پیشرفته تصویربرداری پزشکی، مهم‌ترین عامل و بزرگ‌ترین چالش در انتشار دستگاه‌ها گزارش شده است.	افزایش آگاهی مسئولان از ضرورت پیروی از نظام سطح‌بندی در توسعه فناوری‌های پیشرفته	مدیریت انتشار همراه با مدیریت بهره‌برداری می‌تواند تا حد زیادی توسعه کارایی و مهار هزینه را بهبود بخشد. مدیریت انتشار فناوری پزشکی عملاً به ابزارهای سیاستی در دو بعد عرضه و تقاضا نیاز دارد.
کاووسی[۱۵]	۲۰۱۸	Hakim Health System Research	بررسی میزان تناسب تجویزهای CT اسکن مهره‌های کمری	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در بیمارستان ریفرال ترومای شیراز	*۵۷/۷ درصد تجویزها متناسب، ۳۲/۷ درصد نامطمئن و ۹/۶درصد نامتناسب بود.	راهنماهای بالینی تدوین‌شده از طریق روش مناسبت رند می‌توانند ابزار کاربردی مناسبی برای کاهش خدمات و مراقبت‌های نامناسب و غیرضروری، ارتقای کیفیت و کاهش بار مالی ناشی از خدمات غیرضروری باشد	بیمه‌ها و سایر نهادهای پرداخت‌کننده، مناسبت تجویزها را معیار پرداخت به پزشکان قرار دهند.
حق‌نگهدار [۲۲]	۲۰۱۶	Medical Sciences Journal	تعیین اندیکاسیون‌های تجویز MRI مغز	مطالعه توصیفی با استفاده از تلفیق رویکردهای مرور مطالعات، روش دلفی و گروه متمرکز	*۳۴ اندیکاسیون برای MRI مغز تدوین شد.	-	استفاده از اندیکاسیون‌های معتبر برای پیشگیری از تقاضای القایی عرضه‌کننده و کاهش تصویربرداری‌های غیرضروری.

جدول ۱ (ادامه)... | مطالعات داخلی دارای معیارهای ورود به مطالعه

نویسنده	سال انتشار	نشریه	هدف پژوهش	روش‌شناسی	مهم‌ترین یافته‌ها	نتیجه‌گیری	پیشنهاد
حق‌نگهدار [۲۲]	۲۰۱۶	Medical Sciences Journal	تعیین اندیکاسیون‌های تجویز MRI مغز	مطالعه توصیفی با استفاده از تلفیق رویکردهای مرور مطالعات، روش دلفی و گروه متمرکز	* ۳۴ اندیکاسیون برای MRI مغز تدوین شد.	-	استفاده از اندیکاسیون‌های معتبر برای پیشگیری از تقاضای القایی عرضه‌کننده و کاهش تصویربرداری‌های غیرضروری.
محمدی [۲۳]	۲۰۱۵	Medical Journal of the Islamic Republic of Iran	بررسی درجه مناسبت تجویزهای MRI	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در تهران	* حدود ۲۳ درصد MRIهای لومبوساکرال تجویزشده متناسب نبودند.	نرخ بالای تجویزهای MRI فاقد اندیکاسیون	-
بیاتی [۲۴]	۲۰۱۵	Iranian Journal of Radiology	هزینه‌یابی خدمات MRI	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در بیمارستان شهید فقیهی شیراز	* هزینه ۳۳ خدمت MRI برآورد شده است. * تعرفه موجود برای نیمی از خدمات MRI بالاتر از هزینه‌های محاسبه‌شده بوده است.	تفاوت قابل ملاحظه میان هزینه‌ها و تعرفه خدمات.	پیاده‌سازی سیستم متقن برآورد بهای تمام‌شده.
صادقی [۲۵]	۲۰۱۵	Journal of health research in community	بررسی درجه مناسبت تجویزهای MRI	مطالعه گذشته نگر توصیفی در بیمارستان‌های شیراز	* از کل MRIهای انجام‌شده، ۲۴درصد دارای نتیجه نرمال و ۷۶درصد از آنها غیرنرمال بودند. * هزینه ناشی از موارد غیرمقتضی در اسفند۹۳ حدود ۶۰۹۱۸۰۰۰۰ ریال برآورد شد	میزان بالای تجویزهای غیرضروری.	تلاش برای شناسایی عوامل مؤثر بر استفاده غیرضروری و کنترل اشاعه آنها.
جامی [۲۶]	۲۰۱۴	Journal of Preventive Medicine	بررسی درجه مناسبت تجویزهای MRI کمر	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در تهران	* ۱۸۷ بیمار (۴۶,۷٪) اندیکاسیون MRI داشتند اما ۱۸۶ بیمار (۴۶,۵٪) هیچ اندیکاسیونی نداشتند، ۱۸ بیمار (۴,۵٪) دارای اندیکاسیون و منع مصرف هم‌زمان و ۹ بیمار (۲,۳٪) منع مصرف داشتند. * ۷۱ بیمار (۱۷,۸٪) در ۲ سال گذشته تحت MRI برای LBP قرار گرفتند که از این تعداد ۱۴ نفر (۱۹,۷٪) نتایج طبیعی داشتند. * بیماران دارای بیمه خصوصی تکمیلی حدود ۲۰ درصد بیشتر از سایر بیماران سابقه MRI قبلی داشتند (P = ۰/۰۱۸).	تقریبا نیمی از بیمارانی که برای آنها MRI تجویز شده بود فاقد اندیکاسیون بودند.	-
سالاری [۲۷]	۲۰۱۳	International journal of health policy and management	بررسی تناسب تجویزهای MRI ستون‌فقرات کمری	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی	* ۵۶ درصد تجویزها نامتناسب بودند. * بار اقتصادی تجویزهای نامتناسب حدود ۸۸ میلیون ریال بوده است.	نرخ بالای تجویزهای نامتناسب ستون‌فقرات کمری و بار مالی قابل توجه تجویزهای نامتماسب بر بیماران و سازمان‌های بیمه‌گر.	ارزیابی فناوری سلامت، توسعه و ترویج راهنمای اقدامات بالینی، درنظر گرفتن میزان تناسب تجویزها برمبنای گایدلاین‌های استاندارد برای بازپرداخت هزینه‌ها.
سالاری [۲۸]	۲۰۱۳	Armaghane Danesh	تعیین معیارهای مناسبت برای تجویز MRI کمری	مطالعه کیفی برمبنای روش‌نشاسی رند	* ۹۷ سناریو (معیار) برای MRI مهره‌های کمری در فاز استخراج سناریو شناسایی شدند. ۱۸ سناریوی دیگر را اعضای پانل به لیست سناریوها افزودند. در مجموع ۱۱۵ سناریو شناسایی شد. * پس از پیاده‌سازی مرحله اول و دوم پانل متخصصان، سناریوهای شناسایی‌شده در سه دسته ۶۸ (۵۹/۱ درصد) مناسب،۴۴ (۳۸/۲درصد) نامطمئن و ۳ (۲/۶ درصد) نامناسب قرار گرفتند.	روش تناسب RAND برای شناسایی دیدگاه‌های ذی‌نفعان در محیط‌های با منابع محدود مفید است.	شرکت‌های بیمه و سایر مؤسسات می‌توانند از این معیارها برای پرداخت هزینه MRI مهره‌های کمر استفاده کنند.
پالش [۱۶]	۲۰۱۰	Health Research Policy and Systems	بررسی دیدگاه سیاست‌گذاران درمورد اشاعه و استفاده از فناوری‌های سلامت در ایران	مطالعه کیفی نیمه‌ساختار یافته	* اگرچه ممکن است سیاست‌گذاران دیدگاه مثبتی به ارزیابی فناوری سلامت داشته باشند، اما فرایندهای سیاست‌گذاری توصیف‌شده توسط مصاحبه‌شوندگان به‌نظر نمی‌رسد مبتنی‌بر درک کاملی از این حوزه باشد. * برنامه رسمی فعلی برای پذیرش و انتشار MRI در کشور دنبال نمی‌شود و چنین طرحی برای اینترفرون‌بتا نیز طراحی نشده است. * نیروهای بازار مانند تبلیغات، تقاضای پزشک و مصرف کننده، تأثیر زیادی بر انتشار و استفاده از فناوری‌های سلامت دارند.	بی‌ثباتی مدیریت و ناهماهنگی در وزارت بهداشت به‌عنوان موانع مهمی برای انباشت دانش و تجربه شناخته‌شد که می‌توانست به فرایندهای مدیریتی و سیاست‌گذاری نامطلوب منجر شود. بازاریابی باید کنترل شود تا از ایجاد خواسته‌های غیرضروری بیمار و آثار منفی بر رفتار پزشکان جلوگیری شود.	ترویج فناوری برمبنای نتایج ارزیابی، فناوری سلامت، کنترل بازاریابی.
پالش [۲۹]	۲۰۰۸	International journal of technology assessment in health care	بررسی الگوی استفاده از MRI در جمعیت تحت‌پوشش سازمان تأمین اجتماعی با حدود ۲۷ میلیون بیمه شده	مطالعه گذشته‌نگر توصیفی در مورد تجویزهای MRI در جمعیت تحت پوشش سازمان بیمه سلامت ایران	* هیچ ارتباط شفافی میان تعداد ارجاع‌ها و گزارش‌های MRI به‌ازای هر ۱۰۰هزار نفر جمعیت و تعداد دستگاه‌های MRI به ازای هر ۱۰۰هزار نفر جمعیت وجود نداشت. * نوروسرجن‌ها، ارتوپدها و نورولوژیست‌ها، تجویزکننده بیش از ۸۸درصد MRIها بودند. * طناب نخاعی (۵۵ درصد)، مغز (۲۵,۵ درصد) و زانو (۱۱ درصد) بیشترین بخش‌ها برای انجام اسکن MRI بودند.	با شناسایی برخی از رایج‌ترین کاربران فناوری MRI، هر طرحی برای اصلاح یا بهبود استفاده از MRI باید عمدتاً روی این تخصص‌ها متمرکز شود.	-

جدول ۲ | مطالعات داخلی دارای معیارهای ورود به مطالعه

نویسنده	سال انتشار	نشریه	هدف تحقیق	روش‌شناسی	مهم‌ترین یافته‌ها	نتیجه‌گیری	پیشنهاد
[۳۰]Kjelle	۲۰۲۲	BMC medical imaging	تعیین تصویربرداری‌های تشخیصی کم‌ارزش	مرور حیطه‌ای در مطالعات بین‌المللی	* ۸۴ معاینه تصویربرداری کم‌ارزش شناسایی شد. تصویربرداری از درد اتروماتیک، تصویربرداری معمول در صدمات جزئی سر، تروما، ترومبوز، سنگ کلیه، پس از مداخلات قفسه سینه، پیگیری شکستگی و مرحله‌بندی/پیگیری سرطان، متداول‌ترین معاینات تصویربرداری کم ارزش شناسایی شدند. * نسبت تصویربرداری کم‌ارزش بین ۲ تا ۱۰۰ درصد معاینات نامناسب یا غیرضروری متغیر بود.	فهرست جامعی از معاینات رادیولوژیک با ارزش کم برای بزرگسالان و کودکان ارائه شده است.	تحقیقات آینده باید بر دلایل استفاده از تصویربرداری کم‌ارزش و مداخلات برای کاهش استفاده از تصویربرداری کم‌ارزش در سطح بین‌المللی تمرکز کند.
[۳۱]Müskens	۲۰۲۲	BMJ quality & safety	برآورد میزان شیوع استفاده از روش‌های تشخیصی کم‌ارزش	مرور نظام‌مند	* میزان شیوع استفاده بیش از حد بین ۰/۰۹ درصد و ۹۷/۵ درصد متغیر بود. * بخش عمده‌ای از ارزیابی‌های انجام‌شده شیوع استفاده بیش از حد را کمتر از ۲۵ درصد گزارش کردند. * تصویربرداری‌های پزشکی پیش از عمل جراحی و تصویربرداری برای کمردرد خفیف بیشترین میزان استفاده بیش از حد را داشتند.	استفاده بیش از حد قابل توجهی از تست‌های تشخیصی با تنوع گسترده ای در استفاده بیش از حد وجود دارد. آزمایشات قبل از عمل و تصویربرداری برای کمردرد غیر اختصاصی رایج ترین تست‌های تشخیصی کم ارزش هستند. برای به دست آوردن درک جامع تری از میزان استفاده بیش از حد از تست‌های تشخیصی، به تعاریف و ارزیابی‌های یکسانی نیاز است.	تحقیقات آینده باید بر دلایل استفاده از تصویربرداری کم‌ارزش و مداخلات برای کاهش استفاده از تصویربرداری کم‌ارزش در سطح بین‌المللی تمرکز کند.
[۳۲]Martins	۲۰۲۰	Acta Médica Portuguesa	بررسی میزان متناسب بودن تجویز تصویربرداری‌های رادیولوژی	توصیفی گذشته‌نگر	* از ۱۴۲۷ درخواست، فقط ۲۱۹ مورد (۱۵/۳ درصد) اطلاعات بالینی درنظر گرفته‌شده را به صورت کامل داشتند. با وجود این، برمبنای ارزیابی انجام شده ۷۵/۳ درصد درخواست‌ها متناسب بودند. * ارتباط آماری معناداری بین مقتضی بودن تست‌های تصویربرداری و وجود یافته‌های مرتبط در تست‌ها مشاهده شد. نسبت شانس داشتن یک یافته مرتبط در تست‌هایی که متناسب تشخیص داده بودند ۵برابر از موارد طبقه‌بندی در گروه نامتناسب بود.	-	توسعه گایدلاین‌ها و انطباق تجویزها با گایدلاین‌های طراحی‌شده.
[۳۳]Khoury	۲۰۱۹	Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences	بررسی میزان متناسب بودن تجویزهای MRI و سی تی اسکن در نواحی سر و کمر و ارزیابی تأثیر Red Flag بر کاهش تجویزهای نامتناسب	توصیفی	* در مرحله ابتدایی، ۵۱/۶ درصد تجویزها متناسب، ۱۲ درصد نامتناسب و ۳۶/۳ درصد ناقص بودند. * فرم‌های جدید ارجاع بیمار حاوی پرچم‌های قرمز مبتنی‌بر شواهدی که توسط Choosing Wisely Canada برای MRI و CT سر و کمر توسعه یافته بودند، ایجاد شد. هدف از این کار افزایش آگاهی و توجه به دستورالعمل‌ها در فرایند ارجاع بود. علاوه‌براین فرم‌های جدید، بروشورهای اطلاعاتی که تبیین‌کننده نیاز به کاهش تصویربرداری غیرضروری تشخیصی برای سر و کمردرد را بیان می‌کرد نیز بین ۱۴۹ پزشک خانواده محلی توزیع شد. پس از جمع‌آوری و بررسی ۲۵۱ درخواست در دوره پس از مداخله مشخص شد ارجاع‌های ناقص از ۳۶،۳ درصد به ۱۳،۱۵ درصد کاهش یافت، اما تغییر معناداری در میزان متناسب بودن تجویزها اتفاق نیفتاد.	نرخ بالای تجویزهای نامتناسب	آموزش پزشکان در مورد لزوم کاهش تجویز تصویربرداری‌های پیشرفته و استفاده از red flag ها براساس گایدلاین‌های بالینی.
[۳۴]Bouëtté	۲۰۱۹	Insights into imaging	بررسی میزان متناسب بودن تجویزهای MRI و CT اسکن	توصیفی گذشته‌نگر در لوگزامبورگ	* میزان تناسب (AR) برای درخواست‌های MRI بیشتر از درخواست‌های CT بود (۷۹٪ در مقابل ۶۱٪؛ P <0.001). * هم برای درخواست‌های CT (۷۰٪ در مقابل ۳۷٪؛ P <0.001) و هم برای درخواست MRI (۸۳٪ در مقابل ۶۴٪؛ AR = 0.002 (p برای درخواست‌های ارجاع شده توسط متخصصان پزشکی نسبت به پزشکان عمومی بالاتر بود. AR درخواست‌ها ی CT مربوط به بیماران خردسال نسبت به بزرگسالان (۸۲٪ در مقابل ۵۸٪؛ p <0.001) و درخواست‌ها مربوط به نواحی سر و گردن (۷۹٪)، قفسه‌سینه (۷۷٪) و سینه، شکم، لگن (۸۱٪) بود. نسبت به درخواست‌های تصویربرداری ستون‌فقرات (۲۸٪)، اندام (۵۱٪) میزان AR بالاتر بود	میزان متناسب بودن تجویزهای MRI و CT اسکن در لوگزامبورگ رضایت بخش نیست	تمرکز در برنامه‌های مربوط به کاهش تجویزهای نامتناسب در وهله اول باید بر پزشکان عمومی و تصویربرداری‌های طناب نخاعی متمرکز باشد.
Vilar-[۳۵]Palop	۲۰۱۸	BMJ open	بررسی میزان متناسب بودن تصویربرداری پزشکی انجام‌شده	توصیفی مقطعی گذشته‌نگر در اسپانیا	* تقریبا نیمی از تصویربرداری‌ها متناسب و یک‌سوم آنها نامتناسب ارزیابی شدند. * ۱۹،۶ درصد از دوز مؤثر و ۲۵،۲ درصد از هزینه مربوط به تصویربرداری‌های نامتناسب بود. * در زنان نسبت به مردان احتمال کمتری وجود داشت که تصویربرداری‌های انجام‌شده در گروه متناسب قرار گیرند. تصویربرداری درخواست‌شده توسط پزشکان عمومی نسبت به تصویربرداری‌های درخواست‌شده توسط سرویس‌های مرکزی، کمتر متناسب تلقی می‌شوند. ماموگرافی و CT نسبت به اشعه ایکس معمولی متناسب‌تر تجویز شده بودند.	درصد بالای تجویزهای نامتناسب و مواجهه با دوز غیرضروری مرتبط با آن درصد تجویزهای نامتناسب وابسته به ویژگی‌های اجتماعی-دموگرافیک و بالینی مانند سن، جنسیت، پزشک ارجاع دهنده و نوع تصویر برداری داشت.	-
[۳۶]Kennedy	۲۰۱۴	Journal of American cokkege of Radiology	ارزیابی تأثیر سیاست‌های دولت کانادا برای کاهش میزان تجویزهای نامتناسب MRI کمر. این سیاست‌ها شامل توزیع دستورالعمل‌ها و کمک‌های تصمیم‌گیری به پزشکان و همچنین تهدید به مجازات‌های مالی بوده است.	توصیفی قبل و بعد از مداخله ی دولت	* قبل از تغییر خط مشی، ۵۰،۴٪ ارجاع‌های MRI کمر مناسب و ۴۷،۹٪ مناسب نبودند. پس از اعمال سیاست جدید، میزان تناسب افزایش یافت، طوری که ۶۲،۶٪ ارجاعات مناسب و ۳۷،۱٪ نامناسب بودند. * میانگین امتیاز تناسب قبل از تغییر خط مشی ۵،۰۸ بود که پس از تغییر به ۵،۷۹ افزایش یافت که از نظر آماری نیز معنادار بود.	مداخلات دولت انتاریو به‌طور قابل توجهی مناسب بودن ارجاع MRI کمر را افزایش داده است. با این حال، هنوز بسیاری از تجویزها نامناسب است.	توزیع دستورالعمل‌های بالینی میان پزشکان و درنظر گرفتن مجازات‌های مالی برای تجویزهای نامتناسب.

بحث

این پژوهش با هدف بررسی وضعیت ضروری بودن تجویز خدمات تصویربرداری انجام شد. به‌همین منظور ابتدا پایگاه‌های داده مرتبط داخلی و خارجی جستجو و مطالعات دارای شرایط ورود به پژوهش، شناسایی شدند. موضوع این پژوهش از آن جهت اهمیت دارد که از یک‌سو افزایش مخارج سلامت و محدودیت منابع مالی یکی از چالش‌های جدی نظام سلامت کشور محسوب می‌شود و از سوی دیگر، بهبود دسترسی به خدمات سلامت و کاهش مشارکت مالی خانوارها در نظام سلامت یکی از اولویت‌های مهم وزارت بهداشت است. در همین‌راستا و از آنجا که خدمات تشخیصی و درمانی بخش اعظم منابع نظام سلامت را دریافت می‌کنند، یکی از مؤثرترین اقدام‌ها، کاهش نرخ خدمات غیرضروری/غیرمقتضی در این حوزه است. در این میان خدمات تشخیصی تصویربرداری به‌دلیل نقش مهمی که در تدوین برنامه درمانی بیماران دارند و همچنین فناوری‌های پیشرفته و نیاز بالای آنها به منابع انسانی، اهمیت بالایی دارند. بنابراین استفاده غیرضروری از این خدمات باری بر دوش نظام سلامت، سازمان‌های بیمه‌گر، مراکز ارائه خدمات سلامت و سازمان‌های بیمه‌گر محسوب می‌شود.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های این پژوهش، نرخ بالای خدمات تصویربرداری غیرمقتضی است؛ به‌نحوی‌که مطالعات انجام‌شده در کشور تا ۷۶درصد خدمات را به‌صورت غیرضروری معرفی کرده‌اند. به‌عنوان مثال، کاووسی و همکاران گزارش کرده‌اند فقط ۲۳درصد خدمات تصویربرداری تجویزشده برای مهره‌های کمری در بیمارستان شهید چمران شیراز،مناسب و ضروری بودند[۱۸]. البته باید توجه داشت این موضوع محدود به ایران نیست و بسیاری از کشورهای دارای درآمد بالا که نظام سلامت آنها دارای قدرت نظارتی بالایی است نیز با این مشکل مواجه هستند (به‌عنوان مثال، مطالعه انجام‌شده توسط کندی و همکاران)[۳۶] که بیان می‌دارد نرخ خدمات تصویربرداری غیرضروری در نظام سلامت کانادا، ۵۰ درصد است). راهکارهای گوناگونی نیز برای حل این مشکل پیشنهاد شده که عمدتاً معطوف به آموزش پزشکان و ایجاد نظام پایش و ارزیابی قدرتمند است.

به‌طورکلی، نتایج این پژوهش حاکی از نرخ‌های بالای بهره‌مندی غیرضروری از این خدمات بود (۲۱ تا ۷۶ درصد). البته این موضوع منحصر به ایران نیست و در بسیاری از کشورهای دیگر نیز مصداق دارد. به‌عنوان مثال جلی و همکاران در مطالعه‌ای با عنوان تعیین ویژگی‌ها و کمی‌سازی تصویربرداری‌های تشخیصی کم‌ارزش در سطح بین‌المللی: یک مرور حیطه‌ای، پس از بررسی ۳۷۰ مطالعه چنین نتیجه گرفتند که بین ۲ تا ۱۰۰ درصد تصویربرداری‌های انجام‌شده نامناسب یا غیرضروری بوده‌اند[۳۰]. یافته‌های مشابهی نیز توسط موسکنز و همکاران گزارش شده است. این پژوهشگران در مطالعه‌ای باعنوان استفاده بیش از حد از تست‌های تشخیصی در مراقبت‌های سلامت: یک مرور نظام‌مند، پس از بررسی ۳۵ مطالعه مرتبط،چنین نتیجه‌گرفتند که تا ۹۷ درصد خدمات ارائه‌شده برای کمردرد خفیف ممکن است غیرضروری باشد[۳۱]. خوری و همکاران نیز در مطالعه‌ای باعنوان ارزیابی مناسب بودن ارجاع‌های CT و MRI برای سردرد و کمر: دیدگاه کانادایی در مورد ارجاع‌های بیمارمحور، چنین گزارش کرد که براساس داده‌های گردآوری شده ۵۱/۶درصد تجویزها متناسب، ۱۲درصد نامتناسب و ۳۶/۳درصد ناقص بودند[۳۳]. در مطالعه ملی انجام شده در لوکزامبورگ نیز چنین گزارش شده که ۷۹درصد خدمات تصویربرداری ناحیه نواحی سر و گردن، ۷۷درصد قفسه‌سینه و ۸۱درصد سینه،شکم،لگن مشکوک به غیرمقتضی بودند[۳۴]. بنابر آنچه مطرح شد، مشخص است استفاده غیرمقتضی از خدمات تصویربرداری در نقاط مختلف جهان،موضوعی رایج و منحصر به برخی کشورهای خاص نیست. برهمین‌اساس می‌توان چنین استدلال کرد که مقتضی‌کردن نرخ بهره‌مندی از این خدمات، نقش بسیار مهمی در مدیریت منابع بخش سلامت خواهد داشت.

نتیجه‌گیری

استفاده غیرضروری از خدمات سلامت، باری بر دوش نظام سلامت، سازمان‌های بیمه‌گر، مراکز ارائه خدمات سلامت و سازمان‌های بیمه‌گر محسوب می‌شود و مدیریت آن نیازمند اتخاذ رویکرد سیستمی است؛ زیرا این موضوع حاصل برهم‌کنش چندین متغیر و عامل به‌هم پیوسته است. از سوی دیگر، باید توجه داشت این موضوع محدود به ایران نیست و بسیاری از کشورهای دارای درآمد بالا که نظام سلامت آنها دارای قدرت نظارتی قابل‌توجهی است نیز با این مشکل مواجه هستند.

تشکر و قدردانی: این پژوهش، بخشی از پایان‌نامه مقطع دکتری تخصصی است. نویسندگان مراتب قدردانی و تشکر خود را از تمام کسانی که به اجرای این پژوهش کمک کردند،اعلام می‌دارند.

تأییدیه اخلاقی: این پژوهش در دانشگاه آزاد اسلامی انجام و توسط کمیته اخلاق این دانشگاه تأیید شده است.

تعارض منافع: نویسندگان اعلام داشتند فاقد هر نوع تعارض منافع هستند.

منابع مالی: تمامی مراحل پژوهش با صرف هزینه شخصی توسط تیم پژوهش انجام شده است.

References

1. Bagheri Hamed Y, Zakarian Amiri M, Bolori P, Hermidas Bavand D. The Right of health and public health in terms of Fundamental human rights with emphasis on UNESCO document 2030. Med Law J. 2018;12(46):177-205.
2. Barouni M, Amini S, Khosravi S. Appropriateness of delivered services in educational hospitals: A case study in Kerman University of Medical Sciences. Sadra Mdical Sciences Journal. 2016;4(3):185-93. [Persian]
3. Shahraki M, Ghaderi S. The Impact of Public Health Expenditures and the Quality of Democracy on Social Welfare in Countries with High Human Development Index. Social Welfare. 2021;21(82):9-43. [Persian]
4. Marmot M. The health gap: the challenge of an unequal world. Lancet. 2015;386(10011):2442-4. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00150-6.
5. Zalvand R, Yaseri M, Mosadeghrad AM, Tajvar M. Determinants of maternal mortality in Iran 1990-2015: a longitudinal study. Tehran University Medical Journal. 2019;77(2):82-91. [Persian]
6. Iran - Life expectancy at birth. 2020; Available from: https://knoema.com/atlas/Iran/topics/Demographics/Age/Life-expectancy-at-birth.
7. Hsu J, Majdzadeh R, Harichi I, Soucat A. Health system transformation in the Islamic Republic of Iran: an assessment of key health financing and governance issues. World Health Organization, 2020.
8. Barik D, Arokiasamy P. Rising health expenditure due to non-communicable diseases in India: an outlook. Front Public Health. 2016;4:268. doi: 10.3389/fpubh.2016.00268.
9. Yahyavi DJ, Emamgholipour S, Hashempour R. Contribution of paramedical services costs in health expenditures of Iranian households: The study period 2011 to 2015. Hospital. 2019;18(4):9-16. [Persian]
10. Analyzing the Annual Budget of 1401. Islamic Parliament Research Center: Tehran, 2022. [Persian]
11. Stabile M, Thomson S, Allin S, Boyle S, Busse R, Chevreul K, et al. Health care cost containment strategies used in four other high-income countries hold lessons for the United States. Health Aff. 2013;32(4):643-52. doi: 10.1377/hlthaff.2012.1252.
12. Land KJ, Boeras DI, Chen XS, Ramsay AR, Peeling RW. REASSURED diagnostics to inform disease control strategies, strengthen health systems and improve patient outcomes. Nat Microbiol. 2019;4(1):46-54. doi: 10.1038/s41564-018-0295-3.
13. Payne K, Eden M, Davison N, Bakker E. Toward health technology assessment of whole-genome sequencing diagnostic tests: challenges and solutions. Per Med. 2017;14(3):235-47. doi: 10.2217/pme-2016-0089.
14. Soares MO, Walker S, Palmer SJ, Sculpher MJ. Establishing the value of diagnostic and prognostic tests in health technology assessment. Med Deci Making. 2018;38(4):495-508. doi: 10.1177/0272989X17749829.
15. Zahra K, Atefeh E, Gholamreza F, Dehghan A, Salari H. Evaluation of Prescription appropriateness of CT scan for low Back pain in Shiraz's referral trauma hospital using RAND appropriateness method. Hakim Health Systems Research Journal. 2018;20(4):234-239. [Persian]
16. Palesh M, Tishelman C, Fredrikson S, Jamshidi H, Tomson G, Emami A. " We noticed that suddenly the country has become full of MRI". Policy makers' views on diffusion and use of health technologies in Iran. Health Res Policy Syst. 2010;8(1):1-10. doi: 0.1186/1478-4505-8-9.
17. Ramandi S, Abbasi M, Mosadeghrad AM. Magnetic Resonance Imaging Utilization in Iran. 2021. doi: 10.21203/rs.3.rs-177994/v1.
18. 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):1-6. doi: 10.1186/s12962-021-00268-6.
19. Houman K, Yusefzadeh H. Determining the cost of MRI using the step-down method: A case study. Journal of Health Administration. 2021;24(3):22-31. doi: 10.52547/jha.24.3.22.
20. Jahanmehr N, Bigdeli AS, Salari H, Mokarami H, KhodaKarim S, Damiri S. Analyzing inappropriate magnetic resonance imaging (MRI) prescriptions and resulting economic burden on patients suffering from back pain. Int J Health Plann Manage. 2019;34(4):e1437-47. doi: 10.1002/hpm.2806.
21. Abedini Z, Sari AA, Foroushani AR, Jaafaripooyan E. Diffusion of advanced medical imaging technology, CT, and MRI scanners, in Iran: a qualitative study of determinants. Int J Health Plann Manage. 2019;34(1):e397-410. doi: 10.1002/hpm.2657.
22. Hagh Nedgahdar A, Salari H, Esfandiari A, Khammarnia M. Determination of Prescription Indications of Brain MRI Using Appropriateness RAND in Shiraz University of Medical Sciences. Sadra Mdical Sciences Journal. 2016;4(1):69-75. [Persian]
23. Mohammadi N, Farahmand F, Kharazi HH, Mojdehipanah H, Karampour H, Nojomi M. Appropriateness of physicians' lumbosacral MRI requests in private and public centers in Tehran, Iran. Med J Islam Repub Iran. 2016;30:415.
24. Bayati M, Ahari AM, Badakhshan A, Gholipour M, Joulaei H. Cost analysis of MRI services in Iran: an application of activity based costing technique. Iranian Journal of Radiology, 2015. Iran J Radiol. 2015;12(4):e18372. doi: 10.5812/iranjradiol.18372v2.
25. Sadeghi A, Keshavarz K, Ahmadzadeh MS, Yousefi A. Survey of appropriate use of magnetic resonance imaging services provided in Shahid Chamran Hospital of Shiraz. Journal of Health Research in Community. 2015;1(3):33-40. [Persian]
26. Jame SZ, Sari AA, Majdzadeh R, Rashidian A, Arab M, Rahmani H. The extent of inappropriate use of magnetic resonance imaging in low back pain and its contributory factors. Int J Prev Med. 2014;5(8):1029.
27. Salari H, Ostovar R, Esfandiari A, Keshtkaran A, Sari AA, Manesh HY, et al. Evidence for policy making: clinical appropriateness study of lumbar spine MRI prescriptions using RAND appropriateness method. Int J Health Policy Manag. 2013;1(1):17-21. doi: 10.15171/ijhpm.2013.04.
28. Salari H, Esfandiari A, Ostovar R, Keshtkaran A. Developing Appropriateness Criteria For MRI Of Low Back Pain (LBP) Using Rand Appropriateness Method (RAM). Armaghane Danesh. 2013;18(2):146-55. [Persian]
29. Palesh M, Fredrikson S, Jamshidi H, Jonsson PM, Tomson G. Diffusion of magnetic resonance imaging in Iran. Int J Technol Assess Health Care. 2007;23(2):278-85. doi: 10.1017/S0266462307070377.
30. Kjelle E, Andersen ER, Krokeide AM, Soril LJ, van Bodegom-Vos L, Clement FM, et al. Characterizing and quantifying low-value diagnostic imaging internationally: A scoping review. BMC Med Imaging. 2022;22(1):1-28. doi: 10.1186/s12880-022-00798-2.
31. Müskens JL, Kool RB, van Dulmen SA, Westert GP. Overuse of diagnostic testing in healthcare: a systematic review. BMJ Qual Saf. 2022;31(1):54-63. doi: 10.1136/bmjqs-2020-012576.
32. Martins R, Raimundo P, Alves P, Monteiro R, Silva LD, Gomes A, et al. Appropriateness of radiology test requests by an emergency department: a retrospective study. Acta Med Port. 2020;33(1):7-14. doi: 10.20344/amp.12075.
33. Khoury M, Tolentino M, Haj-Ahmad Z, Lilek C, Law MP. Assessing appropriateness of CT and MRI referrals for headache and lumbar: a Canadian perspective on patient-centered referrals. J Med Imaging Radiat Sci. 2019;50(4):506-13. doi: 10.1016/j.jmir.2019.08.007.
34. Bouëtté A, Karoussou-Schreiner A, Ducou Le Pointe H, Grieten M, de Kerviler E, et al. National audit on the appropriateness of CT and MRI examinations in Luxembourg. Insights Imaging. 2019;10(1):1-12. doi: 10.1186/s13244-019-0731-9.
35. Vilar-Palop J, Hernandez-Aguado I, Pastor-Valero M, Vilar J, González-Alvarez I, Lumbreras B. Appropriate use of medical imaging in two Spanish public hospitals: a cross-sectional analysis. BMJ Open. 2018;8(3):e019535. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019535.
36. Kennedy SA, Fung W, Malik A, Farrokhyar F, Midia M. Effect of governmental intervention on appropriateness of lumbar MRI referrals: a Canadian experience. J Am Coll Radiol. 2014;11(8):802-7. doi: 10.1016/j.jacr.2013.12.022.