

## Investigating Factors Affecting Unreasonable Use Of Costly Imaging Services In General Hospitals Of Iran

Pourmotahari.Mehrak<sup>1</sup>, Mahfoozpour.Soad<sup>2\*</sup>, Tofighi.Shahram<sup>3</sup>, Vahdat.Shaghayegh<sup>4</sup>, Masoudi Asl.Iravan<sup>5</sup>  
 1-Phd,department of health Services administration, south Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2-Associate professor, department of health Services administration, south Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

3-Associate professor, Futures study and Theory building Department, Medical Academy of Iran; National Research Center of Health Insurance, Tehran, Iran.

4-Assistant professor, department of health Services administration, south Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

5-Associate professor, Department of Healthcare Services Management, School of Health Management & Information Sciences, Iran University of Medical Sciences,Tehran, Iran.

### Received Date:

2024.2.5

### Accepted Date:

2024.7.21

### \*Corresponding

### Author Email:

smahfoozpour@yahoo.com

### Abstract

**Background and purpose:** As health resources face increasing constraints, the use of medical imaging services has risen significantly. On average, diagnostic services account for approximately 10% of total healthcare expenditures, and this figure is steadily increasing. This study aims to identify the causes of irrational utilization of medical imaging services and propose corrective measures.

**Methods:** This descriptive-survey research was conducted in two phases. In the first phase, a comprehensive literature review was performed using both international and national databases, covering the period from 1990 to November 2021. Relevant studies were identified using specific keywords. In the second phase, a semi-structured questionnaire was developed, and a series of in-depth interviews with experts and professionals were conducted. Data were analyzed using the six-step thematic approach by Braun and Clarke, utilizing MAXQDA software.

**Results:** A total of 605 studies were initially identified, of which seven met the inclusion criteria after rigorous screening. In the second phase, 12 in-depth interviews were conducted, yielding 65 codes, which were organized into 12 themes. The identified themes included legal issues, conflict of interest, monitoring challenges, poor governance and stewardship, inappropriate policymaking and planning, financial incentives, inadequate service provision infrastructure, health culture, education and continuous training systems, financing and purchasing services, political factors, and inadequate insurance systems. Various strategies for controlling the inappropriate use of diagnostic and therapeutic services were proposed, including policy interventions, monitoring and evaluation, and training.

**Conclusion:** The irrational use of healthcare services is a significant challenge in many countries. Key contributing factors include incomplete insurance coverage, out-of-pocket payments by patients, defensive medical practices, and gaps in knowledge. Addressing these issues requires targeted interventions and reforms.

**Keywords:** Medical Imaging, Health System, Healthcare, Iran.



Copyright©2024 Scientific Association of Hospital Affairs, and Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences. 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.

## بررسی عوامل مؤثر بر مصرف غیر منطقی خدمات پرهزینه تصویربرداری در بیمارستان‌های عمومی ایران

مهرک پورمطهری<sup>۱</sup>، سعاد محفوظ پور<sup>۲\*</sup>، شهرام توفیقی<sup>۳</sup>، شقایق وحدت<sup>۴</sup>، ایوان مسعودی اصل<sup>۵</sup>

۱- دانش آموخته دکتری، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳- دانشیار، گروه آینده‌نگاری و نظریه‌پردازی فرهنگستان علوم پزشکی، مرکز تحقیقات بیمه سلامت ایران، تهران، ایران.

۴- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۵- دانشیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

### چکیده:

**زمینه و هدف:** در حالی که منابع سلامت بطور فزاینده با محدودیت بیشتری مواجه می‌شود، استفاده از خدمات تصویربرداری پزشکی به میزان معناداری افزایش یافته است. به صورت میانگین، هزینه‌های مرتبط با خدمات تشخیصی حدود ۱۰٪ کل مخارج سلامت را تشکیل می‌دهد و این مقدار مدام در حال افزایش است. پژوهش حاضر با هدف شناسایی علل بهره‌مندی غیرمنطقی از خدمات تصویربرداری پزشکی و ارائه راهکارهای اصلاحی اجرا شده است.

**مواد و روش‌ها:** با رویکرد توصیفی-پیمایشی پژوهش، در گام اول با استفاده از رویکرد کتابخانه‌ای مطالعات صورت گرفته در این حوزه در پایگاه‌های داده بین‌المللی و ملی، با استفاده از کلیدواژه‌ها در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا نوامبر ۲۰۲۱ جستجو شد. در گام دوم با تدوین پرسشنامه، مجموعه‌ای از مصاحبه نیمه ساختاریافته با کارشناسان و متخصصان انجام شد. برای تحلیل داده‌ها از رویکرد شش مرحله‌ای تماتیک براون و کلارک و نرم‌افزار MAXQDA استفاده شد.

**نتایج:** ابتدا ۶۰۵ مطالعه شناسایی شد که در مجموع هفت مورد آن‌ها واجد شرایط ورود به مطالعه بودند. در بخش دوم در مجموع ۱۲ مصاحبه عمیق اجرا و در مجموع ۶۵ کد استخراج شد که در قالب ۱۲ تم، دسته‌بندی شدند. روش‌های مختلفی برای کنترل بهره‌مندی غیر مقتضی از خدمات تشخیصی و درمانی معرفی شده‌اند، از جمله مداخلات سیاستی، پایش و ارزیابی و آموزش.

**نتیجه‌گیری:** استفاده غیر مقتضی از خدمات سلامت در اکثر کشورها چالش مهمی محسوب می‌شود؛ که مهم‌ترین عوامل مؤثر شامل: پوشش ناکامل بیمه‌ها و پرداخت از جیب بیماران، نگرانی‌های حقوقی و پزشکی تدافعی و پر کردن شکاف دانشی می‌باشند.

**کلیدواژه:** تصویربرداری پزشکی، نظام سلامت، مراقبت‌های سلامت، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۴/۳۱

\* نویسنده مسئول مقاله:

smahfoozpour@yahoo.com

## مقدمه

امروزه اکثر کشورهای جهان (صرف نظر از سطح درآمدشان) با چالش افزایش سریع تر مخارج سلامت نسبت به رشد تولید ناخالص داخلی<sup>۱</sup> (GDP) مواجه هستند. به دیگر سخن، سهم مخارج سلامت از بودجه دولت‌ها و خانوارها در حال افزایش است (۱). در نتیجه، سیاست‌گذاران سلامت با چالش تأمین مالی خدمات سلامت در شرایط افزایش تقاضا و در عین حال کنترل مؤثر مخارج سلامت مواجه هستند. از سوی دیگر، روندهایی مانند کهن‌سالی جمعیت، افزایش شیوع بیماری‌های غیرواگیر، افزایش انتظارات عموم مردم از بخش سلامت و افزایش تقاضا برای خدمات سلامت (در ترکیب با چندین عامل دیگر) حاکی از این هستند که روند افزایش شدید مخارج همچنان در آینده ادامه خواهد داشت (۲، ۳). در این راستا تاکنون عمده تلاش‌های سیاست‌گذاران بخش سلامت معطوف به کاهش اتلاف منابع و خدمات غیرضروری بوده است. این امر ضمن افزایش بهره‌وری بخش سلامت به تداوم تأمین مالی خدمات ضروری نیز کمک می‌کند. روش‌های دیگری نیز برای کنترل مؤثر مخارج سلامت معرفی شده‌اند (۴). با این وجود، نبود داده‌های شفاف و دقیق یکی از موانع مهم استفاده از این روش‌ها می‌باشد. این موضوع موجب افزایش گرایش به سمت استفاده از رویکردهای جایگزین شده است. به عنوان مثال، تفاوت در نرخ‌های تجویز یا بهره‌مندی میان مناطق مختلف (با بافتار مشابه) می‌تواند نشانگر ناکارایی در بخش‌هایی از سیستم باشد، چراکه (به عنوان مثال) در نبود منطق پزشکی و/یا اپیدمیولوژیک،

تفاوت‌های منطقه‌ای در ارائه خدمات سلامت نشانگر ناکارایی در استفاده از منابع است (۵). به صورت میانگین، هزینه‌های مرتبط با خدمات تشخیصی حدود ۱۰٪ کل مخارج سلامت را تشکیل می‌دهد و انتظار بر این است که در آینده افزایش معناداری داشته باشد؛ به عنوان مثال، به علت پیشرفت‌های فناورانه (۶). از سوی دیگر، شواهد گسترده‌ای وجود دارد که خدمات تصویربرداری پزشکی (مانند MRI) از طریق کمک به تشخیص به هنگام بیماری نقش مهمی در بهبود پیامدهای سلامت دارد (۷، ۸). این موضوع سبب شده است که در سالیان اخیر استفاده از این خدمات به میزان بسیار زیادی افزایش یافته است (۹). با این وجود، خدمات تصویربرداری عمدتاً در گروه پروسیجرهای گران‌قیمت قرار دارند و نیازمند سرمایه و نیروی انسانی قابل توجه هستند. این موضوع نشانگر پتانسیل بالای اتلاف منابع در این بخش است (۱۰، ۱۱). همانند بسیاری از کشورهای دیگر، نظام سلامت ایران نیز در طول دهه‌های گذشته شاهد افزایش شدید تجویز و بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری پزشکی بوده است (۱۲). به عنوان مثال پیمایش اجرا شده در شهر تهران گزارش کرده است که حداقل ۲۰ درصد MRI‌های تجویز شده غیرضروری بوده‌اند (۱۳). مطالعه دیگری نیز چنین گزارش کرده است که ۲۱٪ MRI‌های مغزی تجویز شده غیرضروری بوده‌اند که منجر به بار مالی حدوداً ۱۰۰ هزار دلاری شده است (تقریباً ۱۷ برابر سرانه تولید ناخالص داخلی کشور) (۱۴). بر اساس آنچه مطرح شد مطالعه حاضر «در پی شناسایی علل بهره‌مندی غیرمنطقی از خدمات تصویربرداری پزشکی و ارائه راهکارهای اصلاحی برای آن» بوده است.

<sup>۱</sup> Gross Domestic Products

جدول ۱- استراتژی جستجوی به کار گرفته شده

# 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

جستجوی اولیه منجر به شناسایی ۶۰۵ مطالعه شد که ۷ مورد آن‌ها دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از اشاره به نحوه مدیریت تجویز و بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری پزشکی و کاهش بهره‌مندی غیرضروری از این خدمات. مطالعات که به زبان فارسی یا انگلیسی منتشر شده بودند بررسی شدند. معیارهای خروج نیز عبارت بودند از: در دسترس نبودن متن کامل مقاله، مطالعاتی که شامل خدمات اورژانسی می‌شدند و مطالعاتی که تجویزهای غیرضروری را بررسی نکرده‌اند.

در مرحله بعد بر اساس یافته‌های گام نخست پرسشنامه‌ای جهت مصاحبه با کارشناسان و صاحب‌نظران تهیه شد. پرسشنامه تهیه شده شامل سه بخش می‌شد: الف) اطلاعات جمعیت‌شناسی شرکت کنندگان (شامل سن، تخصص، سابقه کار و غیره)؛ ب) وضعیت تجهیزات، تجویز و بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری پزشکی؛ و پ) راهکارهای کنترل تجویز و بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری پزشکی. پرسشنامه تهیه شده شامل ۲۸ گویه بود. بخش‌های الف، ب و پ به ترتیب شامل ۴، ۱۳ و ۱۱ گویه می‌شدند. شرکت کنندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند<sup>۱</sup> و گلوله برفی<sup>۲</sup> انتخاب شدند. پس از تهیه راهنمای مصاحبه به کمک تیم پژوهش دو مصاحبه پیش‌آزمایی (پیلوت) اجرا شد

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر در دو گام اجرا شده است. در گام اول با استفاده از یک مرور حیطه‌ای مطالعات صورت گرفته در حوزه کنترل استفاده غیرضروری از خدمات تصویربرداری پزشکی بررسی شدند. در گام دوم با استفاده از اطلاعات گردآوری شده در مرحله اول پرسشنامه‌ای تدوین شد و با استفاده از آن تعدادی مصاحبه نیمه ساختاریافته با کارشناسان و متخصصان حوزه سیاست‌گذاری سلامت و مدیریت، متخصصان پزشکی، اقتصاد سلامت و تصویربرداری پزشکی انجام شد. در ادامه به تبیین مراحل مختلف پژوهش پرداخته شده است.

در گام نخست پایگاه‌های داده بین‌المللی (Elsevier، PubMed، Scopus و Web of Science) و ملی (SID، MagIran و IranMedex) مورد جستجو قرار گرفتند. پایگاه داده Google Scholar نیز باهدف اطمینان از شمولیت تمام مطالعات مرتبط جستجو شد. قابل توجه اینکه، تمرکز بر نحوه کنترل تجویز و استفاده از رادیوگرافی ساده، تصویربرداری رزونانس مغناطیسی و سی‌تی‌اسکن بود. جستجو با استفاده از کلیدواژه‌های زیر برای بازه زمانی ۱۹۹۰ تا نوامبر ۲۰۲۱ انجام شد: Diagnostic MRI، CT-scan، Medical Imaging، imaging/Radiology، Rational consumption، Imaging، Appropriateness، Health service misuse/Medical overuse Services و Utilization. پایگاه‌های داده داخلی نیز با استفاده از برابرای فارسی این موارد جستجو شدند. استراتژی جستجو در جدول ۱ توصیف شده است.

<sup>1</sup> Purposive

<sup>2</sup> Snowball

ادامه یافت. تحلیل داده‌های این بخش با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA انجام شد.

### نتایج

در مرحله اول پژوهش در ابتدا ۶۰۵ مطالعه شناسایی شد که ۹ مورد آن‌ها تکراری بود. ۵۰۵ مورد نیز فاقد معیارهای ورود به مطالعه بوده و حذف شدند. پس از بررسی متن ۹۱ مطالعه باقیمانده مشخص شد که هفت مورد آن‌ها واجد شرایط ورود به مطالعه هستند (شکل ۱).

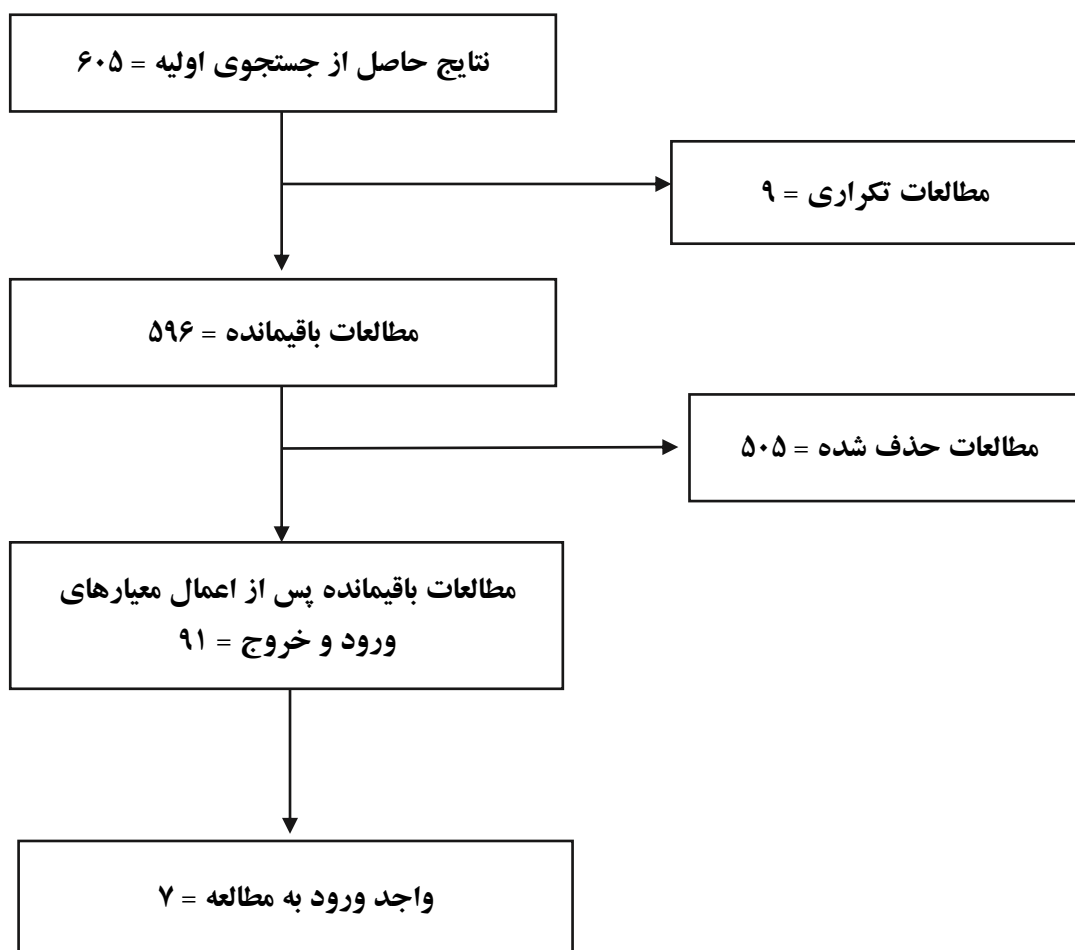
و پس از آن راهنمای مصاحبه بازنگری و اصلاح شد. سپس مصاحبه‌های اصلی اجرا شدند. به این صورت که در ابتدا با هفت نفر از کارشناسان خبره و صاحب‌نظران، مدیران نظام سلامت، مدیران بیمارستان‌ها و مراکز تصویربرداری و پزشکان متخصص در این حوزه مصاحبه شد و سپس از آن‌ها خواسته شد تا دیگر افراد مطلع و صاحب‌نظر را معرفی نمایند. معیارهای انتخاب مصاحبه‌شوندگان عبارت بودند از صاحب‌نظر بودن در حوزه مدیریت کلان نظام سلامت، آشنایی با حوزه خدمات تصویربرداری پزشکی و تمایل به مشارکت در پژوهش. تمامی مصاحبه‌ها توسط نویسنده مسئول و با هماهنگی قبلی و در محل کار مصاحبه‌شوندگان انجام شدند. علاوه بر استفاده از راهنمای مصاحبه، مصاحبه‌گر از پرسش‌های اکتشافی<sup>۱</sup> نیز در صورت نیاز برای کسب اطلاعات بیشتر استفاده کرد. پیش از آغاز مصاحبه اطلاعاتی در مورد اهداف پژوهش به شرکت‌کنندگان ارائه شد و برای ضبط مکالمه رضایت آن‌ها کسب شد. علاوه بر این، مصاحبه‌گر نکات مهم را نیز در حین انجام مصاحبه یادداشت می‌کرد. مصاحبه‌های تا زمان رسیدن به اشباع اطلاعاتی ادامه یافتند. در مجموع ۱۲ مصاحبه عمیق<sup>۲</sup> اجرا شد.

برای تحلیل داده‌ها از رویکرد شش مرحله‌ای تماتیک براون و کلارک<sup>۳</sup> استفاده شد. این روش شامل آشنا شدن با داده‌ها، شناسایی کدهای اولیه، استخراج کدها، بازنگری کدها، تعریف تم‌ها و تدوین گزارش نهایی می‌شود (۱۵). در ابتدا باهدف تسلط تیم پژوهش بر اطلاعات گردآوری شده متن تمام مصاحبه‌ها به دقت و چند بار مطالعه شد. سپس تم‌های اولیه و ثانویه بر اساس مفاهیم رایج دسته‌بندی شدند. این فرآیند تا زمان تخصیص تمام مفاهیم به تم‌های مرتبط

<sup>1</sup> Probing Questions

<sup>2</sup> In-depth

<sup>3</sup> Brown and Clark



شکل ۱- مراحل جستجوی مطالعات مرتبط

عبارت‌اند از: موضوعات و چالش‌های حقوقی؛ تعارض منافع؛ چالش‌های قانونی و نظارتی؛ ضعف حاکمیت و تولیت؛ سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی نامناسب؛ انگیزش‌های مالی؛ ضعف ساختارهای ارائه خدمت؛ فرهنگ سلامت؛ نظام آموزش و بازآموزی؛ تأمین مالی و خرید خدمات؛ عوامل سیاسی؛ و ضعف نظام بیمه‌ای. تم‌ها و کدهای استخراجی در جدول ۲ توصیف شده‌اند.

در بخش دوم نیز در مجموع ۱۲ مصاحبه عمیق اجرا شد. کمترین و بیشترین زمان مصاحبه‌های به ترتیب ۲۴ و ۵۲ دقیقه بود (میانگین ۳۶ دقیقه). ۹ نفر از شرکت‌کنندگان جزء مدیران ارشد وزارت بهداشت بودند و ۳ نفر نیز مالک یا مدیر مراکز تصویربرداری پزشکی بودند. تمامی شرکت‌کنندگان دارای مدرک دکتری تخصصی یا Ph.D بودند. همچنین دو نفر از آن‌ها زن و مابقی مرد بودند. در مجموع ۶۵ کد استخراج شد که در قالب ۱۲ تم دسته‌بندی شدند. تم‌های استخراج شده

## جدول ۲- تم‌ها و کدهای استخراجی

تم	کد	*
۱	الزامات پزشکی قانونی و ترس از عواقب و بیمه مسئولیت حرفه‌ای	موضوعات و
۲	مشکلات حقوقی به علت عدم تجویز برخی خدمات و داروها (پزشکی تدافعی)	چالش‌های حقوقی
۳	عدم اجرای صحیح قوانین (به‌عنوان مثال، مقابله با خود ارجاعی)	
۴	فشار مدیران مراکز درمانی و تصویربرداری برای کسب درآمد بیشتر از طریق القاء تقاضا	تعارض منافع
۵	فشار هیئت‌مدیره بر مدیران مراکز بهداشتی-درمانی خصوصی برای کسب درآمد بیشتر	
۶	استفاده از خدمات تشخیصی به‌عنوان ابزاری برای تنظیم زمان پزشک (به تأخیر انداختن تقاضای بیماران)	
۷	سهام‌داری مسئولین دولتی در مراکز تصویربرداری خصوصی	
۸	نبود الزامات قانونی کافی برای نظارت بر زمان ویزیت بیماران	چالش‌های قانونی و
۹	نبود معیارهای مشخص برای ارزیابی عملکرد پزشکان	نظارتی
۱۰	خلاءهای قانونی و مقرراتی	
۱۱	بحث تجویز غیرمنطقی از تقاضای غیرمنطقی پررنگ‌تر است	
۱۲	نبود هماهنگی کافی میان وزارت بهداشت و سازمان‌های بیمه‌گر	
۱۳	تأکید ناکافی نظام سیاست‌گذاری و تعرفه‌گذاری بر شرح حال‌گیری و معاینه فیزیکی دقیق	
۱۴	تأکید بیش از حد سیاست‌گذاران بر سیاست‌های سمت عرضه	
۱۵	عدم استفاده از راهنماهای عملکرد بالینی به‌عنوان یک ابزار مؤثر تولیدی	
۱۶	پررنگ بودن تعارض منافع	
۱۷	شفاف نبودن گایدلاین‌ها در ارائه خدمات استاندارد	
۱۸	توجه ناکافی به گایدلاین‌های استاندارد بین‌المللی	ضعف حاکمیت و
۱۹	فقدان پروتکل‌های درمانی	تولیت
۲۰	توجه ناکافی پزشکان به اندیکاسیون	
۲۱	روتین شدن تجویز خدمات تصویربرداری	
۲۲	ضعف حاکمیت و تولیت نظام سلامت	
۲۳	نبود سازوکارهای شفاف برای هدایت بیماران	
۲۴	توجه ناکافی به نظام ارجاع و پزشک خانواده	
۲۵	عدم توجه به پی‌آیندهای فرهنگی ورود فناوری‌های نوین به نظام سلامت کشور	
۲۶	وزارت بهداشت هم‌زمان متولی نظام سلامت، منبع اصلی تأمین مالی و ارائه‌کننده است	
۲۷	غالب بودن سازوکارهای بازار در بخش سلامت	
۲۸	عدم توجه کافی به موضوع سطح‌بندی خدمات سلامت	
۲۹	نبود دیدگاه سیستمی به هنگام تصمیم‌گیری در مورد نظام سلامت	سیاست‌گذاری و
۳۰	نبود متولی برای ابزارهای کنترلی وزارت بهداشت	برنامه‌ریزی
۳۱	شفاف نبودن سازوکارهای نظارتی	نامناسب
۳۲	پاسخگویی پایین در سطوح مختلف نظام سلامت	
۳۳	کمرنگ بودن زنجیره مسئولیت و پاسخگویی	

تم	کد	*
		تلاش بیمارستان‌ها برای رسیدن به نقطه سربه‌سری در آمد-هزینه
انگیزش‌های مالی	۳۵	فاصله قابل توجه تعرفه‌های دولتی و خصوصی
	۳۶	سودآوری بالای خدمات تصویربرداری به علت تعرفه بالا و تفاوت تعرفه‌های دولتی و خصوصی
	۳۷	مشغله کاری بالای پزشکان (مطب‌داری، جراحی، هیئت علمی و غیره)
	۳۸	نظام آموزشی و اداری نامناسب ارائه‌کنندگان را به سمت صرف زمان ناکافی برای ویزیت بیمار برده است
ضعف ساختارهای	۳۹	دانش ناکافی ارائه‌کنندگان
ارائه خدمت	۴۰	نبود اندیکاسیون‌های مشخص و شفاف
	۴۱	فرسودگی زیرساخت‌های وزارت بهداشت
	۴۲	غالب بودن بازیگران خصوصی در زمینه ارائه خدمات تصویربرداری پزشکی
	۴۳	گرایش بالای مردم به بخش خصوصی به علت بی‌اعتمادی به بخش دولتی
	۴۴	گسترش دسترسی به خدمات اینترنتی و استفاده گسترده از محتواهای منتشرشده در بستر اینترنت بدون اعتبارسنجی آن‌ها
	۴۵	ارائه اطلاعات غیرعلمی به بیماران
فرهنگ سلامت	۴۶	نبود سازوکارهای مشخص و شفاف برای افزایش آگاهی عمومی مردم
	۴۷	فشارهای اجتماعی برای دریافت یک سری خدمات خاص
	۴۸	ضعف در حوزه فرهنگ سلامت جامعه
	۴۹	نیاز به فرهنگ‌سازی در میان ارائه‌کنندگان، بیمه‌شدگان و مسئولین نظام سلامت
	۵۰	افت کیفیت آموزش پزشکی (در هر دو سمت هیئت علمی و دانشجو)
نظام آموزش و	۵۱	افزایش بی‌رویه تعداد دانشجویان پزشکی غیرمتناسب با ظرفیت‌های موجود در دانشگاه‌های علوم پزشکی
بازآموزی	۵۲	کم‌توجهی به کیفیت آموزش همزمان با توسعه کمی آموزش پزشکی
	۵۳	نبود نظام آموزش حین خدمت شواهد بنیان
	۵۴	ضعف ساختارهای خرید سازمان‌های بیمه‌گر
تأمین مالی و خرید	۵۵	عدم توجه به خرید راهبردی در بیمه‌های سلامت
خدمات	۵۶	غالب بودن نظام پرداخت کارانه در بخش سلامت
	۵۷	پایین بودن هزینه درخواست‌های غیرضروری برای خدمات تصویربرداری پزشکی
عوامل سیاسی	۵۸	فشارهای سیاسی خارج از نظام سلامت، به‌ویژه در زمینه گسترش زیرساخت‌های بهداشتی و درمانی
	۵۹	نقش کم‌رنگ سازمان‌های بیمه‌گر در آموزش و توانمندسازی بیمه‌شدگان
	۶۰	ضعف اختیارات و نقش‌های سازمان‌های بیمه‌گر
	۶۱	شفاف نبودن الگوهای تجویز استاندارد
ضعف نظام بیمه‌ای	۶۲	سازمان‌های بیمه‌گر فاقد اختیارات لازم برای مقابله مستقیم با تقلب و تخلف هستند
	۶۳	مقطعی بودن اقدامات و سیاست‌های سازمان‌های بیمه‌گر
	۶۴	کنترل بالای وزارت بهداشت بر سازمان‌های بیمه‌گر و شورای عالی بیمه سلامت موجب کاهش حوزه اختیارات آن‌ها شده است
	۶۵	استاندارد نبودن زنجیره تأمین

به‌عنوان عاملی برای مدیریت صف انتظار برای خدمات جراحی استفاده می‌کنند.

### چالش‌های قانونی و نظارتی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های منطقی ساختن تجویز و مصرف خدمات تصویربرداری نبود الزام قانونی برای پایش و ارزیابی تجویزهای انجام شده توسط پزشکان است. این موضوع سبب شده است که پزشکان با تجویز خدمات تصویربرداری تا حدی خلاء مربوط به زمان ناکافی برای معاینه فیزیکی بیمار را جبران کنند. از سوی دیگر، معیارهای مشخصی نیز برای ارزیابی عملکرد پزشکان وجود ندارد.

### ضعف حاکمیت و تولیت

در این رابطه یکی از شرکت‌کنندگان چنین مطرح نمود: "یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های فعلی این است که وزارت بهداشت همزمان متولی نظام سلامت، منبع اصلی تأمین مالی و ارائه‌کننده است. این موضوع نه تنها موجب گسترش نامتعارف دامنه فعالیت‌های این وزارتخانه شده است، بلکه موجبات تعارض منافع را نیز فراهم کرده است. به‌عنوان مثال، در حالی که بخش اعظم خدمات بستری توسط مراکز دولتی وابسته به وزارت بهداشت ارائه می‌شوند، این وزارتخانه مسئولیت تأمین مالی این مراکز از طریق بودجه دولتی و فروش/خرید خدمات توسط سازمان‌های بیمه‌گر (به‌طور خاص سازمان بیمه سلامت ایران) را بر عهده دارد."

بنابراین در صورتی که این مراکز موفق به تأمین منابع مالی کافی از طریق سازمان‌های بیمه‌گر نشوند، وزارت بهداشت مکلف است به نحوی از طریق بودجه دولتی کسری منابع ایجاد شده را جبران نماید. از سوی دیگر، عمده برنامه‌های وزارت بهداشت معطوف به تقویت سمت عرضه خدمات سلامت هستند و توجه کافی به موضوعاتی مانند استانداردسازی پروسیجرهای ارائه خدمت، ایجاد نظام تعرفه

در ادامه به تبیین هر کدام از تم‌های استخراج شده پرداخته شده است.

### موضوعات و چالش‌های حقوقی

بر اساس نظر شرکت‌کنندگان این تم دارای دو بخش کلیدی می‌باشد. نخست، الزامات پزشکی قانونی و ترس از عواقب و بیمه مسئولیت حرفه‌ای. این موضوع در ارتباط با نگرانی کادر درمان از پیگیری‌های حقوقی خانواده بیمار در صورت وقوع پی‌آیندهای نامطلوب می‌باشد. از سوی دیگر، در صورت ناقص بودن پرونده بیمار (حتی در صورتی که با الزامات پزشکی سازگار نباشد) پزشک دارای مسئولیت حرفه‌ای است که این موضوع موجب شکل‌گیری پزشکی تدافعی و در نتیجه تجویز غیرضروری برخی خدمات، از جمله خدمات تصویربرداری پزشکی، شده است. موضوع مهم دیگر نبود یا اجرای ناقص قوانین مرتبط با حوزه خود ارجاعی و تقسیم عواید<sup>۱</sup> می‌باشد. این موضوع منجر به القاء تقاضا توسط کادر درمان باهدف کسب انتفاع شخصی یا گروهی شده است.

### تعارض منافع

در این رابطه یکی از شرکت‌کنندگان چنین بیان کرد: "مهم‌ترین نشانه تعارض منافع سهام‌داری مدیران دولتی در برخی از مراکز مهم تصویربرداری است. از سوی دیگر، مدیران مراکز تصویربرداری نیز در پی افزایش درآمد خود حتی از طریق تقسیم عواید با پزشکان و غیره هستند."

همچنین برخی از شرکت‌کنندگان چنین مطرح نمودند که مراکز دولتی عموماً به‌عنوان یکی از مبداهای ورود بیمار به مراکز که قابلیت درآمدزایی بالایی دارند در نظر گرفته می‌شوند. برخی دیگر نیز چنین مطرح نمودند که پزشکان شاغل در مطب‌های خصوصی بعضاً از خدمات تصویربرداری

<sup>1</sup> Fee Splitting

به عنوان مثال، موضوع پایش و ارزیابی مدون مراکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی تا حد زیادی ماهیت خود را از دست داده و به یک امر روتین تبدیل شده است، چرا که در صورت کاهش درجه اعتباربخشی بیمارستان، درآمدهای آن کاهش یافته و وزارت بهداشت ناچار به جبران آن از مسیرهای بودجه‌ای می‌باشد. از سوی دیگر، زنجیره پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری نیز به خوبی در سطوح مختلف نظام سلامت ایجاد نشده است.

### انگیزش‌های مالی

یکی از منحصربه‌فردترین جنبه‌های نظام سلامت ایران تفاوت قابل توجه تعرفه‌های دولتی و خصوصی است. این در حالی است که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته این موضوع مصداق ندارد. ساختار تعرفه‌گذاری فعلی سبب شده است که خدمات بخش خصوصی سودآوری قابل توجهی داشته باشند و از این طریق بتوانند همکاری‌های اقتصادی غیررسمی خود با مدیران و فعالین بخش دولتی را گسترش دهند. از سوی دیگر، تورم مزمن چند سال اخیر و رشد نامتناسب بودجه‌ها و درآمدهای بیمارستانی سبب شده است که بسیاری از بیمارستان‌ها برای رسیدن به توازن درآمد و هزینه دست به اقدامات مختلفی، از جمله القاء تقاضا بزنند.

### ضعف ساختارهای ارائه خدمت

شرکت‌کنندگان چنین مطرح کردند که یکی از مهم‌ترین چالش‌های فعلی نظام ارائه خدمات سلامت کشور قانونی بودن چند شغله بودن در سطوح عالی نظام آموزش پزشکی است. به عنوان مثال یکی از شرکت‌کنندگان چنین مطرح کرد: "شما می‌توانید همزمان عضو هیئت علمی باشید، مطب خصوصی داشته باشید و در بیمارستان‌های دولتی نیز فعالیت داشته باشید."

گذاری علمی و شواهد بنیان، ایجاد راهنماهای عملکرد بالینی، ایجاد سازوکارهای هدایت بیمار (به عنوان مثال، از طریق برنامه نظام ارجاع و پزشک خانواده) و ایجاد پروتکل‌های درمانی نشده است. شرکت‌کننده دیگری چنین مطرح نمود: "نظام منسجمی نیز برای تولید شواهد لازم جهت پذیرش یک فناوری جدید در کشور یا گسترش دسترسی جامعه به خدمات مرتبط با آن وجود ندارد."

همزمان بخش خصوصی نیز در زمینه ارائه خدمات سرپایی و تشخیصی به میزان زیادی گسترش یافته است که در ترکیب با موضوعاتی مانند تعرفه بالاتر بخش خصوصی، موجب ایجاد تعارض منافع و انگیزه مضاعف برای القاء تقاضا شده است. نکته قابل توجه این است که همزمان با گسترش سریع بخش خصوصی، به علت سرمایه‌گذاری‌های ناکافی وزارت بهداشت، زیرساخت‌های بخش دولتی در حال فرسوده شدن هستند.

### سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی نامناسب

در این بخش باید توجه داشت که بر اساس نظرات شرکت‌کنندگان سازوکارهای بازار نقش مهمی در سیاست‌ها و برنامه‌های بخش سلامت دارند. به عنوان مثال یکی از شرکت‌کنندگان چنین بیان نمود: "تعرفه تقریباً در تمام سیاست‌های تدوین شده در طول چهار دهه گذشته نقش پررنگی داشته است. این در حالی است که در صورت در پیش گرفتن یک نگاه سیستمی به بخش سلامت، موضوعاتی مانند سطح‌بندی خدمات سلامت، ایجاد سازوکارهای پایش و ارزیابی و ایجاد زنجیره مسئولیت و پاسخگویی نقش بسیار پررنگی در افزایش کارایی و اثربخشی بازیگران مختلف بخش سلامت دارند."

از سوی دیگر، برخی از سازوکارهای فعلی وزارت بهداشت یا فاقد اثربخشی هستند یا متولی مشخصی ندارند.

تعداد دانشجویان بدون توجه به زیرساخت‌های آموزشی کشور. در نتیجه ارائه‌کنندگان برای رسیدن به یک حد خاص از اطمینان در تشخیص اقدام به تجویز چندین آزمایش و خدمت تصویربرداری می‌کنند.

### تأمین مالی و خرید خدمات

در اکثر نظام‌های سلامت توسعه یافته، بیمه‌ها نقش مهمی در خرید خدمات سلامت دارند و بر همین اساس از استقلال و خودگردانی قابل توجهی برخوردار هستند. با این وجود، برخی از شرکت‌کنندگان چنین مطرح نمودند که در کشور ما ساختارهای بیمه‌ای وضعیت مناسبی ندارند. به عنوان مثال، خرید راهبردی خدمات سال‌هاست که مورد تأکید است اما میزان پیشرفت در اجرای آن قابل توجه نیست. این موضوع در ترکیب به غالب بودن نظام پرداخت کارانه در نظام سلامت موجب بروز چالش‌های گوناگونی شده است، از جمله گستردگی بالای القای تقاضا، رشد شدید مخارج سلامت و بالا بودن نرخ هزینه‌های کمرشکن یا مخارج سلامت منجر به فقر.

### عوامل سیاسی

بی توجهی به موضوعات مانند طرح‌های آمایش سرزمین سبب شده است که فشارها و تصمیمات سیاسی وزن قابل توجهی در اتخاذ تصمیمات مرتبط با بخش سلامت، به ویژه ایجاد زیرساخت‌ها ارائه خدمت، داشته باشند. از سوی دیگر، گردش مالی بالای بخش سلامت در ترکیب با شفافیت و پاسخگویی پایین موجب افزایش جذابیت پست‌های مدیریتی بخش سلامت و توجه ویژه سیاست‌مداران به پست‌های مدیریتی این وزارتخانه شده است.

### ضعف نظام بیمه‌ای

اولین موضوع نقش کمرنگ سازمان‌های بیمه‌گر در آموزش و توانمندسازی بیمه‌شدگان است. این موضوع سبب

این موضوع (در ترکیب با چندین عامل دیگر) سبب شده است که ارائه‌کنندگان زمان کافی برای ویزیت بیماران نداشته باشند. از سوی دیگر، گسترش بی ضابطه نظام آموزش پزشکی موجب افت سطح دانش و مهارت‌های کادر درمان شده است. علاوه بر این، اندیکاسیون‌های مشخص و شفاف نیز برای بسیاری از خدمات تشخیصی و درمانی در دسترس نیستند. موضوع مهم دیگر این است که اختلاف تعرفه بخش دولتی و خصوصی در کنار فرسودگی زیرساخت‌های بخش دولتی موجب غالب بودن بازیگران خصوصی و انگیزش‌های مرتبط با کسب سود بیشتر شده است.

### فرهنگ سلامت

امروزه کاهش گرایش مردم برای دریافت خدمات از بخش دولتی و افزایش اقبال آن‌ها به بخش خصوصی یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام سلامت کشور است. گسترش دسترسی به اینترنت و استفاده گسترده از محتوای‌های منتشر شده در بستر اینترنت بدون اعتبارسنجی آن‌ها نیز نه تنها موجب ارائه اطلاعات غیرعلمی به جامعه شده است بلکه بر بی‌اعتمادی به بخش دولتی افزوده است. این موضوع منجر به ایجاد فشار اجتماعی برای دریافت یکسری خدمات خاص یا تجویز برخی داروها شده است. همزمان سازوکار مشخص و شفاف نیز برای افزایش آگاهی عموم مردم و افزایش سطح سلامت جامعه وجود ندارد. علاوه بر جامعه، در مورد ارائه‌کنندگان و مدیران سطوح مختلف نظام سلامت نیز نیازمند فرهنگ‌سازی هستیم.

### نظام آموزش و بازآموزی

برخی از شرکت‌کنندگان بیان نمودند که در وضعیت فعلی در هر دو سمت هیئت علمی و دانشجو با افت کیفیت آموزش مواجه هستیم. این موضوع ریشه در علل گوناگونی دارد از جمله عدم به‌روزرسانی سیستم آموزشی و افزایش بی‌رویه

شده است که گرایش جامعه به منابع غیرعلمی برای دریافت اطلاعات پزشکی افزایش یابد. از سوی دیگر، سازوکاری نیز برای ایجاد الگوهای تجویز استاندارد و پایش الگوهای تجویز فعلی وجود ندارد. نداشتن اختیارات کافی برای مقابله با موضوعاتی مانند تقلب و تخلف در اسناد پزشکی نیز موجب تشدید وضعیت شده است. اندک برنامه‌های موجود برای اصلاح وضعیت و رسیدن به نقطه استاندارد نیز عمدتاً مقطعی هستند و پس از مدتی یا اثربخشی خود را از دست می‌دهند یا کنار گذاشته می‌شوند. همزمان کنترل بالای وزارت بهداشت بر سازمان‌های بیمه‌گر و شورای عالی بیمه سلامت نیز موجب کاهش حوزه اختیارات سازمان‌های بیمه‌گر شده است.

## بحث

پژوهش حاضر باهدف ارائه راهکارهای اصلاحی باهدف بررسی عوامل مؤثر بر مصرف غیرمنطقی خدمات پر هزینه تصویربرداری در بیمارستان‌های عمومی کشور اجرا شده است. در ایران بر اساس شواهد موجود دامنه تجویز غیرضروری خدمات تصویربرداری پزشکی از ۲۱٪ تا ۷۶٪ متغیر است (۱۶، ۱۷). از منظر علل استفاده غیرمنطقی از خدمات تصویربرداری پزشکی چند مطالعه در استان‌های مختلف کشور اجرا شده است. به‌عنوان مثال، جامی و همکاران (۲۰۱۴) پس از بررسی ۴۵۰ پرونده پزشکی چنین گزارش کرده‌اند که در ۴۶٪ موارد تجویز MRI هیچ اندیکاسیونی نداشته است و نرخ بهره‌مندی از MRI در میان بیمه‌شدگان تکمیلی حدوداً ۲۰٪ بالاتر از سایر بیمه‌شدگان بوده است. بر همین اساس چنین استدلال شده است که پوشش بیمه تکمیلی با بالاتر بودن نرخ خدمات تصویربرداری در ارتباط است (۱۸). نا اطمینانی بیماران نسبت به نظر پزشکان نیز یکی دیگر از علل گزارش شده توسط مطالعات پیشین است.

به‌عنوان مثال، کاووسی و همکاران (۲۰۲۱) چنین بیان کرده‌اند که برخی از بیماران با هدف اطمینان از تشخیص انجام شده به چند پزشک مراجعه می‌کنند و در نتیجه چند خدمات تصویربرداری برای آن‌ها تجویز می‌شود (۱۴). قابل توجه اینکه، ضعیف بودن سازوکارهای نظارتی نظام سلامت و بیمه‌های درمانی نیز منجر به تشدید وضعیت شده است (۱۹). از سوی دیگر، کریمی و همکاران (۲۰۱۰) چنین بیان کرده‌اند که نبود دیدگاهی سیستمی در سطوح ارشد مدیریت نظام سلامت موجب اتخاذ سیاست‌های چندپاره شده است. این موضوع در ترکیب با بی‌ثباتی‌های مدیریتی منجر به نرخ بالای بهره‌بندی غیر مقتضی از بسیاری از خدمات بهداشتی و درمانی شده است (۲۰). قابل توجه اینکه، این موضوع ویژه ایران نیست و در بسیاری از کشورهای دیگر نیز وجود دارد. به‌عنوان مثال، پالش و همکاران (۲۰۱۰) به نبود نگاه سیاست‌گذاری مناسب و بی‌ثباتی مدیریتی به‌عنوان دو عامل مهم در نبود مقررات لازم برای بهره‌مندی از خدمات تصویربرداری اشاره کرده‌اند (۲۱). با توجه به روندهایی همچون کهن‌سالی جمعیت، گسترش قابل توجه بیماری‌های مزمن در کشور و افزایش تعداد مراکز تشخیصی و درمانی، انتظار بر این است که در صورت عدم اجرای برنامه‌ها و سیاست‌های مناسب نرخ استفاده غیر مقتضی از خدمات تشخیصی و درمانی به افزایش خود ادامه دهد. از منظر نوع ارائه‌کننده نیز بر اساس مطالعات پیشین بیشترین نرخ تجویز خدمات تصویربرداری در کشور مربوط به جراحان مغز و اعصاب (۵۵٪-۲۵٪) و متخصصان ارتوپد (۱۱٪) است (۵). بر اساس شواهد موجود مهم‌ترین عوامل مؤثر بر غیر مقتضی بودن خدمات تصویربرداری پزشکی شامل پوشش بخش قابل توجهی از مخارج توسط بیمه‌های تکمیلی، دسترسی بالا و کنترل نشده به خدمات تصویربرداری، نبود سیاست‌گذاری‌های کلان، عدم استفاده از نتایج ارزیابی

در راستای مدیریت اهرم‌های کنترل<sup>۲</sup> نظام سلامت می‌باشند. به عنوان مثال، تغییر نظام بازپرداخت خدمات ارائه‌کنندگان، ایجاد و تقویت پرونده الکترونیک سلامت و تقویت نظام ارجاع (۲۵). پایش و ارزیابی عمدتاً متمرکز بر ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و عملکردها و رفتارهای آن می‌شود. به عنوان مثال، تدوین و ترویج راهنماهای عملکرد بالینی<sup>۳</sup>، ایجاد سازوکارهای هدایت بیماران در سطوح مختلف ارائه خدمت و ایجاد معیارهای مشخص برای ارزیابی عملکرد ارائه‌کنندگان می‌شود (۲۵، ۲۶). جامعه هدف آموزش هر دو گروه ارائه‌کنندگان و عموم مردم می‌باشد. در مورد ارائه‌کنندگان در ابتدا باید توجه داشت که به علت گسترش نامتوازن آموزش پزشکی و عدم توجه به ظرفیت‌های آموزش در حال حاضر آموزش پزشکی دچار افت شده است و این موضوع منجر به افزایش گرایش به تصویربرداری پزشکی باهدف جبران ضعف‌ها در مرحله معاینه فیزیکی شده است. علاوه بر این، به موضوع آموزش مداوم پزشکان پس از دانش‌آموختگی نیز باید توجه ویژه‌ای داشت. در این میان با توجه به اینکه پزشکان ارتوپد و جراحان مغز و اعصاب بیشترین سطح تجویز خدمات تصویربرداری پزشکی را دارند نیازمند آموزش‌های ویژه‌ای هستند. از سوی دیگر، موضوع آموزش بیماران/بیمه‌شدگان در کشور ما تقریباً نادیده گرفته شده است و اقدامات محدودی (عمدتاً توسط شرکت‌های خصوصی) در حال انجام هستند؛ بنابراین، آموزش بیماران در مورد مزایا و معایب خدمات تصویربرداری پزشکی از طریق سازوکارهای مشخص و شفاف از اهمیت بالایی برخوردار است. این موضوع می‌تواند به میزان قابل توجهی فشار اجتماعی برای دریافت خدمات تخصصی یا ترویج یکسری خدمات خاص را کاهش دهد.

فناوری سلامت برای پذیرش فناوری‌های جدید یا گسترش فناوری‌های موجود، مستقر نبودن سیستم محاسبه بهای تمام شده در اکثر مراکز سلامت، نامناسب بودن نظام تعرفه‌گذاری خدمات تشخیصی و تصویربرداری، عدم استفاده از اندیکاسیون‌های معتبر، نبود گایدلاین‌های پزشکی و بی‌ثباتی مدیریتی در سطوح مختلف نظام سلامت می‌شوند (۲۲). در این میان، بر اساس شواهد موجود، دسترسی به پوشش بیمه تکمیلی مهم‌ترین نقش را دارد چراکه در کشور ما دسترسی به خدمات سلامت وضعیت مناسبی دارد و خدمات تشخیصی و درمانی با فناوری بالا در اکثر مناطق کشور در دسترس هستند؛ بنابراین، حذف موانع مالی می‌تواند مهم‌ترین چالش موجود برای بهره‌مندی از خدمات سلامت را حذف کند (۲۳).

تاکنون روش‌های مختلفی برای کنترل بهره‌مندی غیر مقتضی از خدمات تشخیصی و درمانی معرفی شده‌اند. این روش‌ها به سه دسته قابل تقسیم هستند: (الف) مداخلات سیاستی؛ (ب) پایش و ارزیابی؛ و (ت) آموزش. مداخلات سیاستی عمدتاً شامل ایجاد یک نظام تعرفه‌گذاری مبتنی بر بهای تمام شده، کاهش تدریجی اختلاف تعرفه‌ای میان بخش خصوصی و دولتی، اصلاح نظام پرداخت و فاصله گرفتن از نظام کارانه‌محور فعلی، تدوین و ترویج پروتکل‌های درمانی، مدیریت تعارض منافع از طریق اقدامات قانونی و مقررات‌گذاری، الزام قانونی برای پایش منظم عملکرد پزشکان و استخراج الگوهای تجویز، محدود ساختن پوشش بیمه‌ای خدمات تصویربرداری از منظر فراوانی خدمات تحت پوشش، ایجاد نظام ارزیابی فناوری سلامت برای ورود فناوری‌های جدید به کشور، افزایش حوزه اختیارات سازمان‌های بیمه‌گر و گسترش دسترسی به خدمات موجود و ایجاد پرونده الکترونیک سلامت<sup>۱</sup> می‌شوند (۲۴). مداخلات سیاستی عمدتاً

<sup>2</sup> Control Knobs

<sup>3</sup> Clinical Practice Guidelines

<sup>1</sup> Electronic Health Records

## نتیجه گیری

استفاده غیر مقتضی از خدمات سلامت و بهره برداری نا به جا از خدمات تصویربرداری در تمام کشورها، از جمله ایران، یک چالش مهم محسوب می شود، به نحوی که حتی در کشورهایی که نظام سلامت آن‌ها دارای سطح بالایی از مقررات گذاری است نیز حدود یک چهارم خدمات تصویربرداری پزشکی از نوع غیر مقتضی می باشد. عوامل گوناگونی نیز در این موضوع نقش دارند که مهم ترین آن‌ها شامل پوشش پرداخت از جیب بیماران توسط طرح های بیمه، نگرانی های حقوقی و پزشکی تدافعی و پر کردن شکاف دانشی می شوند. مداخلاتی همچون ایجاد یک نظام تعرفه گذاری مبتنی بر بهای تمام شده؛ کاهش تدریجی اختلاف

تعرفه ای میان بخش خصوصی و دولتی؛ اصلاح نظام پرداخت و فاصله گرفتن از نظام کارانه محور فعلی؛ تدوین و ترویج پروتکل های درمانی؛ آموزش مداوم پزشکان و ایجاد سازوکارهای مشخص برای آموزش بیمه شدگان؛ و معرفی اندیکاسیون های استاندارد و ترویج آن‌ها میان ارائه کنندگان به منظور کاهش استفاده غیر مقتضی از خدمات تصویربرداری پزشکی توصیه می شوند.

## ملاحظات اخلاقی

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از داده های انسانی استفاده نشده است ملاحظه اخلاقی مهمی وجود ندارد. با این وجود، تمام شرکت کنندگان از محرمانگی اطلاعات گردآوری شده اطمینان پیدا کردند.

## References

1. Heller PS, Hsiao WC. Health Policy Challenges and Issues Confronting Nations. What Macroeconomists Should Know about Health Care Policy.
2. Kung PT, Tsai WC, Yaung CL, Liao KP. Determinants of computed tomography and magnetic resonance imaging utilization in Taiwan. *International journal of technology assessment in health care*. 2005 Jan;21(1):81-8.
3. Okunade AA, Murthy VN. Technology as a 'major driver' of health care costs: a cointegration analysis of the Newhouse conjecture. *Journal of health economics*. 2002 Jan 1;21(1):147-59.
4. Busch RS. Healthcare fraud: auditing and detection guide. John Wiley & Sons; 2012 May 1.
5. Mangano A. An analysis of the regional differences in health care utilization in Italy. *Health & Place*. 2010 Mar 1;16(2):301-8.
6. Newman-Toker DE, McDonald KM, Meltzer DO. How much diagnostic safety can we afford, and how should we decide? A health economics perspective. *BMJ quality & safety*. 2013 Oct 1;22(Suppl 2):ii11-20.
7. Berger, M. and T. Czypionka, *Regional medical practice variation in high-cost healthcare services: evidence from diagnostic imaging in Austria*. *The European Journal of Health Economics*, 2021. 22: p. 917-929.
8. Huang CC, Effendi FF, Kosik RO, Lee WJ, Wang LJ, Juan CJ, Chan WP. Utilization of CT and MRI scanning in Taiwan, 2000–2017. *Insights into imaging*. 2023 Feb 3;14(1):23.
9. OECD, *Magnetic resonance imaging (MRI) exams (indicator)*. 2019.
10. Palesh M, Fredrikson S, Jamshidi H, Tomson G, Petzold M. How is magnetic resonance imaging used in Iran?. *International journal of technology assessment in health care*. 2008 Oct;24(4):452-8.
11. Sodickson A, Baeyens PF, Andriole KP, Prevedello LM, Nawfel RD, Hanson R, Khorasani R. Recurrent CT, cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. *Radiology*. 2009 Apr;251(1):175-84.
12. 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 Research Policy and Systems*. 2010 Dec;8:1-0.
13. 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. *International Journal of Finance & Economics*. 2023 Jan;28(1):996-1005.
14. Kavosi Z, Sadeghi A, Lotfi F, Salari H, Bayati M. The inappropriateness of brain MRI prescriptions: a study from Iran. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*. 2021 Dec;19:1-6.
15. Majumdar A. Thematic analysis in qualitative research. In *Research anthology on innovative research methodologies and utilization across multiple disciplines 2022* (pp. 604-622). IGI Global.
16. 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 Oct;12(4).
17. 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 Dec 10;1(3):33-40.
18. 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. *International Journal of Preventive Medicine*. 2014 Aug;5(8):1029.
19. Abedini Z, Sari AA, Foroushani AR, Jaafari-pooyan E. Diffusion of advanced medical imaging technology, CT, and MRI scanners, in Iran: a qualitative study of determinants. *The International Journal of Health Planning and Management*. 2019 Jan;34(1):e397-410.
20. Karimi I, Salarian A, Anbari Z. A comparative study on equity in access to health services in developed countries and designing a model for

- Iran. Journal of Arak University of Medical Sciences. 2010 Feb 10;12(4):92-104.
21. Palesh M, Fredrikson S, Jamshidi H, Jonsson PM, Tomson G. Diffusion of magnetic resonance imaging in Iran. International journal of technology assessment in health care. 2007 Apr;23(2):278-85.
22. Hricak H, Brenner DJ, Adelstein SJ, Frush DP, Hall EJ, Howell RW, McCollough CH, Mettler FA, Pearce MS, Suleiman OH, Thrall JH. Managing radiation use in medical imaging: a multifaceted challenge. Radiology. 2011 Mar;258(3):889-905.
23. Ramandi S, Abbasi M, Mosadeghrad AM. Magnetic Resonance Imaging Utilization in Iran.
24. Pourmohammadi 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 Jan 1;5(3):182-91.
25. Oren O, Kebebew E, Ioannidis JP. Curbing unnecessary and wasted diagnostic imaging. Jama. 2019 Jan 22;321(3):245-6.
26. Genereaux BW, Dennison DK, Ho K, Horn R, Silver EL, O'Donnell K, Kahn Jr CE. DICOMweb™: Background and application of the web standard for medical imaging. Journal of Digital Imaging. 2018 Jun;31(3):321-6.