افزایش پرداخت سازمان های بیمه برای خدمات تشخیصی تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI) و عوامل مؤثر در آن : مطالعه مروری

فاطمه رضایی [۱]، سعید کریمی [۲]، محمد حسین یارمحمدیان [۳]

مقاله مروری

چکیده

مقدمه: استفاده از خدمات تشخیصی پر هزینه با تکنولوژی سطح بالا در دهه‌ی گذشته افزایش یافته است. تحقیقاتی که انجام شده است دلایل متعددی را با توجه به سیستم بهداشت درمانی موجود در هر کشور گزارش کرده‌اند ، ازجمله مسن شدن جمعیت ،پیشرفت در تکنولوژی‌های تشخیصی، افزایش تعداد رادیولوژیست‌هاو غیره. لذا توجه به اقتصاد بهداشت این خدمت روز به روز در حال افزایش است.

روش‌ها: این مطالعه یک مطالعه مروری است که با استفاده از بانک‌های اطلاعاتیISI و Science Direct , ,BMC , Clinical Imaging Journal of Health Economics و دیگر مجلات مرتبط در جستجوی شناخت عوامل مؤثر در افزایش استفاده از خدمات تشخیصی(MRI یا Magnetic resonance imaging) در سال‌های اخیر با توجه به مطالعات خارجی و داخلی می‌باشد.

یافته‌ها: میزان استفاده از خدمات MRI افزایش یافته است. این افزایش به دلایل متعددی می‌باشد . در مطالعه حاضر علل افزایش هزینه‌های خدمات تشخیصی در ۵ دسته قرار گرفت، شامل: عوامل تکنولوژیکی، عوامل مربوط به پزشکان ، عوامل مربوط به بیمار و جامعه ، عوامل مربوط به رادیولوژیست‌ها و عوامل مربوط به کارکرد بازار نظام سلامت. این طبقات هر کدام جزئیات و زیرطبقه‌های مربوط به خود را دارند که باید متناسب با شرایط هر کشور جهت سیاست‌گذاری تعریف شوند.

نتیجه‌گیری: فرهنگ کاربرد خدمات تشخیصی باید هم در جوامع پزشکی (پزشکان ، رادیولوژیست‌ها و.....) ، هم برای سیاست‌گذاری و هم بیماران و جامعه ارتقا یابد. سیاست‌گذاری‌های غلط در کشورهای جهان سوم سهم عمده‌ای از درآمد آن‌ها را کسر که ناشی از عدم کارشناسی دقیق در خصوص اثربخشی و کارایی این نوع خدمات است. فرهنگ‌سازی برای جامعه و تأکید بر جنبه‌های مختلف قانونی، آموزشی و فرهنگی برای پزشکان تدابیر لازم را نیاز دارد.

واژه‌های کلیدی: بیماران ، بیمه خدمات درمانی ، MRI

ارجاع: رضایی فاطمه، کریمی سعید، یارمحمدیان محمد حسین. **افزایش پرداخت سازمان های بیمه برای خدمات تشخیصی تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI) و عوامل مؤثر در آن: مطالعه مروری.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۴؛ ۱۱(۲): ۲۲۸-۲۱۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۹/۳۰ **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۱/۱۸**

۱. کارشناسی ارشد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی ، کمیته تحقیقات دانشجویی ، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ، اصفهان ، ایران (نویسنده مسؤول) Email: f.rezaei.ms@gmail.com

۲. استاد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی ، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت ، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ، اصفهان، ایران

۳. استاد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی ، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت ، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان ، اصفهان ، ایران

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

مقدمه

استفاده از خدمات تشخیصی پر هزینه با تکنولوژی سطح بالا در دهه‌ی گذشته اساسا افزایش یافته است (۵-۱). در رابطه با خدمات MRI مطالعات احتمال وجود (MRI یا Magnetic resonance imaging) غیرضروری را مورد ارزیابی قرار داده‌اند (۶) . از آن جایی که یکی از بخش‌هایی که به سرعت در صنعت بهداشت و درمان رشد کرده است، خدمات تصویربرداری است ،در صورتی که خدمات MRI بی‌رویه مورد استفاده قرار بگیرند در رابطه با مصرف بهینه منابع نگرانی‌هایی را به وجود می‌آورد (۹-۷). Ahmed J و همکاران این روند را در کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته که میزان پرداخت از جیب (Out of pocket) بیشتر است ، عامل فقر و بیماری در خانوارها کم درآمد دانسته‌اند. در کشورهای پیشرفته رشد تکنولوژی‌های تشخیصی را عامل تحمیل هزینه‌هایی می‌داند که حتی تحت پوشش بیمه نمی‌باشد. هم‌چنین این محقق بیان نموده است که از آن‌جا که دولت متولی مراقبت‌های در مانی هر کشور است، نیاز است که کشورها قوانین و مقررات واضح و روشنی را برای ارائه‌کنندگان خدمات تدوین کنند تا از ایجاد تجویزات غیر ضروری متخصصین جلوگیری شود (۱۰). سیاست‌گذاران غرب نیز کاهش این گونه خدمات را به عنوان راهی برای کاهش هزینه خدمات درمانی و افزایش کیفیت خدمات می‌دانند (۹).

مطالعاتی که تاکنون انجام شده‌اند، افزایش مصرف این خدمات را نسبت به سال‌های قبل در کشورهای مختلف نشان داده‌اند. در تحقیقی که توسط Edson Andrade و همکاران تحت عنوان مطالعه موردی تقاضای القایی در MRI و CT_SCAN در ایالت مانائوس در سال ۲۰۱۱ میلادی انجام شد ، با یک مطالعه‌ی گذشته‌نگر در یک دوره‌ی زمانی از سال ۱۹۹۸ تا سال ۲۰۰۴ میلادی میزان خدمات ارائه شده MRI و CT_SCAN بررسی شد و با مطالعه آمار توصیفی و استنباطی چنین نتیجه‌گیری شد که باید نسبت به این واقعیت که ارائه خدمات بهداشتی بدون نیاز واقعی در صورت راه‌اندازی خدمات تشخیصی جدیدتر در حال افزایش است ، آگاه بود (۱۱). در بررسی خدمات تشخیصی وتصویربرداری تحت پوشش بیمه خصوصی در کالیفرنیا که توسط Showed Mitchell انجام شده بود، افزایش خدمات MRI و CT را تا ۵۰٪ بین سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ میلادی نشان داده بود (۱۲) . هم‌چنین در تایوان که سیستم بیمه سلامت ملی (NHI: National Health Insurance) دارد ، هزینه‌های MRI و CT بسیار بالا است. زیرا که فرانشیز (Co_ payment) تحت پوشش سیستم بیمه بسیار پایین می‌باشد (۱۳). در ارزیابی CT و MRI در بیماران سرطانی آنتاریو نیز بدون در نظر گرفتن تأثیر افزایش تشخیص‌های سرطانی روند افزایش MRI و CT در یک دوره ۹ ساله با توجه به مناطق مختلف و وضعیت اقتصادی اجتماعی آن‌ها و نوع آن اسکن‌ها بررسی شد. نتایج نشان داد CT در بیماران سرطانی ۲/۳ برابر شد و MRI در همان بیماران۴/۲ برابر شده است (۱۴).در کشور ایران مطالعات اندکی در این زمینه شده است. در این راستا کریمی و همکاران در بررسی میزان بهره‌مندی خدمات MRI تحت پوشش بیمه خدمات درمانی متوجه افزایش استفاده از این خدمات با تأسیس مراکز جدید تصویربرداری در اصفهان شدند (۱۵).

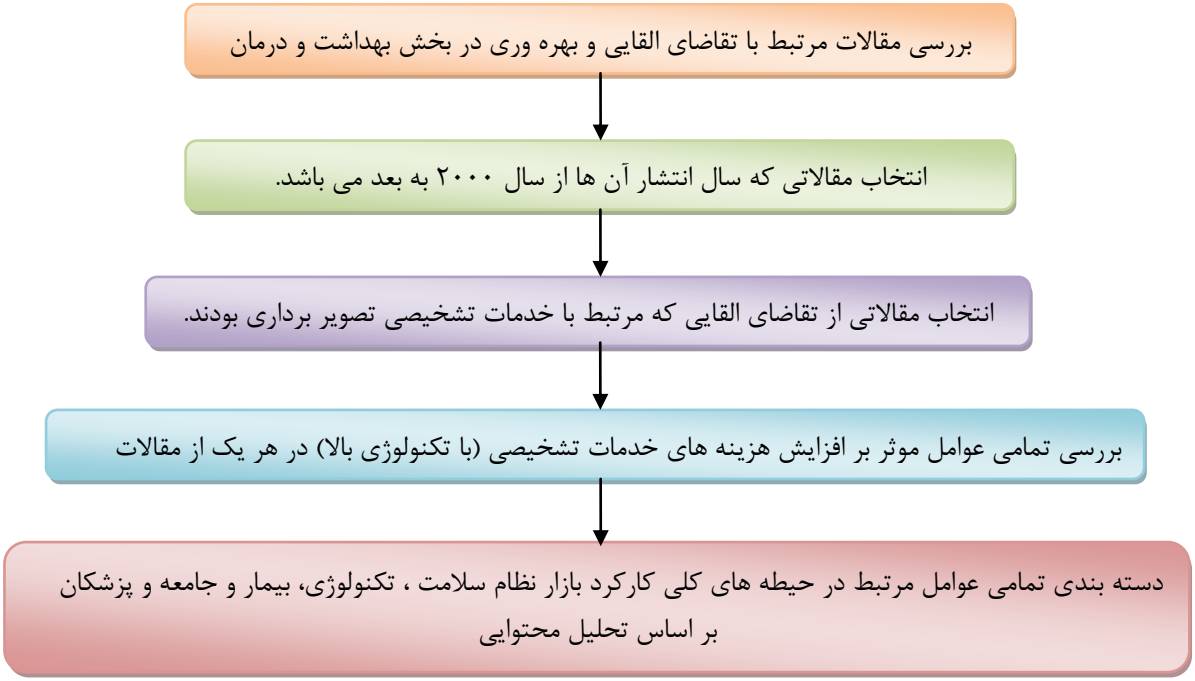
در تحقیقاتی که در کشورهای مختلف از جمله ایران انجام شده است، به بررسی دلایل مختلف مؤثر در ایجاد این روند پرداخته‌اند. با توجه به اینکه در ایران مطالعات بسیار اندکی در این زمینه انجام شده است (۶) و با عنایت به اهمیت مطالعه در این زمینه پژوهشگران بر آن شدند که از زاویه‌ای جدید به موضوع استفاده ازخدمات بهداشتی و درمانی بپردازند.

روش‌ها

این تحقیق که از نیمه اول سال ۹۰ آغاز و تا نیمه اول سال۹۱ ادامه داشت، یک مروری است که با رجوع به سایت‌های

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

بین‌المللی و داخلی، با بهره‌گیری از 7 موتور جستجو و سایت اینترنتی با کلیدواژه‌های اصلی که عبارت بودند از induced demand و radiological investigations و imaging scans و health care utilization و magnetic resonance imaging و ترکیب آن‌ها جستجوی اینترنتی انجام شد. تعداد ۱۰۰ مورد مقاله یافت شد و از بین آن‌ها ۵۹ مقاله وارد مطالعه مروری شدند. پس با توجه به میزان مرتبط بودن به دو دسته مرتبط و غیر مرتبط تقسیم شدند و نهایتاً ۳۶ مقاله از آن‌ها گزینش نهایی شد و سپس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با ترکیب این کلیدواژه‌ها در موتورهای جستجوی اصلی، google scholar و google و سایت‌های مرتبط شامل جستجوی pubmed و SpringerLink، ERIC نتایج به دست آمده با یکدیگر ترکیب شد. هم‌چنین سایت‌های داخلی مانند iranmedex و SID مورد بررسی قرار گرفتند، که مقاله‌ای با کلیدواژه‌های فوق در آن‌ها به دست نیامد. این مطالعه با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی ISI و Science Direct , Clinical ,BMC Imaging, Journal of Health Economics و دیگر مجلات مرتبط به اطلاعات مورد نیاز پژوهش دست یافت. بیشتر منابع این مقاله از ژورنال‌های Health Economics و science direct به دست آمد. بعد از مطالعه مقالات مرتبط تمامی فاکتورها و عوامل ذکر شده در ایجاد استفاده از خدمات تشخیصی مازاد بر نیاز و در نتیجه ایجاد هزینه اضافی از مقالات مورد تحلیل محتوایی قرار گرفت. تحلیل محتوایی تم‌های استخراج شده از مقالات منتج به تعیین فاکتورهای بازار نظام سلامت ، تکنولوژی، بیمار و جامعه و پزشکان گردید. مراحل اجرایی تحقیق در نمودار ۱ قابل مشاهده است.



نمودار ۱. مراحل اجرایی روش تحقیق

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

یافته‌ها

تحقیقاتی که تاکنون انجام شده است دلایل متعددی را با توجه به سیستم بهداشتی وکشوری که آن مطالعات در آن انجام شده است گزارش کرده‌اند (۱۶). برخی افزایش بی‌رویه هزینه‌های پزشکی و در نتیجه بیمه‌ها را ناشی از افزایش تعداد پزشکان و ایجاد بازار رقابتی میان آن‌ها برشمرده‌اند (۱۷، ۱۳). برخی علت را رفتار خود پزشکان می‌دانند که منجر به خودارجاعی از جانب رادیولوژیست‌ها می‌شود. مسن شدن جمعیت ،پیشرفت در تکنو لوژی‌های تشخیصی که منجر می‌شود خدمات تشخیصی در بیشتر عرصه‌های بالینی کاربرد داشته باشد (۱۸، ۱۵) ، افزایش تعداد رادیولوژیست‌ها (۱۹)، دسترسی به این نوع خدمات (تسهیل حمل و نقل و ارتباطات) (۲۰) و افزایش تجویزات پزشکان به طور اخص در استفاده از این گونه خدمات مؤثرند. دلایل متعددی منجر به بکارگیری چنین واکنش‌هایی از پزشکان می‌شود از جمله: توقع و انتظار بیماران از پزشک برای تجویز چنین خدماتی، عدم قطعیت حرفه‌ای (۲۳-۲۱)، سیستم پرداخت (۲۴) ، پزشکی دفاعی (در صورتی‌که مقررات مربوط به قصور پزشکی با ضمانت اجرایی دولت ها وجود داشته باشد) (۲۶-۲۵) و فشار زمانی (به علت مراجعه زیاد بیماران فرصت زیادی برای تشخیص بیماری و یا مطالعات بیشتر ندارند و آن را از طریق خدمات تصویربرداری تشخیصی جبران می‌کنند) (۲۷) و البته با توجه به این‌که نسبت به سال‌های قبل مشارکت بیماران برای دریافت مراقبت‌های بهداشتی بیشتر شده است، و تعداد پزشکان نیز افزایش یافته است ، خدمات تشخیصی نیز بیشتر تجویز می‌شوند (۱۹، ۱۷) .

از جمله مطالعاتی که در تایوان جهت بررسی علل افزایش تجویز خدمات تشخیصی انجام شده بود، بررسی ویژگی‌های پزشکان (سن، جنس، تخصص، نوع بیمارستان) و تأثیر آن روی تجویز مکرر CT و MRI ، بوده است. نتایج این تحقیق نشان داد پزشکان گروه سنی ۵۰-۴۱ ساله و پزشکان مرد (تاحدود دوبرابر) و پزشکان طب داخلی و جراحان بیشترین میزان تجویز CT و MRI را دارند (۱۲). هم‌چنین Ivan و همکاران در در بررسی آزمایشات تصویربرداری که مکررا برای یک بیمار در سطح سوم خدمات از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹ سال انجام شده بود، با بررسی خدمات MRI ، CT ، US، اولتراسوند و گزارش‌های رادیوگرافی که از اولین روز پذیرش آن‌ها در بیمارستان تا ۹۰ روز بعد از آن برایشان آزمایشات تصویربرداری تجویز شده بود و میزان تکرار این آزمایشات طی این دوره‌ی زمانی (روز۹۰) برای همان بیمار مورد بررسی قرار گرفت. سپس از گزارش‌های رادیولوژی توصیه برای ادامه تصویربرداری تشخیصی را استخراج کردند متوجه شدند که سن، جنس، پیش‌زمینه بیماری، توصیه‌های رادیولوژیست و نوع مطالعه در تکرار خدمات تصویربرداری تشخیصی موثر هستند (۲۸). J Ahmed و همکاران نیز در بررسی جنبه‌های متعدد تقاضای القایی که در پاکستان، مقررات کم برای اقدامات و فعالیت‌های پزشکی را عامل ایجاد تقاضاهای ناموجه و نامتناسب برای خدمات پزشکی دانسته اند. عدم تقارن اطلاعاتی پزشک و بیمار را عامل مهمی در تشدید ایجاد این نوع تقاضاها می‌داند (۱۰). در بررسی دیگری جهت درک پزشکان از ایجاد تقاضای القایی در عصر اطلاعات که با استفاده از مدل تجزیه و تحلیل (Latent Class Model یا LCM) : توسط YA-CHEN TINA SHIH و همکاران انجام گردیده بود دو فاکتور اساسی را در افزایش تجویز خدمات پزشکان برای بیماران موثر دانستند. اول میزان اطلاعات پایه بیماران (Information-savvy) و میزان تمایل پزشک در تجویز خدمات پزشکی بیشتر و چگونگی تأثیرپذیری آن از انگیزه‌های مالی و سازمانی مثل وجود یک بازار رقابتی می‌باشد (۲۹) .

در مطالعه کریمی و همکاران که از جمله مطالعاتی است که در کشور ایران انجام گرفته است یکی از عوامل مؤثر در افزاش بار اقتصادی هزینه‌های نظام سلامت را به بروز پدیده‌ی گذار اپیدمیولوژیک بیماری‌های مزمن دانسته است و هزینه‌های مربوط به تکنولوژی‌های تشخیصی را جزء

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

هزینه‌های مستقیمی بیماری‌ها به جامعه می‌داند (۳۰). خلاصه‌ای از مطالعاتی که معیار ورود به این تحقیق را داشته‌اند در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

به طور کل موضوع‌های مهم مستخرج شده در این مطالعه در نمودار شماره ۲ ملاحظه می‌گردد. بر اساس نتایج به دست آمده، علل افزایش هزینه‌های خدمات تشخیصی را در ۵ دسته می‌توان قرار داد، شامل: عوامل تکنولوژیکی، عوامل مربوط به پزشکان، عوامل مربوط به بیمار و جامعه، عوامل مربوط به رادیولوژیست‌ها و عوامل مربوط به کارکرد بازار نظام سلامت. این عوامل هر کدام سهم عمده‌ای در افزایش هزینه‌های خدمات تشخیصی با تکنولوژی سطح بالا دارند اما چنانچه از مطالعات بر می‌آید رفتار پزشکان، بیماران و جامعه در بازار نظام سلامت بیشترین نقش را در افزایش هزینه‌های خدمات تشخیصی دارند.

جدول ۱. عوامل مؤثر در افزایش استفاده از خدمات تشخیصی در مقالات مشمول تقاضای القایی

نام نویسنده	سال انتشار مقاله	حجم نمونه	محل انتشار مقاله	متغیر مورد بررسی مرتبط با عوامل موثر
Pei-Tseng Kung	۲۰۰۵	بررسی در سطح ملی کشور تایوان صورت گرفته است. ۹۷٪ جمعیت	International Journal of Technology Assessment in Health Care	بررسی اثر سن، درآمد و نسبت پزشکان هر بیمارستان در استفاده از خدمات تشخیصی MRI و CT
Wen_chen Tsai	۲۰۰۴	خدمات پزشکی غربی به غیر دندان‌پزشکی و مراقبت‌های طب چینی	Mid-Taiwan Journal of Medicine	بررسی اثر بکارگیری پزشکان در افزایش تقاضا در استفاده از خدمات اورژانسی بعد از اجرای برنامه بیمه ملی سلامت
فاطمه رضایی	۲۰۱۳	خدمات MRI ارائه شده تحت پوشش بیمه خدمات درمانی	مجله مدیریت اطلاعات سلامت	مقایسه افزایش خدمات MRI بر اساس حرفه پزشکی، نوع MRI و صندوق‌های مختلف بیمه‌ای
Chrysanthopoulou A	۲۰۰۷	رادیوگرافی معمولی ، سی‌تی اسکن، سونوگرافی، رادیوتراپی و روش‌های مداخله‌ای	Health Policy	بررسی تقاضا برای خدمات رادیولوژی در مراکز ارجاعی
Laurence Baker	۲۰۰۳	خدمات مربوط به تکنولوژی‌های تصویربرداری تشخیصی و تکنولوژی‌های مربوط به بیماری‌های قلبی، سرطان و مراقبت نوزاد	Health Affairs Supply Web Exclusives	بررسی ارتباط بین میزان استفاده از تکنولوژی‌های جدید و افزایش هزینه و تقاضا برای بهره‌مندی از مراقبت‌های سلامت
Andoni P. Toms	۲۰۰۱	جمعیت مراجعه کننده به دپارتمان CT بیمارستان مورد پژوهش	Eur Radiol	بررسی اثر پیری جمعیت در افزایش تقاضا برای خدمات تشخیصی
Stefan Bremberg	۲۰۰۵	ارسال پرسش‌نامه به ۱۰۰۰ نفر از جمعیت عمومی، پزشکان عمومی و انکولوژیست ها	Scandinavian Journal of Primary Health Care	بررسی اثر ترس از عدم رعایت حقوق بیمار در خصوص حق خود انتخابی بیماران و

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

				آسیب رساندن به بیماران بروی میزان تقاضا برای خدمات
Ansgar Espeland	۲۰۰۳	نمونه‌ای هدفمند از پزشکان عمومی نروژی بر اساس تجربه، نوع فعالیت و مکان فعالیت	Health Services Research	عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری پزشکان عمومی در مورد رادیوگرافی ساده برای کمر درد
Ira B. Wilson	۲۰۰۱	بیماران دارای مشکلات تنفسی و کمر درد تحت پوشش مدیکر از مراجعه به ۵۲ پزشک عمومی در مناطق روستایی	Arch Intern Med	Title: بررسی نیاز متصور بیماران به خدمات رادیولوژی CT و MRI
David M. Studdert	۲۰۰۵	۸۲۴ پزشک با شش تخصص (شامل رادیولوژیست ها) در معرض ریسک ادعای قصور	JAMA	گزارش ۴۳ در صد پزشکان از تجویز خدمات تصویربرداری غیر ضروری به علت جو سختگیرانه پزشکی دفاعی
Lee Susanna I	۲۰۰۹	پایگاه داده از همه آزمایشات رادیولوژی	Radiology	بررسی تأثیر توصیه‌های رادیولوژیست‌ها بر تکرر انجام خدمات تصویربرداری ، علل و روندهای زمانی مربوط به آن
Ivan K. Ip	۲۰۱۱	توموگرافی کامپیوتری تشخیصی شکم (CT)، تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI)، سونوگرافی، فلوروسکوپی، و گزارش رادیوگرافی	The American Journal of Medicine	محیط عملکرد، روش مطالعه ، سن بیمار، جنس، وضعیت سلامت زمینه‌ای، و رادیولوژیست توصیه با نرخ بالاتر تکرار آزمایشات تصویربرداری شکم ارتباط داشتند.
Bruce J. Hillman	۲۰۱۰	توموگرافی کامپیوتری تشخیصی شکم (CT)، تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی (MRI)، و توموگرافی پوزیترون انتشار	New England Journal of Medicine	مروری بر مجموعه ای از عوامل موثر در افزایش غیر ضروری خدمات تشخیصی با تکنولوژی بالا

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

نمودار۲. علل افزایش هزینه های خدمات تشخیصیMRI

بحث

با توجه به این‌که در سال‌های اخیر به تعداد مراکز MRI در سال‌های اخیر اضافه شده است، ازآنجا که این مراکز با سازمان‌های بیمه‌ای قرارداد دارند می‌توان افزایش در نرخ قابل پرداخت MRI ها توسط سازمان‌های بیمه درمان را طی این سال‌ها تقاضای القایی پزشکان ذینفع در مراکز MRI و یا پزشکانی که با این مراکز قرارداد داشته و بابت ارجاع بیمار به این مراکزمنتفع می‌شوند ، دانست و در مطالعه‌ای که توسط Andrade وهمکاران در سال ۲۰۱۲ –۲۰۱۱ میلادی انجام شده بود نشان داد با افزایش مراکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات تشخیصی CT و MRI در ایالت مانائوس، با این‌که شواهدی از اینکه تقاضا برای این خدمات با محدویت روبروست وجود نداشت سیر صعودی استفاده از اینگونه خدمات بعد از اضافه شدن مرکز سوم مشاهده شد. در نتیجه عامل کارکرد بازار نظام سلامت در اینجا عامل اصلی افزایش هزینه های مربوط به خدمات تشخیصی می‌باشد (۱۱). به علاوه در مطالعه Pei-Tseng Kung اثر نسبت پزشکان هر بیمارستان را در استفاده از خدمات تشخیصی مورد بررسی قرار داده است و پوشش بیمه‌ای ملی خدمات CT و MRI و نبود سیستم ارجاع را در افزایش استفاده از خدمات نظام سلامت به خصوص خدمات تشخیصی پر هزینه مؤثر دانسته است (۱۳). در دیگر مطالعات ارجاع بیماران توسط پزشکان برای خدمات تشخیصی را در افزایش استفاده از خدمات سلامت و ایجاد تمایل به این خدمات در بیماران که تأمین‌کننده منافع پرشکان نیز می‌باشد را مؤثر دانسته‌اند (۳۱، ۲۹). در خصوص ایجاد بار مالی اضافی بر بیمارستان محققی خدمات آزمایشگاهی را حدود ۸/۲٪ از کل هزینه بیماران بستری بیان نموده است که از این میان۳/۲ بیلیون دلار مربوط به خدمات رادیولوژیکی می‌باشد (۳۲).

در مطالعه‌ای که توسط Ran Chun Chen و همکاران در سال ۲۰۱۰ میلادی در تایوان انجام شد، نشان داد که نوع تخصص پزشکان با میزان تکرار خدمات تشخیصی MRI

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

وCT تجویز شده (برای هر بیمار تا۹۰ روز اول بعد از پذیرش) رابطه دارد و بیشترین آن توسط متخصصین داخلی سپس جراحان، متخصصین زنان و زایمان، متخصصین نوزادان، متخصصین اورژانس، و در نهایت پزشکان خانواده کمترین میزان می‌باشد، متفاوت می‌باشد (۳۳) که با توجه به اینکه تصادفات در کشور ما حدود ۳۰ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر می‌باشد بیشتر از کشوری مثل تایوان که کمتر از ۳۰ نفر در ۱۰۰۰۰۰ نفر می‌باشد، است، به نظر می‌رسد آمار تروماها بیشتر باشد ودر نتیجه متخصصین مغز و اعصاب بیشترین تجویز را برای ام ار ای ها داشته باشند (۳۴). در نتیجه در اینجا عامل مربوط به پزشک منجر به افزایش نرخ خدمات تشخیصی از سال‌های گذشته تاکنون شده است. عامل دیگر عدم استفاده از خدمات تصویربرداری بر اساس تشخیص‌های مبتنی بر شواهد و بررسی نحوه اثر آن‌ها بر بهبود سلامت بیماران می‌باشد (۲۹).

در مطالعه‌ای جهت بررسی اثر پزشکی دفاعی بر رفتار حرفه‌ای پزشکان نشان داد ۵۹٪ درصد از پزشکان خدمات تشخیصی بیشتری نسبت به آن چه از لحاظ پزشکی مورد نیاز می‌باشند، تجویز می‌کنند، که این در پزشکان اورژانس تا حدود ۷۰٪ می‌رسد. ۵۲٪ نیز بیماران را به دیگر متخصصان ارجاع غیر ضروری می‌دهند که این در میان متخصصان زنان و زایمان بیشتر می‌باشد (۲۵).

در تحقیقی تحت عنوان این‌که آیا توصیه رادیولوژیست‌ها به پیگیری انجام خدمات تشخیصی مشابه در تعداد خدمات تشخیصی گران قیمت با تکنولوژی بالا دخیل است؟ که توسط Lee Susanal در سال ۲۰۰۷ میلادی انجام شد آزمایشات تشخیصی مشابه که از اولین روز انجام تا ۷ ماه بعد روی یک بیمار مشابه تکرار می‌شود، اندازه‌گیری شد. از طرفی تنها ۸٪ از گزارشات رادیولوژی به توصیه رادیولوژیست تهیه گردیده بود. در نتیجه عامل مربوط به رادیولوژیست‌ها را عامل تأثیرگذاری معرفی نکرده است. اما در مطالعه Ivan K و همکاران نشان دادند که توصیه رادیولوژیست با نرخ بالاتر تکرار آزمایشات تصویربرداری شکم ارتباط دارد، که میزان این توصیه در بیماران سرپایی۱۶/۳٪ در بیماران بستری ۱۱/۶٪ و در بیماران اورژانسی۱۳/۹٪ بوده است (۲۸).

در پژوهش فوق نتایج نشان داد CT scan شکم، مغز و قفسه سینه بیشترین میزان تکرار را داشتند. این تفاوت‌ها در تعداد MRIهای تجویز شده برای هر نوع می‌تواند ناشی از شرایط اپیدمیولوژیکی خاص هر کشور و یا منطقه باشد که قابل ملاحظه است. زیرا هر جامعه‌ای با یک‌سری از ریسک فاکتورهای سلامتی روبرو است که می تواند در بیماری‌های شایع در آن جامعه تأثیرگذار باشد. در نتیجه می‌توان عامل موبوط به بیماران و جامعه را عامل مؤثری در افزایش تجویز نوع خاصی از MRI ها و در نتیجه هزینه ناشی از آن‌ها دانست (۹) .

در مطالعه‌ای که توسط Hillman و همکاران در سال ۲۰۱۰ انجام شده است، به بررسی استفاده غیرضروری خدمات تصویربرداری با تکنولوژی سطح بالا پرداخته شده است. در این مطالعه استفاده از چنین تکنولوژی‌هایی را مهم‌ترین عامل رشد سریع هزینه‌های مستقیم مربوط به پزشکان دانسته است زیرا بدون این‌که کارایی آن‌ها را در ارتقا مراقبت‌های درمانی بررسی کنند، در اقدامات پزشکی استفاده می‌گردند. از طرفی دیگر که در وب‌سایت‌های مختلف برای مصرف‌کنندگان خدمات تبلیغات زیادی می‌کنند (۳۰). بر طبق این مطالعه می‌توان عامل تکنولوژیکی را یکی از عوامل دخیل در افزایش هزینه‌های مربوط به بیمه‌ها دانست.

نتیجه‌گیری

جوامع در عین حال که باید پذیرای تکنولوژی‌هایی سطح بالایی مثل MRI ، CT و..... اما باید با احتیاط بیشتری در صنعت بهداشت و درمان این تکنولوژی‌ها را به کاربرند. نگرانی پرداخت‌کنندگان شخص ثالث در رابطه با پرداخت‌های غیرضروری می‌تواند منجر به تدوین و اجرای سیاست‌هایی شود که توسعه چنین فن‌آوری‌هایی را مهار کند. از طرفی صنعت تولیدکننده دستگاه‌های تصویربرداری در صورتی‌که با کاهش پرداخت‌ها و کنترل‌هایی جهت مصرف بهینه مواجه شود، از سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه چنین

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

تکنولوژی‌هایی عقب‌گرد می‌کند و این به نفع آینده نظام سلامت نمی‌باشد. بنابراین باید به دنبال پیشگیری از ایجاد چنین تنش‌هایی در جامع و به خصوص نظام سلامت بود و سیاست‌گذاران استراتژی‌های لازم را تدوین نمایند.

یک راه برای ارتقا استفاده بهینه از خدمات تصویربرداری مشارکت دادن رادیولوژیست‌ها در چنین مشاوره‌هایی می‌باشد. این افراد می‌توانند یک سد دفاعی برای تجویز خدمات تشخیصی غیرضروری باشند. اما چنان‌چه با پزشکان جهت ارجاع بیشتر بیماران با مراکز تصویربرداری تحت پوشش آن‌ها قرارداد بسته باشند یا از این‌که پزشکان در صورت رد انجام MRI های غیرضروری دیگر به مراکز آن‌ها بیماران را ارجاع ندهد، از انجام این کار امتناع می‌کنند. راه دیگر اصلاح، بروز کردن و تدوین یک‌سری از کاراموزی‌های اجباری رادیولوژی برای پزشکان در دانشکده‌های پزشکی می‌باشد. از طرف دیگر برنامه‌های آموزشی رادیولوژیست‌ها نیز باید به جای یک سری از تفاسیر مقدماتی به بحث راجع به این‌که چه زمانی باید یک تصویربرداری درخواست شود؟ چه نوع خدمات تصویربرداری مناسب هستند؟ و چگونه یک مشاوره رادیولوژی انجام شود ؟ و.... پرداخته شود (۳۰). راه حل دیگری که برای کشورهای در حال توسعه در مطالعات انجام شده پیشنهاد شده است واگذاری این‌گونه خدمات به بخش خصوصی یا مشارکت بخش خصوصی و دولتی می‌باشد (۳۵).

در نهایت فرهنگ مصرف بهینه این نوع از خدمات تشخیصی باید هم در جوامع پزشکی (پزشکان ، رادیولوژیست ها و.....) ، هم برای سیاست‌گذاری و هم بیماران و جامعه به خوبی جا بیافتد. سیاست‌گذاری در بکارگیری و استفاده از این تجهیزات به خصوص در کشورهای جهان سوم که سهم عمده‌ای از درآمد آن‌ها را کسر می‌کند، باید هوشیار باشند و پس از کارشناسی دقیق از اثربخشی و کارایی این نوع خدمات اجازه استفاده از آن‌ها را صادر کنند. برای جامعه فرهنگ‌سازی شود که حتما برای تشخیص بیماری‌های ساده نیاز به استفاده از چنین تکنولوژی‌های پیشرفته نمی‌باشد و برای پزشکان نیز از جنبه‌های مختلف قانونی، آموزشی و فرهنگی تدابیر لازم بکار گرفته شود.

تشکر وقدردانی

از تمامی اساتید دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در اجرای مراحل اجرای طرح با ما صادقانه همکاری نموده اند ، صمیمانه سپاسگزاریم.

References

1. Bhargavan M SJ. Utilization of radiology services in the United States: levels and trends in modalities, regions, and populations. Radiology 2005; 234:824-32.
2. Matin A BD, Sussman A, Ros P, Hanson R, Khorasani R. Inpa- tient radiology utilization: trends over the past decade,. AJR Am J Roentgenol 2006;186:7-11.
3. Laupacis A EW. Diagnostic imaging in Canada. Healthc Pap 2005; 6:8-15.
4. Borretzen I LK, Olerud HM. Diagnostic radiology in Nor- way trends in examination frequency and collective effective dose. . Radiat Prot Dosimetry 2007;124:339-47.
5. S O. Diffusion, utilisation and regional variations in the use of CT and MRI in Sweden. Comput Methods Programs Biomed 2001;66:129-35.
6. Saadat S, Ghodsi S, Firouznia K, Goudarzi K, Naieni K, Etminan M. Overuse or underuse of MRI scanners in private radiology centers in Tehran 2008;24(3):277-81.
7. Sodickson A BP, Andriole KP, et al. Recurrent CT. cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. Radiology 2009;251(1):175-84.
8. JM M. Utilization trends for advanced imaging procedures: evidence from individuals with private insurance coverage in California. Med Care 2008; ;46:460-6.
9. Lee SI SA, Dreyer KJ, Weilburg JB,Thrall JH, Hahn PF. Does radiologist recommendation for follow-up with the same imaging modality contribute substantially to high-cost imaging volume? 2009;242(3):857-64.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

10. Ahmed JA J.; Shaikh, BT (Shaikh, B. T.). The Many Faces of Supplier Induced Demand in Health Care 2009 ;38(2): 139-41.
11. Andrade EdOA, Elizabeth Nogueira de; Gallo, Jose Hiran. Case study of supply induced demand: the case of provision of imaging scans (computed tomography and magnetic resonance) at Unimed-Manaus 2012;57(2):138-43.
12. Ran-Chou Chen a b, y, Herng-Ching,Dachen Chu d,e, Tom Chen, Sheng-Tzu Hung c N-WK. Physicians' characteristics associated with repeat use of computed tomography and magnetic resonance imaging Formosan Medical Association 2011;110: 587-92.
13. Kung PT TW, Yaung CL, Liao KP. Determinants of CT and MRI utilization in Taiwan. Int J Technol Assess Health Care 2005;21:81-8.
14. Coburn NC, Natalie1,2; Przybysz, R (Przybysz, Raymond)2; Barbera, L (Barbera, Lisa)2; Hodgson, DC (Hodgson, David C.)2,3; Laupacis, A (Laupacis, Andreas)2,4; Law, C (Law, Calvin)2 . Evaluation of CT and MRI scanning among cancer patients in Ontario 2011;35(4):301-8 .
15. Rezaei F, KARIMI S, Kordi A. Utilization of Magnetic Resonance Imaging in Patient Covered by Isfahan Health Care Insurance, Iran. Health Inf Manage. 2013;9(7): 1146-51.
16. Fisher ES WH. Avoiding the unintended consequences of growth in medical care: how might more be worse? . JAMA 1999;281:446-53.
17. Tsai WC KP, Liao KP. The impact of physician supply on the utilization of ambulatory care under National Health Insurance. Mid Taiwan J Med 2004;9:27-37.
18. Chrysanthopoulou A KA, Terzis G, Georgiopoulou V, Kyriopoulos J, Siablis D, Dimopoulos J. Trends and future needs in clinical radiology: insights from an academic medical center. Health Policy. 2007;80:194-201.
19. Baker L BH, Geppert J, Mishol D, Moyneur E. The rela- tionship between technology availability and health care spending. Health Affairs Suppl Web Exclusives 2003;3:537-51.
20. Toms AP CC, Linton SJ, Dixon AK. Requests for body com- puted tomography: increasing workload, increasing indica- tions and increasing age. Eur Radiol 2001;11:2633-7.
21. Bremberg S NT. Justifications of physicians' choice of action. Scand J Prim Health Care. 2005;23:102-8.
22. Espeland A BA. Factors affecting general practitioners' decisions about plain radiography for back pain: implications for classification of guideline barriers--a qualitative study, :. . BMC Health Serv Res 2003;3(8).
23. Wilson IB DK, Greenfield S, Kaplan S, Hillman B. : Patients' role in the use of radiology testing for common office practice complaints. Arch Intern Med 2001;161:256-63.
24. Moskowitz H SJ, Grossman D, Adams L, Gelinas L. The effect of imaging guidelines on the number and quality of outpatient radiographic examinations. AJR Am J Roentgenol 2000;175:9-15.
25. Studdert DM MM, Sage WM, DesRoches CM, Peugh J, Zapert K, Brennan TA. Defensive medicine among high-risk specialist physicians in a volatile malpractice environment. JAMA 2005;293(21):2609-17.
26. Iversen T LH. The effect of capitation on GPs' referral decisions. Health Econ 2000;9:199-210.
27. Bachman KH FD. HMO physicians' use of referrals. Soc Sci Med 1999;48:547-57.
28. Ivan K. Ip, Mortele KJ, LMP, Khorasani R. Repeat Abdominal Imaging Examinations in a Tertiary Care Hospital . Am J Med 2012;125(2):155-61 .
29. Hillman BJ, Goldsmith JC. The uncritical use of high-tech medical imaging. New England Journal of Medicine 2010;363(1):4-6.
30. Karimi S, Javadi M, Jafarzadeh F. Economic Burden and Costs of Chronic Diseases in Iran and the World Health Information Management 2012;8(7):984-96.
31. Commission MPA. Impact of physician self-referral on use of imaging services within an episode. . improving incentives in the Medicare program2010: 81-102.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

32. Jha AK, Chan DC, Ridgway AB, Franz C, Bates DW. Improving safety and eliminating redundant tests: cutting costs in US hospitals. Health affairs. 2009;28(5):1475-84.
33. Chen RC, Ran-Chou)2,3; Lin, HC (Lin, Herng-Ching)1; Chu, DC (Chu, Dachen)4,5,6; Chen, T (Chen, Tom)3; Hung, ST (Hung, Sheng-Tzu)1; Kuo, NW (Kuo, Nai-Wen)1 . Physicians' characteristics associated with repeat use of computed tomography and magnetic resonance imaging 2011;110(9):587-92 .
34. Shih YCT, Tai-Seale M. Physicians' perception of demand-induced supply in the information age: a latent class model analysis. Health economics. 2012;21(3):252-69.
35. karimi S YM, Agharahimi Z, Hayati Abbarik H, Mohammadi Bakhsh R. The Viewpoints of Managers about Advantages, Disadvantages and Barriers in Health Care Outsourcing in Isfahan. Health Information Management 2011;8(5):725.

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]

Increased Insurance Agency Payments for Diagnostic Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Potential Factors Affecting It

Fatemeh Rezaei [1], Saeed Karimi [2], Mohammad Hossein Yarmohammadian [3]

Review Article

Abstract

Background: The use of costly high tech diagnostic services has increased in the past decade. Researches indicate several contributing factors according to the health care system in each country. These factors include the aging population, advances in detection technologies, increasing numbers of radiologists etc. So, considering health economics science high-tech diagnostic services has increasingly grown day to day.

Methods: In this review article required information extracted from ISI, Pubmed, Science Direct, Journal of Health Economics science and other related journals by considering key words like induced demand, magnetic resonance imaging, health care utilization etc during recent years.

Findings: Increased use of MRI services resulted from several reasons. This study classified causes of increased cost of diagnostic services in five categories included: technological factors, factors related to the physician, patient and community factors, factors related to radiologists and health system and factors related to market performance. Details of these classes and sub-classes must be defined according to each country's circumstances and policies.

Conclusion: The culture of using diagnostic services should be improved both in patient community and policy making. Wrong policies in under developing countries are responsible for their income deduction which is resulting from the lack of detailed expertise in effectiveness and efficiency of services. Improved culture of society along with emphasizing on different aspects of legal, educational and cultural needs for medical community required necessary measurement.

Key Words: MRI, patient, health insurance, MRI

Citation: Rezaei F, Karimi S, Yarmohammadian M H. **Increased Insurance Agency Payments for Diagnostic Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Potential Factors Affecting It.** J Health Syst Res 2015; 11(2):217-228

Received date: 21.12.2013 **Accept date: 07.04.2015**

1. MSc, Health Services Administration, Faculty of Management and Medical Information, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author): Email: f.rezaei.ms@gmail.com
2. Professor, Health Services Administration , Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3. Professor, Health Services Administration , Health Management and Economics Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-10-05]