

## نقش و اهمیت ارزیابی فناوری سلامت (HTA) در نظام سلامت

منصور ناصر حمزه خانلو<sup>۱</sup>، محمد بازاریار<sup>۲</sup>

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Email: mansoor\_nasari\_h@yahoo.com

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**زمینه و هدف:** هدف ما در این مقاله این است که ارزیابی فناوری سلامت را به عنوان روشی علمی برای بهبود نتایج سلامت بیماران و افزایش کارایی نظام سلامت در کل، معرفی کنیم.

**روش کار:** این مقاله یک مطالعه مروری است که به بررسی متون در حوزه ارزیابی فناوری سلامت می‌پردازد. مکتوبات و مقالات مرتبط با موضوع از کتابخانه و اینترنت انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفته است.

**یافته‌ها:** بسیاری از کشورها از «ارزیابی فناوری سلامت» برای استفاده منطقی از فناوری‌ها، کنترل هزینه‌ها و جلوگیری از ورود فناوری‌های با ایمنی و اثربخشی پایین استفاده می‌کنند. در این مقاله به اهداف و کاربردهای HTA، نقش آن، عواملی که در HTA باید مورد ارزیابی قرار گیرند، سوالات اساسی در HTA، اصول HTA، گام‌های اساسی در HTA، گروه‌های هدف HTA و... پرداخته شده است.

**نتیجه‌گیری:** ارزیابی فناوری سلامت، پتانسیل بی‌نظیری برای کمک به سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت و اجرای فناوری‌ها در مراقبت سلامت دارد. HTA می‌تواند به عنوان ابزاری استراتژیک برای برقراری ارتباط بین پژوهش و سیاست مورد استفاده قرار بگیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی فناوری سلامت، تجهیزات پزشکی، فناوری سلامت، سلامت.

دریافت: ۸۹/۴/۹

پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۹

### مقدمه

پیشرفت فناوری در طول سال‌های گذشته تغییر قابل‌توجهی در درمان و مراقبت‌های پزشکی به وجود آورده است. پزشکی مدرن و فناوری‌ها چنان با هم آمیخته شده‌اند که پزشکان برای درمان و تشخیص بیماری‌ها، به استفاده از این فناوری‌ها نیازمندند [۱]. صنعت جهانی تجهیزات پزشکی هر ساله هزاران محصول را به بازار عرضه می‌کند [۲]، در طول سه

دهه گذشته پیشرفت فناوری‌های نوین در عرصه سلامت بسیار بیشتر از گذشته بوده است [۳]. پیشرفت‌های فناوری‌های پزشکی طی این دوره تأثیرات قابل توجهی در ارائه، برون‌داد و هزینه‌های مراقبت سلامت داشته است [۲]. این پیشرفت‌ها در اکثر زمینه‌های سلامت مثل بیوفناوری، نانوفناوری، تکنیک‌های جراحی و تصویربرداری تشخیصی کاملاً مشهود است. سیر شتابان تولید فناوری‌ها به‌طور

اثرات جانبی این فناوری‌ها تا مدت‌ها ناشناخته باقی می‌ماند [۲].

از طرف دیگر این موضوع باعث افزایش هزینه‌ها در بخش سلامت شده است. شواهد نشان می‌دهد که افزایش هزینه‌های نظام سلامت در جهان روندی صعودی داشته و میزان تورم و رشد هزینه‌های بخش سلامت با سرعت فزاینده و سریعتر از سایر بخش‌های اقتصادی در حال افزایش می‌باشند و دولت‌ها بصورت فزاینده‌ای در معرض اعمال مداخلات جدید بهداشتی-درمانی قرار می‌گیرند [۷]. هر چند افزایش هزینه‌ها در بخش سلامت دلایل زیادی دارد، اما یکی از دلایل عمده آن ورود روز افزون فناوری‌های جدید و گران‌قیمت است [۱، ۶، ۸]. گاه پرداخت این هزینه‌ها از سوی مردم باعث سقوط آنها به زیر خط فقر می‌شود. بسیاری از آنها تحت پوشش بیمه نیستند که باعث می‌شود فقط افراد خاصی به این فناوری‌ها دسترسی داشته باشند که به نوبه خود باعث به‌وجود آمدن بی‌عدالتی و مباحث اجتماعی می‌شود [۲].

به هر حال فناوری‌های سلامت چالش‌های مداومی را برای سیستم‌های سلامت ایجاد می‌کنند چون استفاده از آنها ممکن است به منابع اضافی (نه فقط مالی) نیاز داشته باشند یا منابع موجود در نظام سلامت را مجدداً توزیع نمایند، بنابراین ضروری است که تضمین شود که فناوری سلامت به درستی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و به طور کارآمد و اثربخش برای مراقبت‌های سلامت مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای استفاده بهینه از منابع موجود باید مؤثرترین فناوری‌ها در سایه‌ی مباحث سازمانی، اجتماعی و اخلاقی مورد تبلیغ و استفاده قرار بگیرند [۹]. با توجه به کمیابی منابع در بخش سلامت، تصمیم‌گیری‌ها به خصوص انتخاب فناوری‌های گران‌قیمت باید بر اساس شواهد باشد [۱۰]. این موجب شده است تا بسیاری از کشورها برای ورود و استفاده منطقی این فناوری‌ها ساز و کاری را بیندیشند تا از یک‌سو بتوانند هزینه‌ها را کنترل کرده و

تصادی رو به افزایش است و بازار فریبنده و حیرت‌آوری از انواع فرآورده‌های دارویی، تغذیه‌ای و تجهیزاتی گسترش پیدا کرده است [۴].

پیشرفت علم و مهندسی، پیر شدن جمعیت، ظهور پاتوژن و دیگر بیماری‌ها، نتایج غیرقابل انتظار و اضطراب پزشکی و بیمار، پرداخت شخص ثالث، انگیزه‌های مالی شرکت‌های تولیدکننده فناوری، پیشگیری از خطاهای پزشکی، رقابت ارائه‌کنندگان برای استفاده از فناوری، تقاضای عموم به علت افزایش آگاهی مصرف‌کننده، گزارشات رسانه‌های گروهی و آگهی تبلیغات، و اقتصاد بزرگ و استخدام بالا از جمله عواملی هستند که باعث تقاضا برای فناوری سلامت می‌شوند [۵].

شرکت‌های تولیدکننده، انگیزه‌های مالی زیادی برای تولید و عرضه این محصولات به بازار دارند. هزاران شرکت تولیدکننده این فناوری‌ها، در جهان هر ساله تعداد زیادی از این فناوری‌ها را به بازار عرضه می‌کنند و تبلیغات زیاد و گسترده‌ای برای فروش آنها به راه می‌اندازند [۴]. در بسیاری از کشورها خصوصاً کشورهای که بخش خصوصی در عرصه سلامت وارد شده است تمایل زیادی به خرید و استفاده از این دستگاه‌ها وجود دارد. این امر نیز تا حد بسیار زیادی ناشی از انگیزه‌های مالی و درآمدزایی برای بخش خصوصی است که با وارد کردن این فناوری‌ها در بخش سلامت و جایگزین کردن آنها به جای فناوری‌های قبلی، مردم را از راه‌های گوناگون به استفاده از این فناوری‌ها ترغیب می‌کند. این در حالی اتفاق می‌افتد که در بسیاری از موارد که این فناوری‌ها نسبت به فناوری‌های پیشین هیچ برتری نداشته و شواهدی در مورد بهبود نتایج بیمار در استفاده از آنها وجود ندارد و یا شواهد بسیار ضعیفی وجود دارد [۶]. در واقع بسیاری از فناوری‌هایی که وارد حوزه سلامت می‌شوند، غیر ضروری هستند. در مورد ایمنی، اثرات جانبی این فناوری‌ها نیز وضع به همین منوال است و

هرگونه مداخله‌ای را که با اعمال آن، نیل به اهداف سلامت دنبال می‌شود، فناوری سلامت می‌نامند. مصادیق فناوری سلامت شامل داروها، تجهیزات پزشکی، رویه‌های درمانی و همچنین شبکه‌های مدیریتی و پشتیبانی می‌باشد. ارزیابی فناوری سلامت نوعی ابزار توسعه منطقی اشکال مختلف فناوری‌های سلامت و همچنین ابزاری برای توزیع بهینه فناوری می‌باشد [۱۴، ۱۲]. تغییرات سریع فناوری، همواره سیستم‌های بهداشتی درمانی را جهت استفاده و بکارگیری مداخلات تشخیصی، درمانی و بازتوانی از طریق مجهز کردن نظام سلامت به مجموعه‌ای تجهیزاتی تحت فشار قرار داده است [۹]. انتشار سریع فناوری‌های سلامت، دولت‌ها را با چالش‌های بی نظیر در ارائه مراقبت‌های با کیفیت بالا و نوآورانه مواجه نموده است. لذا دولت‌ها بطور فزاینده‌ای ملزم به مدیریت منابع کمیاب خود از طریق سرمایه‌گذاری در خدماتی که بهترین پیامدهای سلامتی را دارا هستند، می‌باشند. فناوری‌های نظام سلامت ممکن است دارای مزایایی هم باشند، اما در قیاس با هزینه‌های فناوری جدید تا چه اندازه سلامت مردم بالا می‌رود جای بحث دارد [۱۴].

## ۲- انواع فناوری‌های نظام سلامت

۱-۲- یک نوع طبقه بندی وسیع فناوری‌های سلامت به شرح ذیل می‌باشد.

- داروها: بعنوان مثال آسپیرین، داروهای ضد هورمون استرس، آنتی‌بیوتیک‌ها و...؛
- مواد بیولوژیک: از قبیل واکسن‌ها، فراورده‌های خونی، ژن‌درمانی و سلولی؛
- دستگاهها، تجهیزات و ملزومات: از قبیل شوکرهای الکتریکی، سی‌تی‌اسکن، دستکش‌های جراحی، کیت‌های آزمون تشخیصی؛
- رویه‌های طبی و جراحی: روان‌درمانی، مشاوره تغذیه، آنژیوگرافی قلب، برداشتن کیسه صفرا؛

از افزایش بی‌رویه آن جلوگیری کنند و این هزینه‌ها را بهینه تخصیص بدهند و از سوی دیگر از ورود فناوری‌هایی که ایمنی و اثربخشی آنها پایین است جلوگیری کنند. روشی که در بسیاری از کشورهای پیشرفته متداول است «ارزیابی فناوری سلامت» است [۲].

## ۱- ارزیابی فناوری سلامت<sup>۱</sup>

ارزیابی فناوری سلامت (HTA) عبارت است از ارزیابی سیستماتیک خواص و اثرات فناوری‌های نظام سلامت [۱۱، ۵، ۱۰]. ارزیابی فناوری سلامت فرآیندی چندرشته‌ای است که مباحث پزشکی، اجتماعی و اقتصادی توسعه، توزیع و استفاده از فناوری را مورد مطالعه قرار می‌دهد [۵، ۱۲]. HTA نتایج مستقیم و قابل انتظار، نتایج غیرمستقیم و ناخواسته، و نتایج کوتاه‌مدت و بلندمدت فناوری را مورد توجه قرار می‌دهد و اطلاعاتی را در مورد استفاده از فناوری سلامت با روش سیستماتیک، واضح و بدون سوگیری گزارش می‌کند [۵، ۱۲، ۱۰، ۹].

HTA تجزیه و تحلیل ساختاریافته فناوری سلامت است و هدف آن این است که اطلاعات عینی برای حمایت از تصمیمات مراقبت سلامت و سیاست‌گذاری فراهم آورد [۹، ۱۰، ۱۱، ۱۳]. در کنار اصطلاح ارزیابی فناوری سلامت، دو واژه فناوری و فناوری سلامت قرار دارند که به تعریف آنها می‌پردازیم.

### ۱-۱- فناوری

فناوری عبارت است از کاربرد عملی دانش. در نظر بسیاری از افراد، واژه فناوری اشاره به سخت‌افزارها، تجهیزات و دستگاه‌ها دارد. در حالی که برای عده‌ای دیگر احتمال دارد شکل خلاصه و مخفف فناوری اطلاعات در اذهان متبادر شود از قبیل نرم‌افزارهای کامپیوتری [۵].

### ۲-۱- فناوری سلامت

منافع مورد انتظار را ایجاد نکرده، بلکه مضراتی را هم بدنبال داشته است [۹]. برای مثال موارد ذیل از جمله فناوری‌هایی هستند که بعد از توزیع گسترده مشخص شد که غیر موثر یا مضر بودند.

- تری پارانول برای درمان کلسترول

- هیدرالازین برای نارسایی مزمن قلبی

- اپیزوتومی برای تولد

- درمان جایگزین هورمون برای خانم‌های یائسه

- تالیدوماید برای آرام کردن زنان حامله [۵].

بنابراین ضروری است اطمینان حاصل شود که فناوری‌های سلامت به صورت مناسب ارزیابی گردند و سپس در ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی بصورت موثر بکار برده شوند. ارزیابی فناوری سلامت می‌تواند استفاده از فناوری‌هایی را که ایمن نیستند، ناکارآمد هستند و یا فناوری‌هایی را که هزینه‌شان نسبت به منافعشان خیلی بالا است، کاهش دهد [۱۴]. ارزیابی فناوری سلامت ابزاری برای مدیریت دانش است و یافته‌هایی را ایجاد می‌نماید که به دانش ما در خصوص روابط بین مداخلات و پیامدهای مراقبت‌های بهداشتی می‌افزاید. ارزیابی فناوری سلامت می‌تواند به منظور ایجاد و اصلاح طیفی از استانداردها و راهبردهای بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی مورد استفاده قرار گیرد [۵، ۱۲]. از دیگر نقش‌های ارزیابی فناوری سلامت که می‌توان به آن اشاره نمود این است که از طریق این ارزیابی، داده‌های مبتنی بر شواهد برای فرآیند تصمیم‌گیری در اختیار سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان نظام سلامت که عمدتاً دغدغه و نگرانی استفاده از فناوری‌های نظام سلامت را دارند، قرار داده می‌شود [۱۴]. به عبارتی دیگر HTA پلی بین پژوهش و تصمیم‌گیری است [۳، ۹].

#### ۴- سئوالات اساسی در HTA

واحد تحقیق و توسعه خدمات سلامت انگلستان (برنامه ارزیابی فناوری سلامت- سال ۲۰۰۳) در تعریف ارزیابی فناوری سلامت بیان می‌کند که HTA به اثربخشی،

- سیستم‌های پشتیبانی: از قبیل سیستم‌های الکترونیکی پرونده بیماران، سیستم‌های پزشکی از راه دور، فرمول‌های دارویی، بانک خون، آزمایشگاه‌های کلینیکی؛  
- سیستم‌های مدیریتی و سازمانی: پرداخت‌های آینده‌نگر با استفاده از گروه‌های تشخیص وابسته (DRG)<sup>۲</sup>، شکل‌دهی ارائه مراقبت بهداشتی جایگزین، کار راه‌های<sup>۳</sup> بالینی، برنامه‌های مدیریت کیفیت جامع [۵].  
۲-۲- همچنین فناوری‌ها را می‌توان بر مبنای هدف مراقبت‌های بهداشتی نیز به شرح ذیل طبقه‌بندی کرد:  
- پیشگیرانه: فناوری‌هایی هستند که با پیشگیری از وقوع بیماری‌ها، کاهش خطرات بروز بیماریها و حذف دامنه و زمینه بیماری‌های قبلی در مقابل بیماری‌ها محافظت می‌نمایند.

- غربالگری: بیماری، غیرنرمال بودن و عوامل خطر مرتبط را در افراد بدون علائم کشف می‌نماید (از قبیل پاپ‌اسمیر، تست سل، ماموگرافی، آزمون کلسترول خون).

- تشخیصی: شناسایی علت و ماهیت و یا میزان بیماری در افراد با علائم و نشانه‌های بالینی (از قبیل ثبت ضربان قلب، تست سرم‌شناسی تیفوئید، اشعه X برای استخوان شکسته احتمالی).

- درمان: فناوری‌های مخصوص حفظ یا بهبود وضعیت سلامت، اجتناب از وخیم‌تر شدن، کاهش آلام و یا آرامش‌بخشی (بعنوان مثال، اقدام درمانی علیه ویروس و داروهایی برای درد سرطانی)

- توانبخشی: فناوری‌های مربوط به ترمیم، حفظ و یا بهبود کارکرد ذهنی و یا فیزیکی و سلامت افراد ناتوان [۵].

#### ۳- نقش HTA

ایجاد و توسعه فناوری‌ها همیشه منجر به عواید و منافع بهداشتی نمی‌شود. در تاریخ دارو، پزشکی و سلامت مثال‌های متعددی از فناوری‌هایی وجود دارد که نه تنها

2. Diagnosis Related Group  
3. Pathways

اخلاقی) فناوری مورد بررسی قرار می‌گیرد که در ادامه هر کدام را به اختصار توضیح می‌دهیم [۱۰، ۱۱، ۵].

- **حوزه کاربرد فناوری:** در ارزیابی فناوری باید مشخص گردد که کاربرد فناوری در کدام زمینه است. همچنین باید یک یا چند کاربرد مهم فناوری را مشخص کرد. کاربرد فناوری ممکن است در زمینه پیشگیری، غربالگری، تشخیص، درمان یا بازتوانی باشد.

- **ویژگی‌های فنی:** ویژگی‌های فنی از جمله طراحی، ترکیب، دوام، قابلیت اطمینان، آسانی کار کردن با آن، نگهداری و غیره.

- **حوزه ایمنی:** برای بررسی مخاطرات باید عوارض و اثرات جانبی نامطلوب فناوری و تاثیرات سوء و ناخواسته آن بر روی بیمار و کل فرآیند درمان مورد بررسی قرار گیرد. نکته مهم این است که مشخص شود با توجه به منافع مورد انتظار از فناوری، آیا عوارض جانبی نامطلوب در حد معقول است یا خیر؟

- **حوزه عملکرد:** برای بررسی عملکرد فناوری، سرعت و دقت فناوری را مورد بررسی قرار می‌دهیم. آیا دقت و سرعت فناوری برای تشخیص افراد سالم و بیمار در حد مطلوبی است؟ در این حوزه شاخص‌هایی مانند ویژگی، حساسیت، ارزش اخباری مثبت و ارزش اخباری منفی فناوری را بررسی می‌کنیم.

- **اثر بخشی:** آیا تاثیر این فناوری از سایر فناوری‌های موجود در همان زمینه بهتر است؟

- **جنبه‌های اقتصادی:** تقاضای روزافزون برای خدمات سلامت، افزایش هزینه‌ها در بخش سلامت و محدودیت منابع باعث شده است تا نظام سلامت نتواند پاسخ‌گوی تمام نیازها باشد. به همین دلیل به دنبال راه‌هایی هستند تا هم از افزایش بی‌رویه هزینه‌ها در بخش سلامت جلوگیری کنند و هم منابع موجود را به صورت بهینه تخصیص دهند. به دلیل فزونی تقاضا بر عرضه، تعیین اولویت در بین خدمات سلامت و فناوری‌های سلامتی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است. تحلیل‌های اقتصادی می‌توانند با نشان‌دادن

شایستگی و مناسبت، و هزینه‌های فناوری توجه دارد. چهار سؤال اساسی که در ارزیابی فناوری سلامت مطرح است عبارتند از:

آیا فناوری کارآمد است؟ فناوری برای چه کسانی سودمند است؟ فناوری با چه هزینه‌ای کار می‌کند؟ و فناوری در مقایسه با سایر فناوری‌ها چگونه عمل می‌نماید؟ [۱۴]

## ۵- اصول HTA

مرک (MERCK) معتقد است که ارزیابی فناوری سلامت می‌تواند نقش مهمی در توزیع اطلاعات علمی و پزشکی ایفا نماید و به بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی کمک نماید. لذا اصول ذیل را برای HTA قائل است:

- ارزیابی فناوری سلامت باید به روش علمی، جدی، قابل پیش‌بینی، تکرارشونده، شفاف، جامع و فراگیر و بی‌طرفانه باشد.

- ارزیابی فناوری سلامت باید بر بیماری‌ها و شرایطی که بار کلینیکی و اقتصادی بالائی بر سیستم مراقبت بهداشتی تحمیل می‌نمایند، تمرکز داشته باشد.

- ارزیابی فناوری سلامت باید بر فناوری‌هایی که بیشترین فرصت را برای بهبود سیستم مراقبت‌های بهداشتی و سلامت جامعه دارند، تمرکز داشته باشد.

- فرایند HTA باید برای ذینفعان در دسترس، شفاف و به‌موقع باشد.

- ارزیابی فناوری سلامت نباید الزاماً از معرفی فناوری‌های جدید به بازار جلوگیری نماید.

- فناوری‌های جدید باید در زمینه مزایا و مضرات گزینه‌های درمانی موجود ارزیابی شوند [۷].

## ۶- حوزه‌های مورد بررسی در ارزیابی فناوری

در ارزیابی فناوری سلامت، کاربردها، ویژگی‌های فنی، ایمنی، عملکرد، اثر بخشی بالینی، جنبه‌های اقتصادی، و هزینه‌ها و مسائل ساختاری (فرهنگی، اجتماعی و

بهترین طریق مصرف منابع، کمک شایانی به تعیین اولویت‌ها در بخش سلامت نمایند. چنین تحلیلی برای ما روشن می‌کند که کدام فناوری‌های سلامت ارجح هستند و باید در اولویت قرار گیرند. اگر تحلیل اقتصادی در سطح کل جامعه انجام نگیرد، ممکن است انجام HTA منجر به انتخاب فناوری‌هایی شود که منافع جامعه در آنها لحاظ نشده است. [۲، ۴، ۵، ۱۱، ۱۳].

در ارزیابی فناوری سلامت نتایج و تاثیرات احتمالی استفاده از فناوری در حیطه‌ها و زمینه‌های متعدد مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرند. زمینه‌های موجود را به طور کلی می‌توان به چهار دسته اصلی تقسیم کرد:

- زمینه‌های مربوط به فناوری

- زمینه‌های مربوط به بیمار

- حیطه سازمانی

- مسائل اقتصادی

موضوعات دیگر را می‌توان در این چهار مقوله جای داد. امکان دارد یک موضوع در دو یا چند مورد جای گیرد. به عنوان مثال بحث هزینه‌ها هم در مسائل مربوط به بیمار و هم در مسائل اقتصادی جای دارد [۲].

#### ۷- گروه‌های هدف HTA

قبل از شروع ارزیابی فناوری، باید مشخص شود که این مطالعه برای چه انجام می‌شود و گروه هدف آن کدام است. جواب به این سوال در نحوه انجام و ارائه ارزیابی فناوری تاثیر خواهد داشت. عمده‌ترین گروه‌های هدف را می‌توان به صورت زیر گروه‌بندی کرد:

- سیاست‌مداران، تصمیم‌گیرندگان و مدیران بخش

دولتی در سطوح استانی و کشوری

- برنامه‌ریزان و شاغلین سطح بیمارستان‌ها و شهرستان‌ها

- تشکیلات اجرایی بیمارستان‌ها و بخش‌های بالینی

- سازمان‌ها و نهادهای مرتبط با سلامت

- عموم شهروندان

سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیرندگان بخش سلامت بیش از همه متقاضی ارزیابی فناوری هستند. بدان معنی که در زمان اخذ تصمیم برای اجازه ورود و استفاده از داروها و روش‌های تشخیصی درمانی جدید و یا ورود آنها به لیست بازپرداخت بیمه، استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های تهاجمی و نیز تامین ایمنی و دسترسی اقتصادی همه افراد جامعه به سطح مطلوبی از سلامت، از نتایج این ارزیابی‌ها بهره‌مند شوند تا برای حیطه‌های خاص سیاست‌گذاری مبنایی مناسب برای تصمیم‌گیری‌ها فراهم نمایند [۲].

#### ۸- تفاوت‌های HTA و حضور ذینفع‌ها

HTA یک مفهوم وسیع با جنبه‌های مختلف و حاشیه‌های مبهم است و از کشوری به کشور دیگر هم در بعد تمرکز و هم در روش اجرا متفاوت است. این تفاوت مابین کشورها با توجه به علائق گروه‌های اجتماعی خاص متفاوت است. بیماران، مدیریت نظام سلامت، متخصصان سلامت، صنایع، پرداخت‌کنندگان و دولت برخی از ذینفعان در ارزیابی فناوری‌های نظام سلامت هستند که هرکدام دارای علائق و گرایش‌هایی می‌باشند. سیاست‌گذاران به عنوان یکی از گروه‌های ذینفع در ارزیابی فناوری‌های سلامت دارای علائق وسیع اما با گرایش و دیدگاه حفظ قدرت خرید پول می‌باشند، در حالی که بیمه‌گران علاقه وافر به مخارج و کنترل آن دارند. پزشکان علاقمند به کیفیت هستند و توجه کمتری به مخارج و دیگر مباحث سیاست عمومی دارند. بخش صنعت نیز دارای گرایش سودجویی بوده و به افزایش توان رقابتی و کارایی و اثربخشی توجه می‌نمایند [۹، ۱۵]. اثرات HTA زمانی می‌تواند از تاثیرگذاری بیشتری برخوردار باشد که ذینفعان کلیدی (بیماران، ارائه‌کنندگان، صنعت، مدیریت سلامت، متخصصان سلامت، پرداخت‌کنندگان، و دولت) به اندازه کافی در این فرآیند درگیر شوند، تصمیم‌گیرندگان به استفاده از گزارشات HTA متعهد

باشند (و ارزیابی فناوری نیازهای آنها را برآورده کند). منابع مورد نیاز برای اجرای تصمیمات موجود باشد، فرآیند ارزیابی و تصمیم‌گیری شفاف باشد، و دانش و مهارت بین افراد ذیربط منتقل شود [۹].

**۹- متخصصان و سازمان‌هایی که HTA انجام می‌دهند**  
مجموعه مشارکت‌کنندگان در ارزیابی فناوری‌های سلامت بستگی به اهداف، منابع در دسترس و عوامل دیگر دارد. از جمله مشارکت‌کنندگان در فرآیند ارزیابی می‌توان به پزشکان، پرستاران، دندانپزشکان و دیگر متخصصان، مدیران بیمارستان‌ها، کلینیک‌ها، آسایشگاه سالمندان و دیگر مؤسسات مراقبت سلامت، تکنسین رادیولوژی، آزمایشگاه، مهندسين بیومدیکال و بالینی، روانشناس، بیماران و نمایندگان امور بیماران، اپیدمیولوژیست‌ها، اقتصاد دانان، علمای اجتماعی، اخلاقیون، کتابداران، متخصصان اطلاعات، برنامه‌نویسان کامپیوتر اشاره نمود [۵]. همچنین سازمان‌های متعدد دیگر نیز برخی از اشکال HTA را انجام می‌دهند. سازمان‌های نظارتی و کنترلی، دولت و پرداخت‌کنندگان بخش خصوصی، سازمان‌های مراقبت‌شده، سازمان‌های تخصصی سلامت، سازمان‌های تعیین استاندارد، بیمارستان‌ها و شبکه‌های مراقبت سلامت، سازمان‌های خرید گروهی، سازمان‌های مصرف‌کننده و بیماران، سازمان‌های ارزیابی خصوصی، مراکز سلامت دانشگاهی، شرکت‌های تولیدات بهداشتی، گروه‌های سرمایه‌ای مشترک و دیگر سرمایه‌گذارها از جمله سازمان‌هایی هستند که به HTA اقدام می‌نمایند [۵].

#### ۱۰- گام‌های اساسی در HTA

اختلاف و تنوع زیادی در انتخاب نوع روش و سطح جزئیات عمل ارزیابی فناوری سلامت در میدان عمل وجود دارد، با این وجود فعالیت‌های HTA به طور کلی شامل گام‌های اساسی ذیل می‌باشد:  
شناسایی عناوین ارزیابی، مشخص کردن مشکل ارزیابی، تعیین محل تمرکز ارزیابی، جمع‌آوری شواهد،

جمع‌آوری داده‌های اولیه جدید، ارزیابی و تفسیر شواهد، ادغام و ترکیب شواهد، فرمول‌بندی یافته‌ها و توصیه‌ها، انتشار یافته‌ها، پیشنهادات و پایش اثرات به‌عنوان ۱۰ گام اساسی در HTA می‌باشند. همه برنامه‌های ارزیابی، کلیه گام‌های فوق را انجام نمی‌دهند و همچنین همه گام‌های فوق الزاماً به روش خطی و طولی انجام نمی‌گیرند، بلکه بیشتر برنامه‌های HTA بطور گسترده‌ای بر روش‌های ترکیبی مرور و ترکیب داده‌های اولیه مطالعات موجود تأکید دارند. برخی اقدامات ارزیابی شامل چرخه بازایی، جمع‌آوری، تفسیر و تکمیل شواهد قبل از انجام ارزیابی هستند [۵].

#### ۱۱- HTA در ایران

بحث HTA در ایران از ۶-۵ سال پیش مطرح شده است. در ایران از سال ۱۳۸۶ در معاونت سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دبیرخانه‌ای تحت عنوان «دبیرخانه ارزیابی فناوری سلامت» ایجاد گردید [۲]. برای استقرار نظام ارزیابی فناوری سلامت در نظام سلامت ایران تاکنون ۶ پروژه اصلی انجام گرفته که ۸ پروژه توسط مشاورین خارجی و دو پروژه توسط محققان داخلی انجام شده است. مهمترین دستاورد مطالعات فوق، حساس‌شدن نظام سلامت ایران به این مسئله و افزایش دانش مدیران می‌باشد. در حال حاضر در کشور ما هزینه یک دوره کامل سایمتیدین برای درمان اولسر پپتیک بیشتر از یک دوره کامل فاموتیدین می‌شود، در حالی که اثربخشی فاموتیدین چندین برابر بیشتر است. یعنی ما یک فناوری داریم با اثربخشی بیشتر و هزینه کمتر، ولی فناوری با اثربخشی کمتر و هزینه بیشتر تحت پوشش بیمه ما است! [۱۶].

#### ۱۲- موانع HTA

اگرچه روند کلی در مراقبت‌های بهداشتی به سمت HTA، بهبود یافته است، ولی چندین عامل خنثی‌کننده در ارتباط با HTA وجود دارند. قبل از همه و بخصوص

می‌تواند به عنوان ابزاری استراتژیک برای برقراری ارتباط بین تحقیق و سیاست مورد استفاده قرار بگیرد. همچنین HTA می‌تواند به شفاف‌سازی کمک کند و مسئولیت پاسخ‌گویی را برای تصمیمات و عملکرد دولت تضمین کند [۹].

همواره در تمام دنیا، صرف منابع مالی در زمینه‌های خاص، مستلزم کاهش منابع به همین میزان از سایر بخش‌ها خواهد بود، لذا ارزیابی فناوری سلامت می‌تواند بعنوان ابزار مدیریتی تلقی شده و در سطوح مختلف تصمیم‌گیریها، مدیریت نظام سلامت را یاری نماید تا با تصمیم‌گیری‌های سازمانی مبتنی بر شواهد، به میزان قابل قبولی از کارایی و اثربخشی سازمان، دست یابد [۱۸].

از کاربردهای مهم این مطالعه می‌توان کمک به نهادینه‌سازی این تفکر در بین مدیران نظام سلامت نمود که هرآنچه جدید است الزاماً مفید نیست و آنچه مفید است، الزاماً مورد تقاضای ما نیست. همچنین یافته‌های این مطالعه می‌تواند به عنوان ابزاری در اختیار مدیران و تصمیم‌گیران نظام سلامت قرار گیرد و آنها را در ارتباط با نحوه تعامل با فناوری‌های نوین یاری نماید.

سخن آخر این‌که HTA در نظام سلامت ایران در حال عبور از یک مرحله گذار است. در طی چند سال اخیر بسترهای اولیه برای استقرار نظام HTA فراهم شده است. استفاده از این بسترها در کنار دیگر توانمندی‌های نظام سلامت، زمینه‌ساز استقرار مؤثر این نظام است. البته این به معنای شروع یک راه طولانی است و ادامه این راه مستلزم انجام کارهای بسیاری در آینده می‌باشد تا اینکه اهداف متعالی این نظام محقق گردد.

در آمریکا و دیگر کشورهای ثروتمند، یک الزام تکنولوژیکی ایجاد شده است که شامل شیفتگی مداوم به فناوری است و امید و انتظار اینکه فناوری جدید، بهتر است و تمایل به اینکه استفاده از فناوری، بصورت بالقوه سودمند است. عامل خنثی‌کننده دیگر HTA، تسلط و نفوذ طرفداران و موافقان فناوری و شهرت و اعتبار بالای فناوری در غیاب شواهد قابل قبول و معتبر است. حتی تبلیغات و بازاریابی‌های مؤثر و قوی از جمله دوره‌های کوتاه‌مدت آموزش استفاده از تولیدات پزشکی که توسط شرکت‌های تولیدکننده به اجرا در می‌آید، می‌تواند باعث انحراف از مباحث کلیدی HTA شود. مانع دیگر برای HTA، سطح محدود سرمایه‌گذاری دولت و منابع صنعتی در HTA می‌باشد. و سرانجام در بعضی از مراکز این عقیده رایج است که هدف از HTA محدود کردن نوآوری و توزیع فناوری است [۹].

در نظام سلامت کشورمان می‌توان تعدادی از مشکلات مربوط به انتخاب فناوری را به شرح زیر بیان کرد:

- عدم استفاده سیستماتیک از شواهد؛
- وابسته‌بودن به سلیقه سرمایه‌گذار و واردکننده؛
- وابسته‌بودن به جلسات مقطعی؛
- حالت منفعل نسبت به تکنولوژی‌های جدید.

همچنین مسئله تقابل منافع در HTA بسیار مهم و حیاتی است که برای رفع آن وجود یک نظام اجرایی و متولی این کار در سطوح کلان نظام سلامت ضروری است [۱۷].

### نتیجه گیری

ارزیابی فناوری سلامت پتانسیل بی‌ظنیری برای کمک به سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی استراتژیک، مدیریت و اجرای فناوری‌ها در مراقبت سلامت دارد. HTA



## منابع

1. Have H. Ethical perspectives on health technology assessment. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, (2004), 20:1, 1–6.
۲. مختاری پیام مهدی، بررسی ایمنی، اثربخشی و هزینه های سی تی اسکن dual-source. تهران. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۷.
3. John F. P. ridge S, Christopher Jones. Patient-based health technology assessment: A vision of the future. *International Journal of Technology Assessment in Health Care* , (2007), 23:1, 30–35.
۴. مرزبان سیما، شریعتی بتول، هاشمی ابراهیم. روش شناسی ارزیابی فناوری سلامت. تهران. انتشارات شکروی. ۱۳۸۶
5. Goodman C. S. Introduction to health technology Assessment. The Lewin Group. January 2004 .
6. Bozic K J, Pierce R G and Herndon J H, Applications Health Care Technology Assessment. Basic Principles and Clinical, *J Bone Joint Surg Am*. 2004; 86: 1305-1314
7. Company of MERK. Health Technology Assessment .Public policy position. November 2007
۸. گزارش جهانی سلامت سال ۲۰۰۳. ساختن آینده. چاپ اول. انتشارات موسسه فرهنگی ابن سینای بزرگ. تابستان ۱۳۸۳.
9. Garrido M V , Kristensen F, Nielsen C P, Busse R. Health Technology Assessment and Health Policy-Making in Europe. Current status, challenges and potential. World Health Organization. 2008
10. Boos N. Health care technology assessment and transfer. *Eur Spine J* (2007) 16:1291–1292
11. Hailey D .LOCAL HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT: A Guide for Health Authorities. Alberta Heritage Foundation for Medical Research, 2002
12. Garridoa M V, Gerhardusb A, R'ttingenc J-A, Bussea R. Developing Health Technology Assessment to address health care system needs. *Health Policy* (2009), 1-7
13. Giovagnoni L, Bartolucci A, Manna J, Morbiducci G, Ascoli. Health technology assessment: principles, methods and current status. *Radio I med* (2009) 114:673–691
14. Sorenson C, Drummond M, Kanavos P. Ensuring value for money in health care, The role of health technology assessment in the European Union. World Health Organization. 2008
15. Banta D .The development of health technology assessment. *Health Policy*. (2003) , 63: 121-132
۱۶. سومین نشست تخصصی واحد سیاستگذاری و اصلاح نظام سلامت: ارزیابی فناوری سلامت. معاونت هماهنگی. واحد سیاست گذاری و اصلاح نظام سلامت. ۱۳۸۷.
۱۷. برنامه کشوری استقرار نظام ارزیابی فناوری سلامت (HTA System). اردیبهشت ۱۳۸۷ معاونت هماهنگی.
۱۸. آئین نامه دبیرخانه ارزیابی فناوری سلامت درمورد تجهیزات پزشکی. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. اداره کل تجهیزات پزشکی و معاونت سلامت.

# Role and Necessity of Health Technology Assessment (HTA) in Health System

NaserHamzeKhanloo M.<sup>1</sup>, Bazyar M.<sup>2</sup>

1. Corresponding Author: MSc student of health care management, school of public health & institute of public health research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. MSc student of health care management, school of public health & institute of public health research, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** In this article, we aimed at introducing health technology assessment (HTA) as a sound scientific method for the purpose of improving health outcomes for patients and efficiencies in the health care system overall.

**Method:** This is a review article that aimed to investigate the literature related to health technology assessment. Relevant materials systematically selected from published works and sites and analyzed.

**Results:** Many countries apply “health technology assessment” as a tool for logical use of technologies, control of expenses, and preventing importing of less immune and effective technologies. Also, in this article, the purpose and application, role, factors that must be assessed, basic questions, principles, and ten basic steps of HTA and the like have been referred to.

**Conclusions:** HTA has a unique potential to contribute to policy-making, strategic planning, management and the implementation of technologies in health care. It can be used as a strategic tool to overcome the disconnection between policy and research.

**Key words:** Health Technology Assessment, Medical Equipments, Health Technology, Health