

## تحلیل هزینه - منفعت مداخلات بهداشتی: یک مرور انتقادی

علی محمد مصدق داد: استادیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
ابراهیم جعفری پویان: استادیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
محمود زمندی: دانشجوی دوره دکتری، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران - نویسنده رابط:  
mzamandi8@gmail.com  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۴/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۷

### چکیده

زمینه و هدف: ارزشیابی اقتصادی مداخلات بهداشتی برای تخصیص بهینه منابع در بخش سلامت ضروری است. هدف این پژوهش مرور انتقادی مطالعات تحلیل هزینه - منفعت مداخلات بهداشتی در ۴۰ سال گذشته است.

روش کار: مطالعه حاضر با جستجو در هفت پایگاه اطلاعاتی Springer, PubMed, Scopus, Science Direct, Web of science, Cochrane Database of Systematic Reviews, Link و SID با استفاده از کلید واژه‌های مناسب برای یافتن مقالات تحلیل هزینه - منفعت مداخلات بهداشتی منتشر شده در سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ میلادی انجام شد. مقالات بدست آمده پس از ارزشیابی کیفیت با استفاده از یک ابزار معتبر، تحلیل شدند.

نتایج: تعداد ۳۳ مطالعه تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی در فاصله زمانی تعیین شده بدست آمد. به ترتیب ۳۹، ۳۷، ۲۱ و ۳ درصد از مطالعات در قاره‌های آسیا، آمریکا، اروپا و آفریقا انجام شده بود. بیشتر مطالعات (۷۹٪) درباره مداخلات مرتبط با واکسن، آموزش، تغذیه سالم و استفاده از فن آوری‌های بهداشتی بود. مداخلات مختلف واکسیناسیون، آزمایش‌های تشخیصی و غربالگری، تغذیه مناسب، بهداشت دهان و دندان، آموزش سلامت روان و استفاده از تجهیزات ایمنی هنگام رانندگی دارای منافع بالینی و اقتصادی بسیار زیاد هستند.

نتیجه‌گیری: مطالعات تحلیل هزینه - منفعت مداخلات بهداشتی در حال افزایش است. این مداخلات می‌توانند موجب استفاده بهینه از منابع محدود بخش سلامت به منظور ارتقای سلامت مردم شوند.

واژگان کلیدی: ارزشیابی اقتصادی، تحلیل هزینه-منفعت، مداخلات بهداشتی، مرور انتقادی

### مقدمه

برای تولید، توزیع و مصرف خدمات سلامت کمک می‌کند (Mosadeghrad 2003). استفاده بهینه از منابع محدود موجود به منظور پاسخگویی به نیازهای نامحدود مردم یک ضرورت است.

یک مداخله بهداشتی و درمانی شامل به‌کارگیری یک برنامه، اقدام یا فن آوری به‌منظور کاهش یا حذف یک مشکل

منابع محدود بخش سلامت پاسخگوی نیازهای نامحدود مردم نیست. هزینه خدمات بهداشتی و درمانی به خاطر افزایش جمعیت، سالمند شدن جمعیت، توسعه فن آوری‌های گران قیمت پزشکی و افزایش بیماری‌های مزمن در حال افزایش است (Mosadeghrad 2015). علم اقتصاد بهداشت به استفاده بهینه از امکانات و منابع موجود

بهداشتی و درمانی است (Mosadeghrad 2015). بنابراین، پیشگیری، کنترل، غربالگری، تشخیص و درمان بیماری‌ها مداخلات بهداشتی و درمانی محسوب می‌شوند. ارزشیابی اقتصادی یک مداخله بهداشتی و درمانی ارتباط بین هزینه‌ها و نتایج بدست آمده از مداخله بهداشتی و درمانی را بررسی می‌کند. این کار مستلزم شناسایی و ارزش گذاری منابع مورد نیاز یک مداخله بهداشتی و نتایج حاصله از اجرای آن مداخله است. ارزشیابی اقتصادی از طریق مقایسه هزینه‌ها و پیامدهای مداخلات بهداشتی مختلف، اطلاعات لازم را برای اولویت‌بندی و جیره‌بندی مداخلات بهداشتی و درمانی و تخصیص بهینه منابع فراهم می‌کند. در نهایت، مداخلات بهداشتی و درمانی با منفعت بالا یا اثربخشی بهتر بکار گرفته خواهند شد.

به طور کلی مطالعات ارزشیابی اقتصادی به دو دسته تحلیل هزینه-منفعت *Cost-benefit analysis* و تحلیل هزینه-اثربخشی *Cost-effectiveness analysis* تقسیم می‌شوند. تحلیل هزینه-منفعت به مقایسه منافع حاصل از یک مداخله با هزینه‌های صرف شده آن می‌پردازد. در این روش ارزش هزینه‌ها و پیامدها در واحد پولی محاسبه می‌شود. در نهایت، بین دو یا چند مداخله مورد نظر، مداخله‌ای با بیشترین منفعت خالص به عنوان کارآمدترین مداخله تلقی می‌شود. با این وجود، ارزش گذاری پولی پیامدهای برخی از مداخلات بهداشتی امکان‌پذیر نیست. در چنین حالتی می‌توان از تحلیل هزینه-اثربخشی استفاده کرد. در این روش، پیامدهای یک مداخله بهداشتی و درمانی با استفاده از شاخص‌های بالینی نظیر سال‌های زندگی ذخیره شده، تعداد روزهای بدون افسردگی، رضایت، مطلوبیت و کیفیت زندگی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند (Mosadeghrad 2004).

به طور کلی مطالعات ارزشیابی اقتصادی به دو دسته تحلیل هزینه-منفعت *Cost-benefit analysis* و تحلیل هزینه-اثربخشی *Cost-effectiveness analysis* تقسیم می‌شوند. تحلیل هزینه-منفعت به مقایسه منافع حاصل از یک مداخله با هزینه‌های صرف شده آن می‌پردازد. در این روش ارزش هزینه‌ها و پیامدها در واحد پولی محاسبه می‌شود. در نهایت، بین دو یا چند مداخله مورد نظر، مداخله‌ای با بیشترین منفعت خالص به عنوان کارآمدترین مداخله تلقی می‌شود. با این وجود، ارزش گذاری پولی پیامدهای برخی از مداخلات بهداشتی امکان‌پذیر نیست. در چنین حالتی می‌توان از تحلیل هزینه-اثربخشی استفاده کرد. در این روش، پیامدهای یک مداخله بهداشتی و درمانی با استفاده از شاخص‌های بالینی نظیر سال‌های زندگی ذخیره شده، تعداد روزهای بدون افسردگی، رضایت، مطلوبیت و کیفیت زندگی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند (Mosadeghrad 2004).

روش‌های متعددی نظیر روش منفعت خالص *Net benefit*، نسبت منفعت به هزینه *Benefit cost ratio*، ارزش فعلی خالص *Net present value*، نرخ بازگشت داخلی *Internal rate of return*، سرمایه انسانی *Human*

بهداشتی و درمانی است (Mosadeghrad 2015). بنابراین، پیشگیری، کنترل، غربالگری، تشخیص و درمان بیماری‌ها مداخلات بهداشتی و درمانی محسوب می‌شوند. ارزشیابی اقتصادی یک مداخله بهداشتی و درمانی ارتباط بین هزینه‌ها و نتایج بدست آمده از مداخله بهداشتی و درمانی را بررسی می‌کند. این کار مستلزم شناسایی و ارزش گذاری منابع مورد نیاز یک مداخله بهداشتی و نتایج حاصله از اجرای آن مداخله است. ارزشیابی اقتصادی از طریق مقایسه هزینه‌ها و پیامدهای مداخلات بهداشتی مختلف، اطلاعات لازم را برای اولویت‌بندی و جیره‌بندی مداخلات بهداشتی و درمانی و تخصیص بهینه منابع فراهم می‌کند. در نهایت، مداخلات بهداشتی و درمانی با منفعت بالا یا اثربخشی بهتر بکار گرفته خواهند شد.

به طور کلی مطالعات ارزشیابی اقتصادی به دو دسته تحلیل هزینه-منفعت *Cost-benefit analysis* و تحلیل هزینه-اثربخشی *Cost-effectiveness analysis* تقسیم می‌شوند. تحلیل هزینه-منفعت به مقایسه منافع حاصل از یک مداخله با هزینه‌های صرف شده آن می‌پردازد. در این روش ارزش هزینه‌ها و پیامدها در واحد پولی محاسبه می‌شود. در نهایت، بین دو یا چند مداخله مورد نظر، مداخله‌ای با بیشترین منفعت خالص به عنوان کارآمدترین مداخله تلقی می‌شود. با این وجود، ارزش گذاری پولی پیامدهای برخی از مداخلات بهداشتی امکان‌پذیر نیست. در چنین حالتی می‌توان از تحلیل هزینه-اثربخشی استفاده کرد. در این روش، پیامدهای یک مداخله بهداشتی و درمانی با استفاده از شاخص‌های بالینی نظیر سال‌های زندگی ذخیره شده، تعداد روزهای بدون افسردگی، رضایت، مطلوبیت و کیفیت زندگی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرند (Mosadeghrad 2004).

روش‌های متعددی نظیر روش منفعت خالص *Net benefit*، نسبت منفعت به هزینه *Benefit cost ratio*، ارزش فعلی خالص *Net present value*، نرخ بازگشت داخلی *Internal rate of return*، سرمایه انسانی *Human*

بهداشتی و درمانی است (Mosadeghrad 2015). بنابراین، پیشگیری، کنترل، غربالگری، تشخیص و درمان بیماری‌ها مداخلات بهداشتی و درمانی محسوب می‌شوند. ارزشیابی اقتصادی یک مداخله بهداشتی و درمانی ارتباط بین هزینه‌ها و نتایج بدست آمده از مداخله بهداشتی و درمانی را بررسی می‌کند. این کار مستلزم شناسایی و ارزش گذاری منابع مورد نیاز یک مداخله بهداشتی و نتایج حاصله از اجرای آن مداخله است. ارزشیابی اقتصادی از طریق مقایسه هزینه‌ها و پیامدهای مداخلات بهداشتی مختلف، اطلاعات لازم را برای اولویت‌بندی و جیره‌بندی مداخلات بهداشتی و درمانی و تخصیص بهینه منابع فراهم می‌کند. در نهایت، مداخلات بهداشتی و درمانی با منفعت بالا یا اثربخشی بهتر بکار گرفته خواهند شد.

همچنین موتور جستجوی Google Scholar استفاده شد. کلید واژه‌های مورد استفاده برای این جستجو شامل اصطلاحات Mesh و کلیدواژه‌های رایج مرتبط با موضوع مورد مطالعه شامل (Cost-benefit analysis) AND health (Economic evaluation) AND health intervention بود. همچنین، فهرست منابع مقالات مروری در زمینه ارزشیابی اقتصادی مداخلات بهداشتی نیز به صورت دستی جستجو و مقالات مرتبط استخراج شدند.

در این پژوهش معیارهای انتخاب مقالات عبارت بودند از: ۱- مطالعه پژوهشی مربوط به ارزشیابی اقتصادی مداخلات بهداشتی بود. ۲- مقالات به زبان انگلیسی بوده و طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ به چاپ رسیده بودند. ۳- ادبیات پژوهش جدید مرور شده و شکاف‌های پژوهشی بیان شده بود. ۴- سوالات و اهداف پژوهش به وضوح مشخص شده و روش مناسب برای پژوهش انتخاب شده بود. ۵- سازمان، جمعیت هدف، مشارکت کنندگان و روش نمونه‌گیری به وضوح و کامل بیان شده بود. ۶- روش جمع‌آوری داده‌ها و میزان پاسخ دهندگان بیان شده و به اندازه کافی داده جمع‌آوری شده بود. ۷- روش درستی برای تحلیل داده‌ها بکار گرفته شد. ۸- نتایج به طور واضح و کامل بیان شد. ۹- بحث و نتیجه‌گیری بر اساس یافته‌های پژوهش بود.

به طور کلی تعداد ۱۶۷۴ مقاله استخراج شد. ابتدا عنوان مقالات با توجه به معیارهای ورود و خروج ارزشیابی و غربالگری شد. مداخلات درمانی، مطالعات مروری، نامه به سردبیر و موارد تکراری حذف شدند. تعداد ۳۶۸ مقاله تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی در این مرحله بدست آمد. سپس، با بررسی چکیده مقالات ۱۶۴ مقاله حذف شد و ۲۰۴ مقاله باقی ماند. کلیه مقالات باقی مانده با استفاده از یک ابزار (چک لیست) معتبر (Mitton et al. 2007) ارزشیابی کیفیتی شدند. مقالات با استفاده از جدول امتیازبندی از لحاظ کیفیت، برای ورود به مطالعه توسط دو پژوهشگر امتیازدهی شدند. معیارهای ارزشیابی کیفیت پژوهش مطالعات جهت ورود در

ارزشیابی‌های اقتصادی کامل و دقیق بسیار مشکل است و یا انجام نمی‌شود (Walker and Fox-Rushby 2000). بنابراین، جمع‌آوری و یکپارچه کردن نتایج مطالعات منتشر شده برای مدیران بهداشتی و درمانی در تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر شواهد ضروری است. با این وجود، در مطالعات ارزشیابی اقتصادی منتشر شده، برخی بیماری‌ها و مناطق جغرافیایی نادیده گرفته شده است. همچنین، برخی از این مطالعات از روش‌های تحلیلی مناسب استفاده نکرده‌اند (Walker and Fox-Rushby 2000). در نتیجه انجام مطالعات مروری بر روی نتایج این مطالعات نیز می‌تواند تورش‌دار باشد.

مرور انتقادی علاوه بر کمک به استفاده کنندگان پژوهش‌ها در اتخاذ تصمیم مناسب در استفاده از یافته‌های پژوهش‌ها، با ارزشیابی دقیق متدولوژی، مفروضات و داده‌های مطالعات و شناسایی عوامل کلیدی در ایجاد تفاوت در نتایج پژوهش‌ها، امکان مقایسه و متا آنالیز این مطالعات را هم برای پژوهشگران فراهم می‌کند. در حقیقت، مطالعات مرور انتقادی فرصتی ایجاد می‌کند که مطالعات ضعیف و با کیفیت پایین از مطالعات قوی و با کیفیت بالا متمایز شود. در نتیجه، پژوهشگران می‌توانند با یکپارچه کردن نتایج مطالعات ارزشیابی‌های اقتصادی مداخلات بهداشتی معتبر پیشنهادات بهتری برای سیاست‌گذاران در راستای سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد ارائه کنند. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف مرور انتقادی مطالعات تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی در ۴۰ سال گذشته انجام شده است.

## روش کار

این پژوهش یک مطالعه مروری انتقادی است که با تمرکز بر مطالعات تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی منتشر شده در بازه زمانی ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ انجام شد. برای یافتن منابع این مرور، از هفت پایگاه اطلاعاتی Web of science, Science Direct, Scopus, PubMed, و Springer Link Systematic Reviews و SID

پیشگیری از بیماری‌های دارای ناقل ۶- مداخلات مربوط به پیشگیری با افزایش آگاهی، آموزش بهداشت و تغذیه سالم (جدول ۱).

بطور کلی، تعداد ۱۴ مطالعه درباره مداخلات بیماری-های قابل پیشگیری با واکسن و ۱۰ مقاله درباره بیماری‌های قابل پیشگیری با آموزش و آگاه سازی و تغذیه سالم بود. تعداد ۳ مطالعه درباره تحلیل هزینه-منفعت مداخلات مربوط به بیماری‌های انگلی و منتقله توسط حشرات و عفونت‌ها بود. برای هر کدام از مداخلات بهبود دسترسی و استفاده از فن آوری‌های بهداشتی، مداخلات مربوط به بیماری‌های مرتبط با آلودگی‌های شیمیایی و عفونت‌ها و مداخلات مرتبط با مراقبت-های دوران حاملگی، ۲ مقاله وجود داشت.

۱- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماری‌ها با واکسن: هشت نوع بیماری در این مطالعات بررسی شدند که عبارت بودند از اسهال و استفراغ، آنفلوآنزای نوزادان و بزرگسالان، هپاتیت، آبله مرغان، سرخک و سیاه سرفه. ارزشیابی اقتصادی واکسیناسیون علیه روتاویروس که باعث اسهال و استفراغ در کودکان می‌شود، نشان می‌دهد که منافع اقتصادی آن به قیمت واکسن و نظر جامعه، ارائه کننده خدمت و وزارت بهداشت برای محاسبه هزینه‌ها و منافع بستگی دارد. قیمت واکسن، چالش برانگیزترین و موثرترین عامل برای تصمیم‌گیرندگان برای وارد کردن واکسن به برنامه‌های ایمن‌سازی کشورهای در حال توسعه است (Takala et al. 1998; Ortega et al. 2009).

تحلیل هزینه-منفعت واکسیناسیون علیه آنفلوآنزا در نوزادان و بزرگسالان نشان می‌دهد که واکسیناسیون نوزادان بخاطر بروز کمتر بیماری و قیمت بالای واکسیناسیون در کشور مورد مطالعه منفعت کمتری دارد. با این وجود، از دیدگاه جامعه این روش در صورت نبود یک برنامه مناسب‌تر دارای منفعت اقتصادی است (Ginsberg et al. 1993; Nichol 2001). نتایج پژوهش گینزبرگ و همکاران نشان داد که انجام برنامه پیشگیری از هموفیلوس آنفلوآنزا نوع B با استفاده از واکسن

پروتکل ارزشیابی شامل روش پژوهش، ابزارهای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، مقبول بودن نمونه پژوهش و عدم وجود سوگیری در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در پژوهش مورد بحث بود. اختلاف بین پژوهشگران با بحث متقابل رفع شد. در صورت ضرورت نظرات افراد متخصص دیگر برای حل اختلاف بین دو پژوهشگر مورد استفاده قرار می‌گرفت. در این مرحله تعداد ۱۷۱ مقاله حذف شدند. در نهایت، ۳۳ مقاله برای بررسی نهایی انتخاب شد. روند غربالگری و نتایج جستجو در نمودار ۱ نشان داده شده است.

پس از غربالگری مقالات، برای تحلیل داده‌ها و ارائه نتایج، از نرم افزار Microsoft Excel استفاده شد. اطلاعات یک نمونه ده درصدی از مقالات حاصل از جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی به صورت تصادفی توسط همکار دیگر پژوهش استخراج شد تا به نوعی پایایی استخراج داده‌ها تست شود.

## نتایج

در مطالعه حاضر تمامی مطالعات تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی منتشر شده از سال ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۳۳ مطالعه تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی شرایط ورود به مطالعه را داشتند. اولین مقاله در سال ۱۹۸۵ منتشر شد. تعداد ۹ مقاله تا سال ۲۰۰۰، تعداد ۱۴ مقاله در فاصله سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ و تعداد ۱۰ مقاله از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ منتشر شده بود. اکثر مطالعات (۱۳مطالعه) انجام شده مربوط به قاره آسیا بود. کمترین تعداد مطالعه (یک مورد) در آفریقا انجام شده بود. مطالعات انجام شده در شش گروه مداخلات بهداشتی دسته‌بندی شدند که عبارتند از ۱- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماری‌ها با واکسن ۲- مداخلات بهبود دسترسی و استفاده از فن آوری‌های بهداشتی ۳- مداخلات مربوط به پیشگیری از عفونت‌ها و آلودگی‌های شیمیایی ۴- مداخلات مربوط به مراقبت‌های دوران حاملگی ۵- مداخلات مربوط به

و فاضلاب بهداشتی و استقرار سیستم پرونده‌های پزشکی الکترونیکی در مراقبت‌های اولیه منفعی مالی زیادی برای نظام سلامت و جامعه دارد (Hutton et al. 2007; Wang et al. 2003). در کشورهای در حال توسعه بهبود دسترسی به آب و فاضلاب بهداشتی مقرون به صرفه است. تحلیل حساسیت یک طرفه نشان می‌دهد که حتی در بد بینانه‌ترین حالت منافع اقتصادی بالقوه در همه مناطق در حال توسعه بیشتر از هزینه‌ها است (Hutton et al. 2007). استقرار سیستم پرونده‌های الکترونیکی در مراقبت‌های اولیه موجب بازگشت سرمایه مثبت برای سازمان‌های ارائه‌کننده مراقبت سلامت می‌شود (Wang et al. 2003).

۳- مداخلات مرتبط با پیشگیری از آلودگی‌های شیمیایی و عفونت‌ها: پیشگیری از مواجهه کودکان با سرب منافع اجتماعی بالایی دارد و از مداخلات پزشکی آینده‌جلوگیری می‌کند. مطالعه‌ای نشان داد که با توجه به پیامدهای منفی و عوارض ناشی از آلودگی‌های صنعتی، پاکسازی موثر این نواحی باید در اولویت قرار گیرد (Guerrero et al. 2001). پیشگیری از عفونت‌های مربوط به کاتتر حتی در واحد مراقبت‌های ویژه با میزان عفونت‌های کمتر کاتتر نیز مقرون به صرفه است. استفاده از گاز (اسفنج) آغشته به کلر هگزیدین برای پیشگیری از عفونت ناشی از کاتتر در بیماران نیز منفعی اقتصادی بالایی دارد (Schwebel et al. 2012).

۴- مداخلات مربوط به مراقبت‌های دوران حاملگی: برنامه‌های مراقبت‌های اولیه قبل از تولد در نوجوانان حامله اگر منجر به کاهش میزان تولد نوزادان کم وزن شود، منفعی زیادی دارد. مراقبت‌های اولیه قبل از تولد می‌تواند موجب کاهش هزینه مراقبت از نوزادان کم وزن شده و منجر به ۲/۳۶ تا ۳/۲۴ دلار صرفه‌جویی به ازای هر فرد شود (Hueston et al. 2008). همچنین، برنامه‌های پیشگیری از تالاسمی قبل از تولد نوزادان هم هزینه-منفعی بالایی دارند. مداخلات پیشگیری از تالاسمی حتی در ازدواج‌های فامیلی و مشارکت کمتر افراد در برنامه

ترکیبی جدید هموفیلوس آنفلوآنزای نوع B در نوزادان صرفاً از دیدگاه دولت و مردم صرفه اقتصادی ندارد. با این وجود، منافع بالقوه این مداخله، بهداشتی طولانی مدت، کاهش مرگ و میر و هزینه‌های مستقیم خانوارها و هزینه‌های غیرمستقیم اجتماعی در این نوع تصمیم‌گیری‌ها باید برای اجرای برنامه مورد توجه قرار گیرد (Ginsberg et al. 1993). منفعی اقتصادی واکسیناسیون علیه آنفلوآنزا در بزرگسالان به میزان شیوع آنفلوآنزا و میزان مشارکت مردم بستگی دارد (Shin et al. 2008).

واکسیناسیون علیه هپاتیت A و B در کودکان (Ginsberg et al. 2001; Ginsberg and Shouval 1992) و معتادان تزریقی (Hu et al. 2008) دارای منافع اقتصادی بالینی می‌باشد. ارزشیابی اقتصادی واکسیناسیون علیه آبله و آبله مرغان می‌تواند برای جامعه منفعی ایجاد کند، اما میزان منفعی ناشی از برنامه وابسته به رویکرد انتخاب شده برای محاسبه هزینه‌ها و منافع است (Domingo et al. 2008; Hsu et al. 2003; Bonanni et al. 1999). نتایج مطالعه ارزشیابی اپیدمیولوژی آبله مرغان و هزینه‌های پیشگیری از آن بر روی ۱۵۰ کودک مبتلا به آبله مرغان در کشور اسپانیا نشان داد که هزینه‌های مستقیم ناشی از بیماری از هزینه‌های واکسیناسیون آن کمتر بود. ولیکن، وقتی هزینه‌های غیر مستقیم مثل زمان غیبت از کار و هزینه مراقبت از بیمار محاسبه شد، واکسیناسیون بهترین گزینه بود (Domingo et al. 1999). واکسیناسیون علیه سرخک (Takahashi et al. 2011) و سیاه‌سرفه (Beutels et al. 1999) دارای منفعی اقتصادی می‌باشد. ولیکن، تزریق واکسن سه‌گانه کزاز، سیاه‌سرفه و دیفتری پس از زایمان در بیمارستان از نظر سیستم بهداشتی منفعی اقتصادی ندارد، ولی از نظر جامعه به احتمال زیاد دارای منفعی خالص است (Ding et al. 2013).

۲- مداخلات مرتبط با بهبود دسترسی و استفاده از فن‌آوری‌های بهداشتی: برنامه‌های افزایش دسترسی به تسهیلات آب

برنامه ارتقای بهداشت دهان نظیر چک آپ دهان توسط دندان پزشک و آموزش بهداشت دهان، اجرا شده برای کارگران مرد ۵۹-۲۰ ساله در مدت ۱۵ سال برای کارفرمایان منفعت مالی فراوانی داشت (Ichihashi et al. 2007).

معیارهای فنی برای ارزیابی کیفیت مطالعات ارزشیابی اقتصادی در این مطالعه مرور انتقادی شامل دیدگاه هزینه‌ای، روش اندازه‌گیری هزینه-منفعت، منابع داده‌های هزینه، اندازه‌گیری داده‌های هزینه، منابع داده‌های پیامد، دامنه پیامدهای اندازه‌گیری شده، ارزش‌گذاری داده‌های پیامد، تحلیل حساسیت و تعمیم‌پذیری نتایج بود. تعداد ۲۱ نویسنده دیدگاه و منظر مورد استفاده در مطالعه خود را بیان کرده بودند. تعداد ۱۲ مطالعه دیدگاه (نظر) جامعه را در نظر گرفته بودند. تعداد ۲۱ مطالعه داده‌های هزینه‌ای را از منابع اولیه (مصاحبه، پرسشنامه و بررسی پرونده‌های بیماران) جمع‌آوری کردند. تعداد ۳ مطالعه از کارآزمایی بالینی تصادفی استفاده کرده بودند. بسیاری از مطالعات از واحدهای طبیعی مانند تعداد بیماری پیشگیری شده (۲۱ مطالعه)، تعداد مرگ پیشگیری شده (۹ مطالعه) و واحدهای پولی مثل خالص ذخیره (۲۴ مطالعه) برای اندازه‌گیری پیامدها استفاده کرده بودند. بیشترین واحد پولی استفاده شده دلار آمریکا (۱۳ مطالعه) و دلار بین‌المللی (۸ مطالعه) بود. از روش‌های منفعت خالص (۱۵ مطالعه) و نسبت منفعت به هزینه (۸ مطالعه) بیشتر برای تحلیل هزینه-منفعت استفاده شده بود. بیشتر مطالعات (۲۵ مقاله) تحلیل حساسیت انجام داده بودند. تحلیل حساسیت چند متغیره (چندسویه) رایج‌ترین تکنیک بود (۱۴ مقاله). تعداد ۵ مطالعه تحلیل حساسیت یک طرفه انجام داده بودند. تعداد ۱۷ مطالعه به موضوع قابلیت تعمیم نتایج پژوهش به‌طور کامل اشاره کرده بودند. در نهایت، تعداد ۴ مطالعه به‌طور کامل تمام معیارهای فنی را رعایت کرده بودند.

## بحث

مطالعه مروری حاضر با هدف ارزشیابی انتقادی پژوهش‌های تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی انجام

پیشگیری با توجه به هزینه‌های بسیار زیاد درمان بسیار مقرون به صرفه است (Ostrowsky et al. 1985).

۵- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماریهای دارای ناقل: نتایج پژوهشی در نپال نشان داد که سرمایه‌گذاری در زمینه حذف بیماری لیشمانیوز احشایی برای دولت محلی و ملی و همچنین در سطح بین‌المللی منافع اقتصادی دارد (Adhikari and Supakankunti 2010). همچنین، برنامه پیشگیری از بیماری ناشی از تب تیفوسی (Kim and Rhee 2012) و پیشگیری از عفونت‌های اکتسابی (Raschka et al. 2013) و کنترل شیستوزومیازیس (Zhou et al. 2005) دارای منافع اقتصادی است. نتایج مطالعه‌ای که به تحلیل هزینه-منفعت برنامه پیشگیری از بیماری تب تیفوسی در کره جنوبی با استفاده از داده‌های ۲۵ مرکز بهداشتی انجام شد، نشان داد که اگر این برنامه به‌طور مداوم برای ده سال ادامه یابد، منافع خالص آن افزایش خواهد یافت (Kim and Rhee 2012).

۶- مداخلات مربوط به پیشگیری با افزایش آگاهی، آموزش بهداشت و تغذیه سالم: تحلیل هزینه منفعت مداخلات آموزشی در زمینه‌های سلامت روان (Iijima et al. 2013; Herman et al. 2015)، استفاده از تجهیزات ایمنی موقع رانندگی (Harris and Olukoga 2005; Ginsberg and Silverberg 1994)، ایمنی محیط کار (Shi 1993)، تغذیه مناسب (Rajgopal et al. 2002)، بهداشت دهان و دندان (Ichihashi et al. 2007)، کنترل مصرف سیگار (Jozaghi 2014) و کنترل مصرف چربی (Hoerger et al. 2011) دارای منافع بالینی و اقتصادی بسیار زیاد بوده و می‌تواند باعث توانمندی بیشتر نیروی کار و استفاده بهتر از منابع عمومی شوند. به عنوان مثال، تحلیل هزینه-منفعت یک مداخله آموزشی مرتبط با رژیم غذایی بر روی ۳۱۰۰ نفر نشان داد که برنامه‌های آموزشی تغذیه‌ای دارای منفعت اقتصادی مثبت برای پیشگیری از بیماری‌های مزمن مرتبط با رژیم‌های غذایی نامناسب است (Rajgopal et al. 2002). یک

شده است. در این مطالعه بیشترین مطالعات هزینه-منفعت به ترتیب در آسیا، آمریکا، اروپا و آفریقا انجام شده بود. در مطالعه مرور انتقادی میلیر و همکاران که در زمینه ارزشیابی اقتصادی واکسیناسیون سیاه سرفه انجام شده بود، قاره آمریکا و اروپا بیشترین تعداد مطالعات را داشتند (Millier et al. 2012). در مطالعه‌ی واکر و همکاران با عنوان "ارزشیابی اقتصادی بیماری‌های واگیر در کشورهای درحال توسعه" بیشترین تعداد مطالعات در آفریقا، آسیا و آمریکا بود (Walker and Fox-Rushby 2000). در پژوهش حاضر مداخلات پیشگیری سطح اول در شش حوزه مختلف مورد بررسی قرار گرفت. در حالی که واکر و همکارانش فقط بیماری‌های واگیر در سه سطح پیشگیری را مورد بررسی قرار دادند. بیماری‌های واگیر در کشورهای پیشرفته خیلی کمتر است (Gordis 2014). در مقابل، بیماری‌های واگیر در قاره آفریقا بیشتر و مداخلات مرتبط نیز باید بیشتر باشد. دلیل دیگر می‌تواند مربوط به تفاوت معیارهای ورود و خروج دو مطالعه باشد.

با توجه نتایج این پژوهش افزایشی در تعداد مقالات منتشر شده در طی سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ وجود داشته است. چنین افزایش را نیز مطالعات دیگر تأیید کرده‌اند (Udvarhelyi et al. 1992; Elixhauser et al. 1993, 1998)، از دلایل افزایش تعداد مطالعات می‌توان به افزایش نیاز برای انجام مطالعات ارزشیابی اقتصادی به دلیل محدودیت منابع اشاره کرد. با این وجود، با توجه به نیازها و گستردگی حوزه‌های پژوهش تعداد مقالات منتشر شده کافی نیست و مطالعات بیشتری باید انجام شود.

بیشترین مطالعات تحلیل هزینه-منفعت بر روی مداخلات پیشگیری مرتبط با واکسن بود. در بعضی از کشورها به ویژه کشورهای در حال توسعه که استطاعت مالی ندارند، قیمت واکسن عاملی تعیین کننده برای تصمیم گیرندگان در مورد استفاده از آن در برنامه‌های ایمن‌سازی است (Nichol et al. 1995; Goossens et al. 2008).

پس از واکسن، تحلیل هزینه-منفعت مداخلات مختلف آموزشی، آگاه سازی و پیشگیری از بیماری‌های دارای ناقل مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته بود. نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که برنامه‌های آموزشی برای پیشگیری از دیابت و پیشگیری از چاقی دوران کودکی هزینه-منفعت بوده و می‌توانند منجر به افزایش بهره‌وری نیروی کار شوند. همچنین این مداخلات برای بهبود سلامت روان، کاهش جراحات و همچنین کاهش بیماری‌های منتقله توسط ناقلین مقرون به صرفه هستند. (Saha et al. 2010). با توجه به ارزشیابی‌های اقتصادی انجام شده برای مداخلات پیشگیری می‌توان نتیجه گرفت که بطور کلی بیشتر مداخلات و برنامه‌های پیشگیرانه برای جامعه و دولت دارای منافع خالص اقتصادی است.

با توجه به یافته‌های ارزشیابی انتقادی پژوهش حاضر، مشکلات کیفیتی روش‌شناختی مطالعات تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی منتشر شده در سال‌های ۱۹۷۵ تا ۲۰۱۵ را می‌توان در چهار دسته کلی شامل تورش، مشکل انتخاب دیدگاه

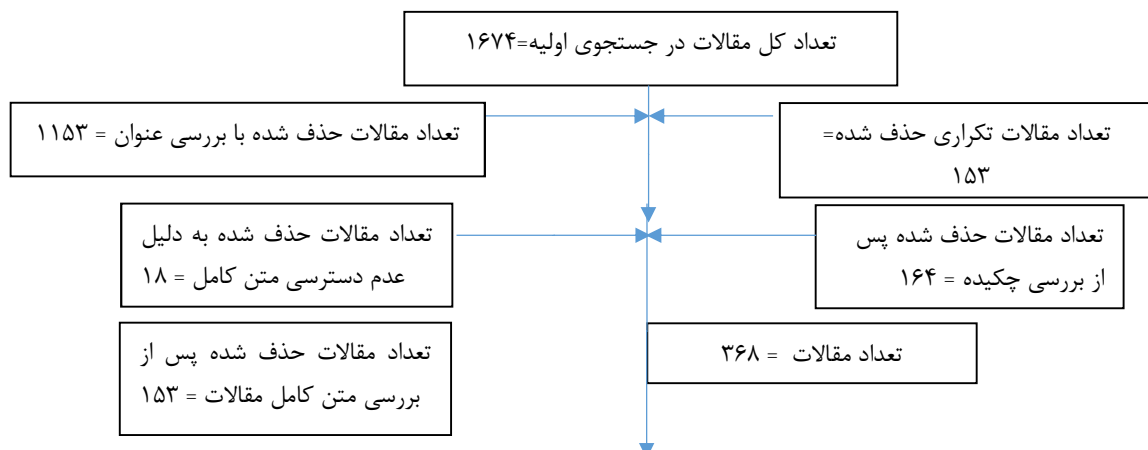
می‌شود. مداخلات مختلف بهداشتی و پیشگیری بخصوص در نوزادان و کودکان و همچنین برخی از آموزش‌ها برای بزرگسالان منجر به کاهش نیاز به خدمات بهداشتی و درمانی و افزایش توانمندی افراد شده و منفعت اقتصادی دارد. پوشش همگانی واکسیناسیون کودکان و ارائه واکسن‌های خاص به افراد در معرض خطر، آموزش مداوم کارکنان بهداشتی به‌ویژه در مراکز بهداشتی و درمانی و خانه‌های بهداشت، بهبود دسترسی به آب آشامیدنی سالم و تسهیلات بهداشتی، آموزش بهداشت به جامعه، بهبود مراقبت‌های دوران حاملگی و در نهایت، تلاش برای ریشه کنی بیماری‌های منتقله توسط حشرات با ارائه تسهیلات و تجهیزات محافظتی منجر به کاهش نیاز به مراقبت‌های سطح دوم و سوم خدمات درمانی می‌شود.

محدودیت‌های پژوهش: یکی از محدودیت‌های این پژوهش عدم دسترسی به برخی از مقالات بود. برای حل این مشکل، از نویسندگان با استفاده از ایمیل درخواست ارسال مقاله شد که برخی از آنها مقاله خود را فرستادند. با این وجود، تعدادی از مقالات در دسترس نبود. در این مطالعه تنها متون منتشر شده در مجلات معتبر استفاده شد و ادبیات خاکستری مانند گزارش‌های دولتی، گزارش شرکت‌های داروسازی، پایان‌نامه‌های دانشگاهی و کنفرانس‌ها بررسی نشدند. بنابراین، در تعمیم یافته‌های پژوهش با توجه به تمایل مجلات به چاپ بیشتر مقالات با نتایج مثبت (تورش انتشار)، باید احتیاط بیشتری صورت گیرد.

مناسب، عدم شفافیت در داده‌ها و عدم ارزیابی انتقادی یافته‌ها بیان کرد. یکی از موارد تورش‌زا اندازه‌گیری و ارزش‌گذاری هزینه‌ها و منافع است. مطالعاتی که همه هزینه‌های مرتبط (مستقیم و غیر مستقیم) را محاسبه نکرده باشند، تورش‌زا هستند. یکی دیگر از مشکلات کیفیتی مطالعات عدم شفافیت و بیان همه معیارهای فنی است که ارزشیابی کیفیت و اعتبار مطالعه را مشکل می‌کند. به عنوان مثال، بسیار مهم است که بین هزینه‌های واکسیناسیون (تزریق واکسن) و هزینه‌های واکسن (تنها واکسن) تمایز قائل شویم. این هزینه‌ها همیشه به وضوح در مطالعات گزارش نشده بودند. دیدگاه و منظر انتخاب شده برای تحلیل هزینه-منفعت، هزینه‌ها و منافع یک مداخله مورد بررسی را تعیین می‌کند. به عنوان مثال، انتخاب دیدگاه جامعه نشان دهنده توجه کافی و همه جانبه به میزان منابع مصرف شده و یا منابع اتلاف شده و همچنین هزینه‌یابی کامل و مناسب مداخلات و پیامدهای انتخابی می‌باشد. در نهایت، تعداد کمتری از مطالعات مورد بررسی در این پژوهش، ارزیابی انتقادی انجام داده بودند. بنابراین، نیاز به ارتقای کیفیت روش شناسی پژوهش‌های ارزشیابی اقتصادی است تا سیاست‌گذاران بهداشت و درمان با اعتماد بیشتری از نتایج این مطالعات استفاده کنند.

## نتیجه‌گیری

بطور کلی بیشتر مداخلات و برنامه‌های پیشگیرانه در سطح محلی، ملی و بین‌المللی دارای منافع اقتصادی هستند و امکان صرفه‌جویی و افزایش بازدهی منابع فراهم





تعداد مقالات نهایی = ۳۳

نمودار ۱- نحوه انتخاب مقالات مطالعه مروری تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی

جدول ۱- توزیع تعداد و نوع مداخلات بهداشتی بررسی شده در قاره‌های مختلف: مطالعه مروری تحلیل هزینه-منفعت مداخلات بهداشتی

قاره‌ها	تعداد مطالعات	گروه‌های مداخلات مطالعه شده
آسیا	۱۳	۱- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماری‌ها با واکسن
		۲- مداخلات مربوط به بیماری‌های دارای ناقل
		۳- مداخلات مربوط به پیشگیری با افزایش آگاهی، آموزش بهداشت و تغذیه سالم
آمریکا	۱۲	۱- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماری‌ها با واکسن
		۲- مداخلات بهبود دسترسی و استفاده از فن آوری‌های بهداشتی
		۳- مداخلات مربوط به مراقبت‌های دوران حاملگی
اروپا	۷	۱- مداخلات مربوط به پیشگیری از بیماری‌ها با واکسن
		۲- مداخلات بهبود دسترسی و استفاده از فن آوری‌های بهداشتی
		۳- مداخلات مرتبط با پیشگیری از عفونت‌ها و آلودگی‌های شیمیایی
آفریقا	۱	۱- مداخلات مربوط به پیشگیری با افزایش آگاهی، آموزش بهداشت و تغذیه سالم

## References

- Aballéa, S., Millier, A., Quilici, S., Caroll, S., Petrou, S. and Toumi, M., 2013. A critical literature review of health economic evaluations of rotavirus vaccination. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 9, pp. 1272-1288.
- Adhikari, S.R. and Supakankunti, S., 2010. A cost benefit analysis of elimination of kala-azar in Indian subcontinent: an example of Nepal. *Journal of vector borne diseases*, 47, P. 127.
- Beutels, P., Bonanni, P., Tormans, G., Canale, F. and Crovari, P.C., 1999. An economic evaluation of universal pertussis vaccination in Italy. *Vaccine*, 17, pp. 2400-2409.
- Bonanni, P., Boccalini, S., Bechini, A. and Banz, K., 2008. Economic evaluation of varicella vaccination in Italian children and

- adolescents according to different intervention strategies: the burden of uncomplicated hospitalized cases. *Vaccine*, 26, pp. 5619-5626.
- Ding, Y., Yeh, S.H., Mink, C.A.M., Zangwill, K.M., Allred, N.J. and Hay, J.W., 2013. Cost-benefit analysis of hospital based postpartum vaccination with combined tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap). *Vaccine*, 31, pp.2558-2564.
- Domingo, J.D.E., Ridao, M., Latour, J., Ballester, A. and Morant, A., 1999. A cost benefit analysis of routine varicella vaccination in Spain. *Vaccine*, 17, pp. 1306-1311.
- Elixhauser, A., Halpern, M., Schmier, J. and Luce, B.R., 1998. Health care CBA and CEA from 1991 to 1996: an updated bibliography. *Medical care*, 36, pp. 1-9.
- Elixhauser, A., Luce, B.R., Taylor, W.R. and Reblando, J., 1993. Health care CBA/CEA: an update on the growth and composition of the literature. *Medical care*, JS1-JS11.
- Folland, S., Goodman, A.C. and stano, M., 2007. *The economics of health and health care*, Pearson Prentice Hall New Jersey.
- Ginsberg, G.M. and Shouval, D., 1992. Cost-benefit analysis of a nationwide neonatal inoculation programme against hepatitis B in an area of intermediate endemicity. *Journal of epidemiology and community health*, 46, pp. 587-594.
- Ginsberg, G.M. and Silverberg, D.S., 1994. A cost-benefit analysis of legislation for bicycle safety helmets in Israel. *American journal of public health*, 84, pp. 653-656.
- Ginsberg, G.M., Kassis, I. and Dagan, R., 1993. Cost benefit analysis of Haemophilus influenzae type b vaccination programme in Israel. *Journal of epidemiology and community health*, 47, pp. 485-490.
- Ginsberg, G.M., Slater, P.E. and Shouval, D., 2001. Cost-benefit analysis of a nationwide infant immunization programme against hepatitis A in an area of intermediate endemicity. *Journal of hepatology*, 34, pp. 92-99.
- Goossens, L.M., Standaert, B., Hartwig, N., Hövels, A.M. and AL, M.J., 2008. The cost-utility of rotavirus vaccination with Rotarix™ (RIX4414) in the Netherlands. *Vaccine*, 26, pp. 1118-1127.
- Gordis, L., 2014. *Epidemiology* [translated by Kouros Holakouie-Naieni AND Hussein Sabaghyan], Rasht Gap publications. [In Persian].
- Guerriero, C., Bianchi, F., Cairns, J. and Cori, L., 2011. Policies to clean up toxic industrial contaminated sites of Gela and Priolo: a cost-benefit analysis. *Environmental Health*, 10, P. 1.
- Harris, G. and Olukoga, I., 2005. A cost benefit analysis of an enhanced seat belt enforcement program in South Africa. *Injury prevention*, 11, pp. 102-105.
- Herman, P.M., Mahrer, N.E., Wolchik, S.A., Porter, M.M., Jones, S. and Sandler, I.N., 2015. Cost-benefit analysis of a preventive intervention for divorced families: Reduction in mental health and justice system service use costs 15 years later. *Prevention Science*, 16, pp. 586-596.
- Hoerger, T.J., Wittenborn, J.S. and Young, W., 2011. Peer Reviewed: A Cost-Benefit Analysis of Lipid Standardization in the United States. *Preventing chronic disease*, 8.
- Hsu, H.-C., Lin, R.S., Tung, T.H. and Chen, T.H.H., 2003. Cost-benefit analysis of routine childhood vaccination against chickenpox in Taiwan: decision from different perspectives. *Vaccine*, 21, pp. 3982-3987.
- Hu, Y., Grau, L.E., Scott, G., Seal, K.H., Marshall, P.A., Singer, M. and Heimer, R., 2008. Economic evaluation of delivering hepatitis B vaccine to injection drug users. *American journal of preventive medicine*, 35, pp. 25-32.
- Hueston, W.J., Quattlebaum, R.G. and Benich, J.J., 2008. How much money can early prenatal care for teen pregnancies save?: a cost-benefit analysis. *Journal of the*

- American Board of Family Medicine*, 21, pp. 184-190.
- Hutton, G., Haller, L. and Bartram, J., 2007. Global cost-benefit analysis of water supply and sanitation interventions. *Journal of water and health*, 5, pp. 481-502.
- Ichihashi, T., Muto, T. and Shibuya, K., 2007. Cost-benefit analysis of a worksite oral-health promotion program. *Industrial health*, 45, pp. 32-36.
- Iijima, S., Yokoyama, K., Kitamura, F., Fukuda, T. and Inaba, R., 2013. Cost-benefit Analysis of Comprehensive Mental Health Prevention Programs in Japanese Workplaces: A Pilot Study. *Industrial health*, 51, P. 627.
- Jozaghi, E., 2014. A cost-benefit/cost-effectiveness analysis of an unsanctioned supervised smoking facility in the Downtown Eastside of Vancouver, Canada. *Harm reduction journal*, 11, P. 1.
- Kim, J., Lee, E. and Rhee, H.-C., 2012. Cost-benefit analysis of the tsutsugamushi disease prevention program in South Korea. *Japanese journal of infectious diseases*, 65, pp. 222-227.
- Millier, A., Aballea, S., Annemans, L., Toumi, M. and Quilici, S., 2012. A critical literature review of health economic evaluations in pertussis booster vaccination. Expert review of pharmacoeconomics and outcomes research, 12, pp. 71-94.
- Mitton, C., Adair, CE., McKenzie, E., Patten, SB. and Perry, BW., 2007. Knowledge transfer and exchange: review and synthesis of the literature. *Milbank Quarterly*. 85(4), pp. 729-68.
- Mosadeghrad, A.M., 2003, *Principles of health care management*, Dibagran Tehran, Tehran, Iran. [In Persian].
- Mosadeghrad, A.M., 2004. Handbook of hospital professional organisation and management (Saha et al.), Dibagran Tehran, Tehran, Iran. [In Persian].
- Mosadeghrad, A.M., 2015. Essentials of healthcare organization and management, Dibagran Tehran, Tehran, Iran. [In Persian].
- Nichol, K.L., 2001. Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. *Archives of Internal Medicine*, 161, pp. 749-759
- Nichol, K.L., Lind, A., Margolis, K.L., Murdoch, M., Mcfadden, R., Hauge, M., Magnan, S. and Drake, M., 1995. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. *New England Journal of Medicine*, 333, pp. 889-893.
- Ortega, O., EL-Sayed, N., Sanders, J.W., Abd-Rabou, Z., Antil, L., Bresee, J., Mansour, A., Adib, I., Nahkla, I. and Riddle, M.S., 2009. Cost-benefit analysis of a rotavirus immunization program in the Arab Republic of Egypt. *Journal of Infectious Diseases*, S92-S98.
- Ostrowsky, J.T., Lippman, A. and Scriver, C.R., 1985. Cost-benefit analysis of a thalassemia disease prevention program. *American journal of public health*, 75, pp. 732-736.
- Rajgopal, R., Cox, R.H., Lambur, M. and Lewis, E.C., 2002. Cost-benefit analysis indicates the positive economic benefits of the Expanded Food and Nutrition Education Program related to chronic disease prevention. *Journal of nutrition education and behavior*, 34, pp. 26-37.
- Raschka, S., Dempster, L. and Bryce, E., 2013. Health economic evaluation of an infection prevention and control program: Are quality and patient safety programs worth the investment? *American journal of infection control*, 41, pp. 773-777.
- Saha, S., Gerdtham, U.-G. and Johansson, P., 2010. Economic evaluation of lifestyle interventions for preventing diabetes and cardiovascular diseases. *International journal of environmental research and public health*, 7, pp. 3150-3195.
- Schwebel, C., Lucet, J.-C., Vesin, A., Arrault, X., Calvino-Gunther, S., Bouadma, L. and Timsit, J.-F., 2012. Economic evaluation of chlorhexidine-impregnated sponges for

- preventing catheter-related infections in critically ill adults in the Dressing Study. *Critical care medicine*, 40, pp. 11-17.
- Shi, L., 1993. A cost-benefit analysis of a California county's back injury prevention program. *Public health reports*, 108, P. 204.
- Shin, S., Shin, Y.-J. and KI, M., 2008. Cost-benefit analysis of haemophilus influenzae type B immunization in Korea. *Journal of Korean medical science*, 23, pp. 176-184.
- Takahashi, K., Ohkusa, Y. and Kim, J.-Y., 2011. The economic disease burden of measles in Japan and a benefit cost analysis of vaccination, a retrospective study. *BMC health services research*, 11, P. 1.
- Takala, A.K., Koskeniemi, E., Joensuu, J., Mäkelä, M. and Vesikari, T., 1998. Economic evaluation of rotavirus vaccinations in Finland: randomized, double-blind, placebo-controlled trial of tetravalent rhesus rotavirus vaccine. *Clinical infectious diseases*, 27, pp. 272-282.
- Udvarhelyi, I.S., Colditz, G.A., RAI, A. and Epstein, A.M., 1992. Cost-effectiveness and cost-benefit analyses in the medical literature: are the methods being used correctly? *Annals of Internal Medicine*, 116, pp. 238-244.
- Walker, D. and Fox-Rushby, JA., 2000. Economic evaluation of communicable disease interventions in developing countries: a critical review of the published literature. *Health economics*. 9(8), pp. 681-98.
- Wang, S.J., Middleton, B., Prosser, L.A., Bardon, C.G., Spurr, C.D., Carchidi, P.J., Kittler, A.F., Goldszer, R.C., Fairchild, D.G. and Sussman, A.J., 2003. A cost-benefit analysis of electronic medical records in primary care. *American journal of medicine*, 114, pp. 397-403.
- Zhou, X.-N., Wang, L.-Y., Chen, M.-G., Wang, T.-P., Guo, J.-G., Wu, X.-H., Jiang, Q.-W., Zheng, J. and Chen, X.-Y., 2005. An economic evaluation of the national schistosomiasis control programme in China from 1992 to 2000. *Acta tropica*, 96, pp. 255-265.

## Cost-Benefit Analysis of Health Interventions: A Critical Review

*Mosadeghrad, AM., Ph.D.* Assistant Professor, Department of Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Jaafaripooyan, E., Ph.D.* Assistant Professor, Department of Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Zamandi, M., Ph.D.* Student, Department of Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran- Corresponding Author: [mzamandi8@gmail.com](mailto:mzamandi8@gmail.com)

Received: Jul 13, 2016

Accepted: Dec 27, 2016

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Economic evaluation of health interventions is critical for efficient allocation of resources. The aim of this study was to critically review empirical studies on the cost-benefit of health interventions published over the last 40 years.

**Materials and Methods:** This study was carried out by searching seven databases (PubMed, Cochrane Database of Systematic Reviews, Web of science, Science Direct, Scopus, Springer Link, and SID) using appropriate keywords to find articles on the cost-benefit of health interventions published during 1975-2015. All the related retrieved articles were analyzed after quality assessment using a valid check list.

**Results:** A total of 33 studies on the cost-benefit of health interventions during the last 40 years were included in the review; 39%, 37%, 21% and 3% of the studies had been conducted in Asia, America, Europe and Africa, respectively. The subjects dealt with in most of the studies (79%) were related to immunization, education, healthy nutrition and use of health technologies. Further analysis of the data showed mental health education, healthy nutrition, use of safety equipment while driving, vaccination, diagnostic and screening tests, and oral and dental health to have considerable clinical and economic benefits.

**Conclusion:** The number of studies on the cost-benefit analysis of health interventions is increasing. Preventive and promotive interventions can help planners and policy-makers to better utilize the limited resources in the health sector aiming at promoting health of the people.

**Keywords:** Economic Evaluation, Cost-Benefit Analysis, Health Interventions, Critical Review