

مدیریت هزینه اثر بخشی روش‌های درمانی در کودکان مبتلا به سرطان: یک مطالعه مروری

زینب حاجی تبار^۱/ سیدجمال‌الدین طیبی^۲/ سیدداود نصراله پور شیرانی^۳/ بایرام پاکروان^۴

چکیده

مقدمه: ارزشیابی هزینه - اثر بخشی مداخلات درمانی برای تخصیص بهینه منابع در بخش سلامت به خصوص در کشورهای کم برخوردار حائز اهمیت است. هدف این پژوهش مرور روایتی بررسی مقایسه‌ای روش‌های درمانی در کودکان مبتلا به سرطان است. **روش پژوهش:** مطالعه حاضر با جستجو در چهار پایگاه اطلاعاتی SID، Scopus، Pubmed و Google Scholar با استفاده از کلید واژه‌های (هزینه-اثر بخشی، ارزشیابی اقتصادی، هزینه - منفعت، هزینه، سرطان، کودکان) برای یافتن مقالات مرتبط منتشر شده بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ میلادی انجام شد. مقالات بدست آمده پس از انطباق با معیارهای ورود وارد مطالعه شدند.

یافته‌ها: پس از بررسی معیارهای ورود ۸ مطالعه وارد مطالعه مروری حاضر شد. در اکثر مطالعات روش‌های جراحی یا داروهای جدیدتر از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه‌تر بودند (مانند لاپاراسکوپی یا داروهای نو ترکیب). اکثر مطالعات ارزش اقتصادی روش‌های درمانی را بصورت تحلیل هزینه - منفعت مورد بررسی قرار داده بودند.

نتیجه‌گیری: مطالعات اولیه تحلیل هزینه - منفعت در حوزه مداخلات بهداشتی و درمانی در حال افزایش است. زیرا این گونه تحلیل‌ها می‌تواند در بهینه‌سازی استفاده از منابع و امکانات و ارتقای سلامت مردم نقش مهمی ایفا نماید. مطالعات مروری می‌تواند با تجمیع نتایج مطالعات اولیه در جهت برنامه‌ریزی‌های صحیح مالی به مدیران و سیاست‌گذاران حوزه سلامت کمک شایانی نماید. **کلید واژه‌ها:** هزینه - اثر بخشی، ارزشیابی اقتصادی، هزینه - منفعت، هزینه، سرطان، کودکان..

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بهداشتی درمانی، دانشکده پزشکی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران
- ۲- استاد، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: sjtabibi@yahoo.com
- ۳- استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، مازندران، ایران
- ۴- استادیار، علوم اقتصادی، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

مقدمه

سرطان بعنوان یکی از معضلات جامعه بشری، سبب تحمیل خسارت های جانی و مالی فراوانی می شود [۱]. در ایران بعد از بیماری های قلبی - عروقی و حوادث، سرطان بعنوان سومین علت مرگ در نظر گرفته میشود؛ متأسفانه در بین کودکان نیز اماری بالای مرگ و میر را به خود اختصاص داده است. بطوری که با ۴۱ مرگ به ازای هر ۱۰۰۰۰ کودک، بعنوان دومین عامل مرگ کودکان ۰-۱۵ ساله شناخته شده است [۲]. همچنین در کودکان امار قابل توجهی از ابتلا را به خود اختصاص داده است. سازمان جهانی بهداشت تعداد کودکان مبتلا به سرطان را بین ۵۰ تا ۲۰۰ مورد در هر یک میلیون کودک تخمین زده است [۳]. از طرفی دیگر با توجه به این که در کشورهای کم درآمد نسبت به کشورهای توسعه یافته و با درآمد بالا، تعداد کودکان نسبت به جمعیت کل کشور بیشتر است، بالغ بر ۸۰ درصد سرطان های دوران کودکی در کشورهای کم درآمد دیده می شود [۴].

این بیماری مزمن در کودکان به علت شیوع بالا و تاثیرات فراوانی که بر زندگی کودک و خانواده وی اعمال می کند، از اهمیت خاصی برخوردار است [۵]. درمان یک کودک مبتلا به سرطان برای سیستم مراقبت بهداشتی و خانواده وی بسیار پرهزینه است [۶]. در سطح جهانی نیز بار سرطان کودکان به طور نامتناسبی بر دوش کشورهای کم درآمد و یا با درآمد متوسط قرار می گیرد [۷].

تحلیل هزینه اثر بخشی به معنای مقایسه هزینه و پیامدهای برنامه هایی است که اهداف یکسان دارند [۸]. در خصوص تحلیل هزینه اثر بخشی در مطالعات مختلف اتفاق نظر وجود ندارد. زیرا از الگوها، شاخص ها و یا ابزارهای متفاوتی استفاده می شود و چارچوب خاصی برای ارزیابی آن وجود ندارد [۹، ۱۰]. همچنین مطالعاتی که در زمینه هزینه اثر بخشی سرطان کودکان انجام شده است، نسبتاً جدید بوده و عمدتاً مربوط به کشورهای با درآمد بالاست. داده ها نشان می دهد که هزینه های غیرمستقیمی همچون هزینه رفت و آمد به

بیمارستان و محل اقامت به اندازه هزینه های مستقیم درمان کودکان سرطانی مهم و قابل توجه است. از دیگر هزینه های غیرمستقیم می توان به اختلال در شغل والدین، از دست دادن شغل به ویژه برای مادران، و یا حتی طلاق و جدایی والدین اشاره کرد که تمامی این موارد سبب تشدید مشکلات مالی می شود [۱۱]. در عین حال مطالعات کمی در خصوص هزینه اثر بخشی استراتژی های درمانی کودکان سرطانی وجود دارد [۱۲]. ارزیابی اقتصادی یا مقایسه درمان ها بر اساس واحدهای پولی، ممکن است داده های بیشتری را برای تکمیل نتایج درمان های پزشکی در اختیار تصمیم گیرندگان قرار دهد [۱۳]. زیرا مطالعات نشان داده اند درمانی که برای بیمارستان یا شخص ثالث پرداخت کننده (برای مثال بیمه ها) مقرون به صرفه تر است، لزوماً برای خانواده مقرون به صرفه و اقتصادی نیست، زیرا ممکن است اثرات دیر هنگام قابل توجهی داشته باشد که بر بهره وری طولانی مدت بیمار تأثیر بگذارد و هزینه های بیشتری را در آینده متحمل سازد [۱۴].

از آنجایی که در سیستم های بهداشتی و درمانی عمومی (دولتی) اهمیت یک مشکل را بر مبنای فراوانی یا تکرار آن، میزان مرگ و میر حاصل از آن و همچنین هزینه های کلی اندازه گیری می کنند و بودجه ریزی، تصمیم گیری و تخصیص منابع بر مبنای این موارد صورت می گیرد، در این مطالعه شواهد موجود در مورد جنبه های اقتصادی درمان سرطان کودکان برای شناسایی شکاف های شواهد، برنامه ریزی های صحیح مالی و اولویت های تحقیقاتی خلاصه گردید. انتظار ما این است که چنین بررسی جامعی برای محققان و سیاست گزارانی که به بهبود نتایج درمان سرطان کودکان علاقه مندند مفید باشد.

روش پژوهش

به منظور بررسی هزینه اثر بخشی روش های درمانی کودکان سرطانی یک مرور روایتی انجام گردید. مطالعات مرور روایتی به دلایلی همچون "امکان ایجاد رویکردهایی برای حل مشکلات بالینی و اطلاع رسانی

مطالعه بر اساس معیارهای ورود وارد مطالعه حاضر شدند. ۷ مطالعه به صورت گذشته نگر و بر اساس داده‌های ثبت شده در پرونده پزشکی کودکان سرطانی انجام شده بود. مطالعه معافی و همکاران نیز به صورت مداخله‌ای و با مقایسه دو داروی شیمی درمانی موجود در ایران انجام شده بود. بررسی هزینه اثربخشی در اکثر مطالعات با در نظر گرفتن تمام هزینه‌های تشخیص و درمان منجمله هزینه داروها، هزینه پزشکان، آزمایشگاه‌ها، تصویربرداری تشخیصی، هزینه رفت و آمد به بیمارستان و اقامت در بیمارستان و یا صرفاً بر اساس هزینه چرخه شیمی درمانی بود که در برخی از مطالعات مقایسه روش‌های درمانی جدیدتر و یا داروهای شیمی درمانی جدیدتر از نظر تمام ایت‌های ذکر شده مقرون به صرفه‌تر و هزینه اثر بخش‌تر بود. (جدول ۱)

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعاتی که به بررسی مقایسه‌ای روش‌های درمانی در کودکان مبتلا به سرطان پرداخته بودند بسیار محدود بوده و در مطالعه مرور روایتی حاضر ما تنها ۸ مطالعه را در این زمینه شناسایی کردیم. ارائه و استفاده از خدمات بهداشتی و درمانی مستلزم صرف هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم است که در اکثر مطالعات مورد بررسی به مقایسه روش‌های درمانی از منظر هزینه‌های مستقیم (هزینه‌های بالینی، هزینه‌های پزشک، هزینه‌های دارویی، تجهیزات، مراقبت از بیمار در منزل و ...) پرداخته شده بود.

هدف نهایی مداخلات بهداشتی و درمانی در هر کشوری بهبود سلامتی افراد بیمار و دستیابی مردم به کیفیت زندگی مطلوب است که در کنار دستیابی به این اهداف مهم، هزینه‌های مداخلات درمانی نیز باید مورد توجه قرار گیرند تا امکان ارائه خدمت به همه مردم جامعه فراهم گردد. طی سال‌های اخیر مدیران نظام سلامت به کارایی (حداکثر منافع و حداقل هزینه) تاکید زیادی داشته‌اند. به طور کلی ارزشیابی اقتصادی با اولویت‌بندی، جیره‌بندی و تخصیص بهینه منابع به

به مقامات اجتماعی " یک روش تحقیقاتی ارزشمند هستند [۱۵]. هم‌چنین در مواقعی که در مورد موضوع مورد نظر ادبیات محدودی موجود است و امکان انجام یک مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز وجود ندارد، از مطالعه مرور روایتی استفاده می‌شود [۱۶].

در این مطالعه مرور روایتی جهت یافتن مطالعات مرتبط، پایگاه‌های اطلاعاتی Pubmed, Scopus, SID و Google Scholar با استفاده از کلمات کلیدی منتخب شامل: "هزینه - اثربخشی، ارزش اقتصادی، هزینه - منفعت، هزینه، سرطان، کودکان" از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۲ جستجو شد. برای یافتن کلید واژه‌های مرتبط از سرعنوان‌های موضوعی پزشکی استفاده شد. علاوه بر این، با بررسی مقالات مرتبط نیز به تعدادی از کلمات کلیدی دست پیدا کردیم. اپراتورهای بولی «OR»، «AND» و «NOT» برای گنجاندن، محدود کردن و حذف عبارات جستجو استفاده شد. هم‌چنین برای یافتن مقالات مرتبط فهرست منابع تمامی مقالات مرتبط یافت شده مورد جستجو و بررسی قرار گرفت. جستجوی مقالات توسط ۲ نفر که با روش‌های جستجو و پایگاه‌های اطلاعاتی‌اشناایی داشتند، بصورت مستقل انجام شد و در نهایت تمام مقالات مداخله‌ای و مشاهده‌ای مرتبط با عنوان بدون محدودیت زبانی وارد مطالعه شدند. تنها مقالاتی که روش بررسی آنها بصورت مروری، کیفی و یا میکس متد بود، مطالعاتی که بر روی بزرگسالان انجام شده بودند و یا مقالاتی که علیرغم ارسال ایمیل به نویسندگان آنها دسترسی به متن کل مقاله امکان‌پذیر نبود، از مطالعه کنار گذاشته شدند. پس از انجام جستجو، مقالات یافت شده توسط نرم‌افزار اندنوت جمع‌شد. مقالات تکراری حذف شد و پس از چک نمودن عنوان و چکیده و غربالگری اولیه توسط هر دو محقق، متن تمام مقالات مرتبط نیز بررسی شد.

یافته‌ها

مشخصات مطالعات وارد شده در زمینه بررسی مقایسه‌ای روش‌های درمانی سرطان در کودکان در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. در مجموع ۸

افزایش کارایی نظام سلامت کمک می کند. جهت ارزشیابی اقتصادی تحلیل ها در دو دسته کلی هزینه منفعت و یا هزینه - اثربخشی قرار می گیرند. در تحلیل هزینه - منفعت منافع حاصل از یک مداخله با هزینه های صرف شده مقایسه می شود و هزینه ها به واحد پولی مورد محاسبه قرار می گیرند [۱۷]. همچنین محاسبه هزینه های مستقیم یک مداخله بهداشتی، درمانی با استفاده از پرسشنامه ها، مصاحبه با بیمار و خانواده وی و یا بررسی اسناد پزشکی امکان پذیر است [۱۸] که در مطالعات مورد بررسی نیز اکثر مطالعات به برآورد هزینه های مستقیم درمانی و مقایسه پولی آنها پرداخته بودند. این در حالیست که در تحلیل هزینه - اثربخشی معمولاً از شاخص هایی همچون تعداد روزهای بدون علامت بیماری، تعداد افراد نجات یافته و تعداد سال های زندگی به دست آمده استفاده می شود.

درمان هایی که برای بیماران سرطانی در نظر گرفته می شود معمولاً تهاجمی و نیازمند صرف منابع زیاد است به طوری که می تواند امنیت مالی خانواده را به خطر بیندازد [۱۹]. زیرا هزینه هایی مانند بستری های مکرر در بیمارستان، داروهای گران قیمت، استفاده از مشاوره های پزشکی و خدمات پرستاری، خدمات تشخیصی مانند آزمایشگاه، رادیوتراپی و غیره را به همراه دارد [۲۰]. در خلال درمان بیماران سرطانی گاهی قیمت بالای دارو در کنار هزینه های سنگین تشخیصی، خانواده ها را برای تهیه داروهای تجویز شده و ادامه روند درمان با تنگنا مواجه می سازد. این مشکلات به خصوص در کشور ایران که با تحریم های گوناگون و مشکلات ارزی و اقتصادی زیادی مواجه است، هزینه های هنگفتی را بر سیستم درمانی کشور، خانواده ها و حتی شرکت های بیمه گر وارد می سازد. اگر چه در انتخاب روش های درمانی در وهله اول موثر بودن درمان برای پزشک و بیمار اهمیت ویژه ای دارد، اما هزینه های آن نیز باید مد نظر قرار گیرد. زیرا هزینه های بالای درمان سبب تاخیر در درمان و عدم همکاری بیمار می شود [۲۱]. بنابراین مقایسه اقتصادی روش های درمانی به منظور کاهش هزینه های درمان و

استفاده بهینه از منابع ضروری به نظر می رسد. مطالعات نشان داده اند که بیشترین سهم از هزینه های درمانی سرطان به داروهای شیمی درمانی اختصاص دارد. مواردی همچون وارداتی بودن بسیاری از داروها، تورم و قیمت ارز از دلایل بالا بودن هزینه های داروهای شیمی درمانیست [۲۲]. در همین راستا برخی از مطالعات به مقایسه هزینه اثربخشی داروهای شیمی درمانی ساخت ایران و داروهای وارداتی پرداخته اند. به طوری که معافی و همکاران نشان دادند که استفاده از داروی شیمی درمانی PD-Grastin ساخت ایران با احتساب ۱۷ دوره شیمی درمانی نسبت به داروی Neupogen با کاهش ۷۰ درصدی هزینه ها همراه بوده است [۲۳]. بنابراین لازم است تدابیری اندیشیده شود تا بیماران سرطانی بعلت هزینه های بالای داروهای شیمی درمانی درمان خود را به تاخیر نیندازند [۲۲].

مرور مطالعات در حوزه هزینه های درمان کودکان سرطانی در مطالعه حاضر، حاکی از تفاوت چشمگیر برخی از روش های درمانی و لزوم جایگزینی روش های نوین تر و کم هزینه تر با روش های مرسوم درمانیست. برای مثال جایگزینی ادرنالکتومی لاپاراسکوپی با ادرنالکتومی مرسوم می تواند ارزش اقتصادی بیشتری را از منظر طول مدت جراحی به همراه داشته باشد [۲۴]. با پیشرفت جوامع و افزایش انتظارات مردم از نظام سلامت، هزینه های نظام سلامت به صورت روزافزون در حال افزایش است [۲۵]. اما با توجه به محدودیت منابع، برنامه ریزی صحیح مالی جهت استفاده از منابع امری ضروریست [۲۶]. پژوهش هایی که در زمینه مقایسه روش های درمانی انجام می شوند، با محاسبه هزینه درمان بیماری ها و ارزشیابی اقتصادی مداخلات درمانی، اطلاعات لازم را در اختیار مدیران نظام سلامت و سیاست گذاران قرار می دهد تا استفاده بهینه از منابع صورت گیرد زیرا استفاده بهینه از منابع محدود موجود به منظور پاسخگویی به نیازهای نامحدود بیماران یک ضرورت است.

این مطالعه مروری روایتی با ادغام تعدادی از مطالعات مرتبط به منظور تجمیع نتایج آنها، زمینه شناسایی

چهارم: مدیریت تحقیق، بازبینی و ویرایش مقاله. همه نویسندگان نتایج را بررسی نموده و نسخه نهایی مقاله را تایید نمودند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل و هم‌چنین مدیران ارشد و مرکز تحقیقات بیمارستان فوق تخصصی کودکان شفیع‌زاده امیرکلا بابل که همکاری مجدانه‌ای در این طرح داشته تشکر و قدردانی می‌شود.

چالش‌های موجود در زمینه هزینه‌های درمانی سرطان در کودکان را فراهم کرد. چرا که در بسیاری از مراکز درمان کودکان سرطانی هم‌چنان روش‌های مرسوم شیمی درمانی، جراحی و ... بدون در نظر گرفتن هزینه اثر بخشی آنها به صورت روتین در حال انجام است. بنابراین توجه بیشتر به مداخلات درمانی از منظر ارزشیابی اقتصادی آنها جهت استفاده بهینه از منابع ضروری به نظر می‌رسد.

محدودیت‌های پژوهش

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر عدم دسترسی به برخی از مقالات انجام شده در این حوزه بود. برای حل این مشکل و دسترسی به متن کامل برخی مقالات به نویسندگان این مطالعات ایمیل فرستاده شد که تنها یکی از آنها به ایمیل مذکور پاسخ داده و متن مقاله خود را ارسال نمودند. هرچند که تعداد مطالعات انجام شده در زمینه مقایسه روش‌های درمانی کودکان سرطانی از منظر ارزشیابی هزینه - اثربخشی و اقتصادی بسیار محدود بود با این حال تلاش بر این شد اغلب پایگاه‌ها مورد بررسی قرار گیرند. هم‌چنین مطالعه مذکور برای استخراج مقالات، حتی الامکان معیارهای مرور نظام مند رعایت شد اما به دلیل اینکه مطالعات محدود بودند و دسترسی به برخی از پایگاه‌ها محدود شده بود، اعتبارسنجی مطالعات و امتیازدهی به آنها انجام نشد، به همین دلیل رویکرد به صورت مرور روایتی بیان گردید.

ملاحظات اخلاقی

طرح مطالعه حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه آزاد سمنان با کد اخلاق IR.IAU.SEMNAN.REC ۱۳۹۸،۰۲۳ تصویب شده است.

مشارکت و نقش نویسندگان

نویسنده اول: طراحی ایده، جمع‌آوری داده‌ها، تفسیر نتایج و نگارش مقاله، نویسنده دوم و سوم: طراحی مطالعه، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تفسیر نتایج، نویسنده

جدول ۱ - مشخصات مطالعات وارد شده به مطالعه

نویسنده/سال/ رفرنس	نوع مطالعه	مشخصات شرکت کنندگان	روش های درمانی	یافته ها
مادرو و همکاران (۲۰۰۰) [۲۷]	گذشته نگر	۲۵ کودک سرطانی در دو گروه	۱- پیوند سلول های بنیادی آلوژنیک برای لوسمی با سلول های پیش ساز خون محیطی ۲- پیوند مغز استخوان	تفاوتی بین دو روش درمانی وجود نداشت. میانگین هزینه پیوند سلول های بنیادی پیش ساز خون محیطی ۱۹۵۱۴ دلار بود. متوسط هزینه پیوند سلول های بنیادی مغز استخوان ۲۷۳۶۸ دلار بود (P = ۰,۰۴۷)
لین و همکاران (۲۰۱۰) [۲۸]	گذشته نگر	۳۰ کودک سرطانی در گروه پیوند سلول های بنیادی خون محیطی آلوژنیک ۱۱۰ کودک سرطانی در گروه پیوند مغز استخوان	۱ پیوند سلول های بنیادی خون محیطی آلوژنیک ۲- پیوند مغز استخوان	میانگین هزینه برای هر بیمار در روش درمانی پیوند سلول های بنیادی خون محیطی ۴۰۲۷۴۸ دلار و برای پیوند مغز استخوان ۴۸۷۸۸۶ دلار بود. برای بیماران پرخطر روش پیوند مغز استخوان موثر تر ولی پرهزینه تر بود.
هال و همکاران (۲۰۰۳) [۲۹]	گذشته نگر	۱۲ کودک مبتلا به سرطان	۱- برداشتن تومور مغزی در اتاق عمل معمولی ۲- برداشتن تومور مغزی با هدایت رزونانس مغناطیسی	مجموع هزینه های بیمارستانی (هزینه ها و پرداخت های بیمارستان، کل هزینه های مستقیم و غیرمستقیم بیمارستان، نرخ بستری مجدد، فاصله برداشتن مجدد تومور) برای جراحی مداخله ای با رزونانس مغناطیسی کمتر از روش جراحی معمولی بود (۴۴,۷٪ در مقابل ۴۶,۴٪).
استانفورد و همکاران (۲۰۰۲) [۲۴]	گذشته نگر	۶۰ کودک جراحی شده به روش ادرنالکتومی باز ۴ کودک جراحی شده به شیوه لاپاراسکوپی	۱- عمل ادرنالکتومی باز ۲- ادرنالکتومی با لاپاراسکوپی	میانگین هزینه عمل جراحی لاپاراسکوپی ۱۶۷۹۳ دلار در مقابل ۶۱۱۷ دلار برای ادرنالکتومی باز بود. کل هزینه های بیمارستان برای هر دو روش مشابه بود. اما طول مدت جراحی در روش لاپاراسکوپی کمتر بود.
ساکستون و همکاران (۲۰۱۷) [۳۰]	گذشته نگر	۱۲۷ کودک مبتلا به سرطان	۱- انواع روش های درمانی ۲- عدم انجام مداخله درمانی	پیمادهای سلامتی مثل تعداد سالهای ناتوانی، هزینه اثر بخشی درمان و همچنین سود اقتصادی اجتماعی درمان با استفاده از رویکرد سرمایه انسانی و با در نظر گرفتن تولید ناخالص ملی بین گروه مداخله و گروه شاهد مقایسه شد. هزینه های درمان سرطان کودکان (هزینه مطالعات آزمایشگاهی، داروها، تصویربرداری، آسیب شناسی، جراحی ها، اقامت در بیمارستان و هزینه رفت و آمد به بیمارستان) در کشور تانزانیا مقرون به صرفه است.
استولارسکا و همکاران (۲۰۰۶) [۳۱]	گذشته نگر	۱۸ کودک مبتلا به سرطان	۱- شیمی درمانی با آمیفوستین ۲- شیمی درمانی بدون آمیفوستین	هزینه کل چرخه شیمی درمانی با یا بدون آمیفوستین مشابه بود (۳۰۴۲ دلار در مقابل ۳۱۵۷ دلار).
آنمانز و همکاران (۲۰۰۳) [۳۲]	گذشته نگر	۳۴۹ مبتلا به سرطان	۱- داروی نوترکیب راسبوریکاز	پیشگیری و درمان هیپراوریسمی و سندرم لیز تومور در کودکان مبتلا به سرطان هماتولوژیک با داروی نوترکیب راسبوریکاز از نظر هزینه های پزشکی مستقیم درمان یا پیشگیری از جمله داروها، هزینه پزشکان، آزمایشگاه ها، تصویربرداری تشخیصی و بستری شدن در بیمارستان مقرون به صرفه اقتصادی بود.
معافی و همکاران (۲۰۰۶) [۲۳]	مداخله ای	۶۰ کودک مبتلا به سرطان در گروه داروی شیمی درمانی PD-Grastin ۶۰ کودک مبتلا به سرطان در گروه داروی شیمی درمانی Neupogen	۱- داروی شیمی درمانی PD-Grastin ۲- داروی شیمی درمانی Neupogen	عوارض دارویی در هر دو گروه مشابه بود. ارزان تر بودن هزینه درمان در گروه داروی شیمی درمانی PD-Grastin یافته معنی دار این مطالعه بود.

Reference:

- 1- Ahsanipoor H. Tsunami in Cancer.[On Line]; 2009.
- 2-Almasihashiani A ZS, Hosseini H, Dehghan A.. Factors determining recurrence of leukemia in children in fars province. Journal of Arak University of Medical Sciences, 2012; 6(1): 7-1.
- 3-Wiener L, Kazak AE, Noll RB, Patenaude AF, Kupst MJ. Standards for the psychosocial care of children with cancer and their families: an introduction to the special issue. *Pediatric blood & cancer*, 2015; 62(S5): S419-S24.
- 4- Magrath I, Steliarova-Foucher E, Epelman S, Ribeiro RC, Harif M, Li C-K, et al. Paediatric cancer in low-income and middle-income countries. *The lancet oncology*, 2013; 14(3): e104-e16.
- 5- Loeffen EA, Knops RR, Boerhof J, Feijen EL, Merks JH, Reedijk AM, et al. Treatment-related mortality in children with cancer: Prevalence and risk factors. *European Journal of Cancer*, 2019; 121: 113-22.
- 6- Price RA, Stranges E, Elixhauser A. Pediatric cancer hospitalizations, 2009: statistical brief# 132; 2012.
- 7- Force LM, Abdollahpour I, Advani SM, Agius D, Ahmadian E, Alahdab F, et al. The global burden of childhood and adolescent cancer in 2017: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Oncology*, 2019; 20(9): 1211-25.
- 8- Zikos D, Mitsios A, Mantas J. Assessment of hospital information systems implementation: a case study. *e-Health Across Borders Without Boundaries*: IOS Press; 2011: 123-8.
- 9- Rahimi B, Vimarlund V. Methods to evaluate health information systems in healthcare settings: a literature review. *Journal of medical systems*, 2007; 31(5): 32- 97.
- 10- Aghaee Talikani Z, Riahi L, Nasiripour AA. The Effect of Accreditation Interventions on Patient Safety Measurement in Operating Rooms of one of Tehran Social Security Hospitals. *Journal of healthcare management*, 2022; 13(1): 71-83.
- 11- Roser K ,Erdmann F, Michel G, Winther JF, Mader L. The impact of childhood cancer on parents' socio-economic situation—a systematic review. *Psycho-Oncology*, 2019; 28(6): 1207-26.
- 12- Russell HV, Panchal J, VonVille H, Franzini L, Swint JM. Economic evaluation of pediatric cancer treatment: a systematic literature review. *Pediatrics*, 2013; 131(1): e273-e87.
- 13- Goeree R, He J, O'Reilly D, Tarride J-E, Xie F, Lim M, et al. Transferability of health technology assessments and economic evaluations: a systematic review of approaches for assessment and application. *ClinicoEconomics and outcomes research: CEOR*, 2011; 3: 89.
- 14- Kirchhoff AC, Krull KR, Ness KK, Armstrong GT, Park ER, Stovall M, et al. Physical, mental, and neurocognitive status and employment outcomes in the childhood cancer survivor study cohort. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 2011; 20(9): 1838-49.
- 15- Koch T. Story telling: is it really research? *Journal of advanced nursing*, 1998; 28(6): 1182-90.
- 16- Uman LS. Systematic reviews and meta-analyses. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2011; 20(1): 57.
- 17- Weinstein MC, Torrance G, McGuire A. QALYs: the basics. *Value in health*; 2009.
- 18- Mosadeghrad AM. . Principles of health. care management,. Tehran, Iran: Dibagran Tehran; 2003.

- 19- Longo C, Deber R, Fitch M, Williams A, D'souza D. An examination of cancer patients' monthly 'out-of-pocket' costs in Ontario, Canada. *European journal of cancer care*, 2007; 16(6): 500-7.
- 20- Park J, Look KA. Health care expenditure burden of cancer care in the United States. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 2019; 56: 0046958019880696.
- 21- Langa KM, Fendrick AM, Chernew ME, Kabeto MU, Paisley KL, Hayman JA. Out-of-pocket health-care expenditures among older Americans with cancer. *Value in Health*, 2004; 7(2): 186-94.
- 22- Bazyar M, Pourreza A, Harirchi I, Akbari F, Mahmoudi M. Medical and non-medical direct costs of cancers in patients hospitalized in Imam Khomeini cancer institution-2010. *Hospital*, 2012; 11: 39-150.
- 23- Moafi A, Soheilipoor F, Amini A, Beheshti M. Comparing efficacy and side effects of Pd-Grastim and Neupogen for prevention of neutropenia after chemotherapy in children; 2006.
- 24- Stanford A, Upperman JS, Nguyen N, Barksdale Jr E, Wiener ES. Surgical management of open versus laparoscopic adrenalectomy: outcome analysis. *Journal of pediatric surgery*, 2002; 37(7): 1027-9.
- 25- Davari M, Moafi A, Yarmohammadian MH, Haghighi EK. The direct medical costs of acute lymphocytic leukemia (ALL) in children in Isfahan province. *Health Information Management*, 2015; 11(7): 1047-57.
- 26- Baghban A, Esmaeely M, Kimafar K. Management of medical information and estimation of direct cost of cancer treatment of the lung. *Health Inf Manage*, 2009; 5: 151-8.
- 27- Madero L, Vicent MG, Ramirez M, Quintero V, Benito A, Diaz M. Clinical and economic comparison of allogeneic peripheral blood progenitor cell and bone marrow transplantation for acute lymphoblastic leukemia in children. *Bone marrow transplantation*, 2000; 26(3): 269.
- 28- Lin Y-F, Lairson DR, Chan W, Du XL, Leung KS, Kennedy-Nasser AA, et al. The costs and cost-effectiveness of allogeneic peripheral blood stem cell transplantation versus bone marrow transplantation in pediatric patients with acute leukemia. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 2010; 16(9): 81-1272.
- 29- Hall W, Kowalik K, Liu H, Truwit C, Kucharczyk J. Costs and benefits of intraoperative MR-guided brain tumor resection. *Intraoperative Imaging in Neurosurgery: Springer*; 2003: 42-137.
- 30- Saxton AT, Bhattacharya M, Masalu N, Rice HE, Schroeder K. Cost-effectiveness of pediatric cancer treatment in Tanzania: An economic analysis. *American Society of Clinical Oncology*; 2017.
- 31- Stolarska M MW, Zalewska-Szewczyk B, Bodalski J. Cytoprotective effect of amifostine in the treatment of childhood neoplastic diseases-a clinical study including the pharmacoeconomic analysis. *Pharmacological reports*, 2006; 58(1): 30.
- Annemans L, Moeremans K, Lamotte M, Garcia Conde J, Van Den Berg H, Myint H, et al. Pan-European multicentre economic evaluation of recombinant urate oxidase (rasburicase) in prevention and treatment of hyperuricaemia and tumour lysis syndrome in haematological cancer patients. *Supportive care in cancer*, 2003; 11(4): 57-249.

Managing Cost-Effectiveness of Treatment Methods in Children with Cancer: a Review Study

Hajitabar Z¹, Tabibi SJ², Nasrollapour Shirvani SD³,
Pakravan B⁴

Abstract

Cost-effectiveness evaluation of therapeutic interventions is important for optimal allocation of resources in the health sector, especially in developing countries. This research is a narrative review aiming at comparison of treatment methods in children with cancer.

Methods: The present study was conducted by searching four databases, SID, Scopus, Pubmed and Google Scholar using keywords (cost-effectiveness, economic evaluation, cost-benefit, cost, cancer, and children) to find related articles published between 2000 and 2020. The obtained articles were included in the study after complying with the inclusion criteria.

Results: After checking the inclusion criteria, 8 studies were included in the present review. In most studies, surgical procedures or newer drugs (such as laparoscopy or recombinant drugs) were more cost-effective. Most of the studies had examined the economic value of treatment methods in the form of cost-benefit analysis.

Conclusion: Primary studies of cost-benefit analysis in the field of health interventions are increasing. Because such analyzes can play an important role in optimizing the use of resources and facilities and improving health status of communities. Review studies can help health managers and policymakers by summarizing the results of primary studies for proper financial planning.

Keywords: Cost-effectiveness, Economic evaluation, Cost-benefit, Cost, Cancer, Children.

1- PhD student in Health Care Services Management, Health Services Management Group, medical School, Semnan Unit, Azad University, Semnan, Iran

2- Professor, Health Care Services Management, Islamic Azad University Science And Research Branch, Tehran, Iran, (Corresponding Author), sjtabibi@yahoo.com

3- Assistant Professor, Health Care Services Management, Babol University of Medical Sciences, Mazandaran, Iran

4- Assistant Professor, Economical Science, Islamic Azad University, Semnan Unit, Semnan, Iran