

## هزینه‌های مستقیم درمانی سرطان خون لنفوسیتی حاد در اطفال استان اصفهان

مجید داوری<sup>۱</sup>، علیرضا معافی<sup>۲</sup>، محمد حسین یارمحمدیان<sup>۳</sup>، الهام خیام حقیقی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** هزینه‌یابی و تحلیل هزینه‌ها در بخش سلامت از جنبه اقتصاد خرد برای مدیریت نظام خدمات بهداشتی درمانی حائز اهمیت است. درمان و کنترل سرطان‌ها از خدمات بسیار پرهزینه‌ی بهداشتی درمانی به حساب می‌آیند. شایع‌ترین سرطان در کودکان سرطان لوسمی بوده و شایع‌ترین شکل لوسمی در کودکان زیر ۱۵ سال لوسمی حاد لنفوسیت (acute lymphocytic leukemia) یا به اختصار ALL می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین هزینه‌های مستقیم درمانی سرطان ALL در اطفال ۱۵-۱ سال در استان اصفهان بوده است.

**روش بررسی:** این مطالعه، یک مطالعه توصیفی-مقطعی بوده است. جامعه آماری آن همه کودکان ۱۵-۱ ساله‌ای بودند که با تشخیص سرطان خون لنفوسیتی حاد از ابتدای سال ۱۳۸۶ تا انتهای ۱۳۹۱ خورشیدی به بیمارستان حضرت سیدالشهدای اصفهان مراجعه کرده بودند. این افراد براساس داده‌های واحد انفورماتیک بیمارستان ۲۵۲ نفر بودند. طبق معیارهای شمول و عدم شمول داده‌های ناقص حذف گردیده است و در نهایت داده‌های ۱۰۶ پرونده مورد بررسی قرار گرفت. ۳۵ پرونده بیمار نیز که در مرحله درمان تکمیلی (نگذارنده) را در این مرکز بطور کامل دریافت نموده بودند وارد مطالعه شدند. هزینه‌های مراحل درمانی در ۲ مرحله درمان اصلی و درمان تکمیلی تفکیک و محاسبه گردید. هزینه‌های درمان بیماران به هزینه‌های تشخیصی، دارویی (سرپایی) و بستری تقسیم شدند. برای به روز رسانی هزینه‌های درمانی در طول مدت مطالعه، هزینه‌ها با در نظر گرفتن شاخص تورم به روز شدند. توزیع فراوانی، میانگین و انحراف معیار این هزینه‌ها بوسیله نرم افزار SPSS و Excel تحلیل گردید.

**یافته‌ها:** ۵۵/۷ درصد بیماران پسران بودند. میانه مراجعه بستری بیماران ۱۲ مرتبه بود. جمع هزینه‌های دارویی (سرپایی) شامل هزینه‌های دارو و تزریق بوده که در مراحل اصلی درمان در سال ۹۱ معادل ۱۳۱۰۸۲۰۰ ریال و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۴۲۷۲۲۴۰ ریال بود. پس از سازگار کردن هزینه‌ها برای سال ۱۳۹۱ شمسی، میانه کل هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱۵-۱ ساله، شامل هزینه‌های تشخیصی، بستری و دارویی (سرپایی)، در مراحل اصلی درمان معادل ۱۳۶۰۴۰۷۸۹ ریال و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۷۸۸۳۵۶۲۴ ریال است. مجموع کل هزینه درمان در این سرطان با تعرفه‌های دولتی برابر ۲۱۴۸۷۶۴۱۳ ریال محاسبه گردید. ولی با عنایت به اینکه این تعرفه‌ها بسیار پایین‌تر از هزینه‌های واقعی است، تعرفه‌های خدمات مورد استفاده در بخش خصوصی و با ثابت در نظر گرفتن هزینه‌های دارویی که در بخش خصوصی و دولتی یکسان است، هزینه مستقیم پزشکی درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد برای هر بیمار ۶۱۰۰۰۰۰۰ ریال (شصت و یک میلیون تومان) در سال ۱۳۹۱ شمسی برآورد شد.

**نتیجه‌گیری:** هزینه درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱۵-۱ ساله در بخش دولتی در سال ۱۳۹۱ شمسی با در نظر گرفتن تعرفه‌های دولتی برابر ۲۱۴۸۷۶۴۱۳ ریال به دست آمد. اما با عنایت به اینکه این هزینه‌ها کمتر از مقدار واقعی است، هزینه‌های واقعی درمان این بیماری در سال ۱۳۹۱ شمسی برای هر بیمار ALL تقریباً ۶۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال محاسبه شد. هزینه‌های دارویی در درمان بیماری ALL بیشترین درصد هزینه‌های مستقیم پزشکی را به خود اختصاص داده و از عوامل مهم هزینه‌ای در درمان این بیماران می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** هزینه؛ لوسمی لنفوسیتی حاد؛ ایران.

پذیرش مقاله: ۹۳/۴/۸

اصلاح نهایی: ۹۳/۳/۵

دریافت مقاله: ۹۲/۷/۹

**ارجاع:** داوری مجید، معافی علیرضا، یارمحمدیان محمدحسین، خیام حقیقی الهام. هزینه‌های مستقیم درمانی سرطان خون لنفوسیتی حاد در اطفال استان اصفهان. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۷): ۱۰۴۷-۱۰۵۷.

\*- این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته مدیریت مالی می‌باشد.

۱- استادیار، اقتصاد و مدیریت، گروه اقتصاد و مدیریت دارو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- دانشیار، گروه خون و سرطان اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، مدیریت برنامه ریزی آموزشی، مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- کارشناسی ارشد، مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، دانشکده علوم انسانی، گروه مدیریت، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: elihaghi@yahoo.com

## مقدمه

سرطان به عنوان یکی از معضلات جامعه بشری با تهدید انسانها در تمام گروه‌های سنی، سبب خسارات جانی و مالی فراوانی می‌شود. نکته قابل توجه در ایران این است که رشد فزاینده بیماران سرطانی در کشور به یک سونامی ناگهانی تشبیه شده است (۱).

بیماری سرطان در ایران بعد از بیماری‌های قلبی و عروقی - سوانح و حوادث به عنوان سومین علت مرگ و میر محسوب می‌شود. متأسفانه سرطان در بین کودکان نیز دیده می‌شود و با میزان مرگ و میر ۴۱ مرگ به ازای هر ده هزار کودک به عنوان دومین عامل مرگ در کودکان ۱۵-۰ سال بعد از حوادث به شمار می‌رود. همچنین مطالعات متعدد نشان داده‌اند که شایعترین سرطان در کودکان، سرطان لوسمی می‌باشد که ۶۰ درصد سرطان‌های اطفال را تشکیل می‌دهد. شایع‌ترین شکل لوسمی در کودکان زیر ۱۵ سال نیز لوسمی حاد لنفوسیت Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) می‌باشد که ۸۰ درصد لوسمی کودکان را به خود اختصاص می‌دهد (۲). سرطان خون ALL اطفال سرطانی است که در آن مغز استخوان بیش از حد لنفوسیت (گونه‌ای گلبول‌های سفید) می‌سازد. در سرطان خون ALL، سلول‌های بسیار زیادی از سلول‌های بنیادی به لنفوبلاست‌ها یا لنفوسیت تبدیل می‌شوند. می‌توان این سلول‌ها را سلول‌های خونی سرطانی نیز نامید (۳).

در سیستم‌های بهداشتی و درمانی عمومی (دولتی) اهمیت مشکلات بر مبنای تکرار یا فراوانی آن‌ها، میزان مرگ و میر و هزینه‌های کلی آنها اندازه‌گیری می‌شوند و مدیران بر مبنای اینها بودجه‌ریزی، تخصیص منابع و تصمیم‌گیری می‌کنند.

با عنایت به اینکه شایع‌ترین سرطان در کودکان، سرطان لوسمی حاد لنفوسیت می‌باشد، لذا بالاترین هزینه‌های مستقیم درمان را ایجاد می‌کند (۴).

مسئله زمانی حادتر می‌شود که کودکان یک جامعه دچار آسیب می‌شوند و خانواده‌ها به دلیل درگیری عاطفی و

احساسی زیاد حاضرند کل زندگی خود را خرج بهبود فرزندانشان خود نمایند و بدلیل هزینه‌های سنگین اقتصاد خانواده بهم می‌ریزد و اکثراً زیر خط فقر می‌روند. ۱۷/۵ درصد از ۳۲ هزار و ۵۰۰ خانواده شهری و روستایی، دچار خط فقر بوده‌اند که علت خط فقر ۱۱ درصد از اینها به دلیل پرداخت هزینه‌های سلامت بوده است (۵).

امروزه یکی از وظایف اساسی دولت‌ها در تمامی کشورها، تأمین و ارائه خدمات سلامت مورد نیاز مردم می‌باشد. با توجه به رشد فزاینده فن‌آوری‌ها، تغییر شیوه زندگی و متحول شدن انتظارات مردم از نظام سلامت، هزینه‌های نظام سلامت به صورت روز افزون در حال افزایش است و منابع موجود در نظام سلامت پاسخگوی تمامی نیازها نمی‌باشد از این رو مدیران و برنامه‌ریزان این حوزه در هر کشور باید با تکیه بر روش‌های علمی، برای استفاده از منابع موجود در تأمین سلامت مردم جامعه خود تلاش نمایند (۶).

هزینه یابی و تحلیل هزینه‌ها از لحاظ مسؤلیت‌پذیری مدیران مراکز بهداشتی درمانی و پاسخگویی آنها در قبال هزینه‌ها و منابع صرف شده، سنجش کارایی مراکز مراقبت بهداشتی، سنجش اولویت‌های برنامه‌ها، پیش‌بینی مخارج آتی، تحلیل روابط بین هزینه‌های جاری و مخارج سرمایه‌گذاری، توجه به بازیابی هزینه‌ها و تغییر الگوهای سرمایه‌گذاری دارای اهمیت ویژه می‌باشد. همچنین هزینه‌یابی می‌تواند مدیران و سیاست‌گذاران را در برنامه‌ریزی صحیح مالی جهت دوره‌های آتی و مداخله فوری جهت تصحیح نقاط مشکل‌دار، کشف انحرافات منجر به ناکارایی و ارتقای بهره‌وری در اقتصاد بیمارستان یا نظام ارائه خدمات درمانی، توزیع مناسب و موثر منابع مالی و همچنین اتخاذ تصمیمات مناسب در جهت برنامه‌های پیشگیری یا درمان بیماری‌یاری نماید (۷).

ارزش پولی دروندادهای مورد نیاز برای ارائه خدمات به بیماران / مشتریان را هزینه می‌نامند. هزینه‌ها در واقع بهای تمام شده منابع مصرف شده در فرآیند تولید درآمد در یک دوره مالی می‌باشند (۷). منظور از هزینه‌های مستقیم

خورشیدی بر روی ۲۳۳ بیمار مبتلا به سرطان پرداخته شده است و آن‌ها را در هشت گروه سرطان خون، پستان، مغز و اعصاب محیطی، اندام‌های تناسلی زنان، گوارش، ریه، اندام‌های تناسلی مردان و پروستات قرار داده‌اند و محاسبات لازم انجام گردیده است. میانگین هزینه‌های کلی سرطان در ماه ۲/۳۲ میلیون تومان بود و پرهزینه‌ترین سرطان، سرطان پستان با میانگین ماهانه ۴/۳۰ میلیون تومان و کمترین هزینه سرطان، سرطان پروستات با میانگین ماهانه ۲/۱۶ میلیون تومان شناخته شد. حدود دو میلیون تومان هزینه‌های مخفی این بیماران در ماه بودند سرطان‌های پستان، ریه، خون و رحم زنان به عنوان سرطان‌های پرهزینه، سرطان‌های مغز و اعصاب محیطی، گوارش و پروستات با هزینه متوسط و سرطان‌های اندام‌های تناسلی مردان در رده کم‌هزینه‌ترین سرطان‌های این استان قرار گرفتند (۱۰).

دو مطالعه نیز در اصفهان در این راستا توسط داوری و همکاران انجام شده است. اولین مطالعه با عنوان ارزیابی هزینه‌های مستقیم مدیریت درمانی سرطان پستان در استان اصفهان انجام شده که در سال ۱۳۹۱ خورشیدی پرونده‌های پزشکی همه بیماران سرطان پستان که در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ خورشیدی به بیمارستان سیدالشهدا (ع) مراجعه کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. هزینه مستقیم خدمات دریافتی با استفاده تعرفه‌های پزشکی دولتی و خصوصی محاسبه گردید. میانگین هزینه مستقیم برای هر بیمار بر حسب ماه در مرحله I تا IV به ترتیب ۲۷۵۲۷۳۰، ۳۸۸۰۴۸۰ و ۱۰۱۵۷۷۳۰ ریال بود. جراحی پر هزینه‌ترین بخش درمان در مراحل I و II در بخش خصوصی بوده اما برای مراحل III و IV هزینه دارو درمانی اصلی‌ترین بخش درمان بوده است. با در نظر گرفتن هزینه‌ها در بخش دولتی، دارو درمانی پرهزینه‌ترین بخش درمان در همه مراحل بوده است (۱۱).

مطالعه دیگر با عنوان تحلیل هزینه‌های درمانی سرطان کولورکتال در استان اصفهان در سال ۱۳۹۰ خورشیدی انجام شده است پرونده‌های پزشکی تمام بیماران سرطان کولورکتال

پزشکی، هزینه‌هایی است که سیستم بهداشتی درمانی و بستگان بیمار مستقیماً در راستای ارائه خدمات به بیمار و به منظور تامین مقاصد اولیه در کانون مراقبت می‌پردازند (۷). با جستجو و بررسی مشخص شد که در حال حاضر در ایران و خارج مطالعه‌ای که به بررسی و تحلیل هزینه‌های درمانی سرطان خون اطفال پرداخته شده باشد وجود ندارد اما تحقیقات مشابه وجود دارد از جمله در مطالعه‌ای با عنوان مدیریت اطلاعات پزشکی و برآورد هزینه‌های مستقیم درمانی سرطان ریه که در سال ۱۳۸۶ خورشیدی در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد توسط اکبرزاده و همکاران انجام شده به بررسی ۱۱۵ پرونده پزشکی بیماران با سرطان ریه که از ابتدای سال ۸۲ تا ۸۴ خورشیدی مراجعه کرده‌اند پرداخته شده است که متوسط هزینه درمان بیماران سرطان ریه در یک نوبت مراجعه در این مرکز معادل ۲۶۱۴۷۷۳ ریال بدست آمد و نتیجه گرفته شده هزینه‌های اقتصادی سرطان ریه بسیار سنگین است و هر گونه مداخله درمانی مدیریتی که بتواند شروع و پیشرفت این سرطان را به تأخیر اندازد و یا طول مدت درمان را کاهش دهد سهم فراوانی در کاهش هزینه‌های تحمیلی خواهد داشت (۸).

در پژوهشی دیگر با عنوان بررسی هزینه‌های مستقیم درمانی و غیردرمانی بیماران سرطانی بستری در مرکز سرطان بیمارستان امام خمینی تهران در سال ۱۳۸۹ خورشیدی توسط بازیار و همکاران انجام گرفت در این پژوهش تمام بیماران بالای ۱۸ سال مبتلا به سرطان سر و گردن و دستگاه گوارش مورد مطالعه قرار گرفت. میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی و غیردرمانی پرداخت از جیب بیماران در طول درمان اولیه به ترتیب ۲/۶ میلیون و ۲/۴۵ میلیون تومان برآورد گردید میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی در بیماران تهرانی و شهرستانی به ترتیب ۳/۳ و ۱/۸۷ میلیون تومان بود و هزینه‌های مستقیم غیردرمانی بیماران تهرانی و شهرستانی به ترتیب ۱۳۶ و ۳۶۰ هزار تومان محاسبه شد (۹). در مطالعه‌ای دیگر که توسط فرخی و همکاران انجام شده به بررسی هزینه‌های بیماری سرطان در کرمان در سال ۱۳۹۱

که از ابتدای سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۸۹ خورشیدی در بیمارستان سیدالشهدا بررسی شدند. میانه هزینه درمانی بیماران مرحله اول ۱۵۸۵۸۹۶۰ ریال و برای مرحله دوم ۲۳۳۹۵۵۴۰ ریال، مرحله سوم ۲۷۷۰۹۸۶۰ ریال و برای مرحله چهارم ۲۵۷۹۷۵۱۰ ریال محاسبه شد. یافته‌ها نشان داد هزینه‌های درمانی بیماران در هر مرحله اختلافات بسیار زیادی با هم دارند (۱۲).

در تحقیقی که Kriza و همکاران در سال ۲۰۱۳ میلادی تحت عنوان محاسبه هزینه‌های سرطان کلورکتال بصورت یک مطالعه مروری انجام داده‌اند بین ۱۰ مطالعه انجام شده بین کشورهای فرانسه، آمریکا، ایرلند و تایوان مشخص گردید هزینه‌های دراز مدت این سرطان بالغ بر ۵۰۱۷۵ دلار برای هر بیمار می‌باشد و بیشتر این تحقیقات بیان کرده‌اند هزینه خدمات فاز اول و آخر این سرطان بیشتر از فازهای دیگر است و در نهایت با توجه به هزینه‌های زیاد این سرطان راه‌های غربالگری پیشنهاد شده است (۱۳). در مطالعه‌ای مشابه در برزیل در سال ۲۰۱۰ میلادی که توسط Teich و همکاران انجام شده، هزینه مستقیم درمان سرطان سینه برای بیماران در مرحله I-IV بیماری به ترتیب ۲۱۶۵۸، ۴۸۲۹۵، ۶۳۶۶۲ و ۶۳۶۹۸ دلار می‌باشد. نتایج بدست آمده در برزیل نشان می‌دهد که اگرچه هزینه‌های مستقیم درمان بسیار بالاتر از هزینه‌های به دست آمده در کشور ما است اما همانند پژوهش مشابه آن در اصفهان، هزینه‌های مستقیم درمان در مرحله III و IV بطور قابل توجهی بالاتر از سایر مراحل می‌باشد (۱۴). در مطالعه‌ای دیگر در آمریکا در سال ۲۰۰۴ میلادی که توسط Barron و همکاران انجام شده میانگین هزینه درمان سرطان به ازای هر بیمار ۳۵۵۶۸ دلار و میانگین هزینه درمان به ازای هر بیمار در هر ماه ۲۸۹۶ دلار می‌باشد (۱۵). با توجه به شیوع فراوان ALL در کودکان ایرانی و به تبع آن میزان بار مالی زیادی که به جامعه تحمیل می‌کند و هم چنین محدودیت منابع اقتصادی برای درمان بیماری‌ها، تعیین هزینه‌های مستقیم درمانی بیماران ALL می‌تواند سیاست‌گذاران

سلامت کشور را در توزیع مناسب و موثر منابع و همچنین اتخاذ تصمیمات و برنامه‌ریزی بهتر در آینده یاری نماید. بنابراین هدف این مطالعه تعیین هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱-۱۵ ساله، از منظر پرداخت کنندگان خدمات نظام سلامت، اعم از بیماران، سازمان‌های بیمه‌گر و دولت می‌باشد.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی- مقطعی می‌باشد. محیط پژوهش، بخش داخلی اطفال مرکز آموزشی درمانی حضرت سیدالشهدا (ع) بود. جامعه آماری آن همه کودکان ۱-۱۵ ساله‌ای بودند که با تشخیص سرطان خون لنفوسیتی حاد از ابتدای سال ۱۳۸۶ تا انتهای ۱۳۹۱ خورشیدی به بیمارستان حضرت سیدالشهدای اصفهان مراجعه کرده بودند. به عبارت دیگر نحوه دستیابی به اطلاعات از طریق تمام شماری پرونده‌های بیماران مورد نظر بود. برای این منظور در سیستم الکترونیکی بخش بایگانی کد سرطان خون لنفوسیتی حاد (C 91.0) برای کودکان ۱-۱۵ ساله مورد جستجو قرار گرفت. این افراد براساس داده‌های واحد انفورماتیک بیمارستان ۲۵۲ نفر بودند. همه کودکانی که در بازه زمانی از سال ۱۳۸۶ تا اردیبهشت ۱۳۹۱ خورشیدی در محدوده سنی ۱۵ - ۱ سال قرار داشتند و در پرونده آنها تمامی مراحل درمان بطور کامل ثبت و ضبط شده است وارد مطالعه شدند. پرونده کودکان زیر یک سال به دلیل اینکه پروتکل درمانی آنها متفاوت است و همچنین کودکانی که اطلاعات درمان آنها در سیستم انفورماتیک ناقص ثبت شده و یا دوره درمان آنها به دلیل فوت یا ارجاع کامل نشده بود و همچنین تمام مراجعات از اول اردیبهشت ۱۳۹۱ خورشیدی به بعد به دلیل عدم تکمیل درمان اصلی از مطالعه حذف شدند. کل بیماران بر اساس معیارهای شمول و معیارهای خروج از مطالعه مورد بررسی قرار گرفت و داده‌های ناقص حذف گردید. در نهایت از ۲۵۲ بیمار ۱۰۶ بیمار که دارای شرایط مورد نظر بودند وارد مطالعه شدند. این بیماران در این پنج سال مراحل درمان اصلی را که یکسال بطول می‌انجامد از ابتدا تا انتهای درمان

بوده است، ولی با توجه به اینکه نرخ تورم در بخش سلامت تقریباً ۲/۵ برابر بخش عمومی است (۱۷)، نرخ کاهش سالانه برای هزینه‌های سلامت برابر ۰/۴۱ و فاکتور کاهش برابر ۱/۴۱ در نظر گرفته شد.

همچنین با عنایت به اینکه فاصله سال میانی تحقیق، یعنی سال ۱۳۸۸ خورشیدی، تا سال انجام مطالعه، یعنی سال ۹۱ خورشیدی، ۳ سال می‌باشد. در نتیجه هزینه‌های بستری و تشخیصی با نسبت ۲/۸ افزایش پیدا می‌کنند تا با هزینه‌های سال ۱۳۹۱ خورشیدی سازگار شود. توزیع درصد فراوانی، میانگین، میانه و انحراف معیار بوسیله نرم‌افزار SPSS و Excel تحلیل گردید. به دلیل پراکندگی (انحراف معیار) زیاد داده‌ها، برای تحلیل یافته‌ها از میانه داده‌ها استفاده شد.

#### یافته‌ها

۲۵۲ پرونده بررسی شد ولی پس از حذف پرونده‌های ناقص و بعد از در نظر گرفتن ملاک‌های ورود پرونده‌ها، اطلاعات ۱۰۶ پرونده وارد مطالعه شد. یافته‌های مطالعه نشان داد که ۵۵/۷ درصد بیماران مذکر و ۴۴/۳ درصد مونث هستند. همچنین در مرحله درمان اصلی، میانه دفعات مراجعه در هر سه گروه سنی نزدیک به ۱۲ مرتبه بوده است و در مرحله درمان تکمیلی (نگهدارنده) میانه دفعات مراجعه باز در هر سه گروه سنی نزدیک به ۹ مرتبه بوده است در کل کمترین تعداد مراجعه بیمار به بیمارستان طی درمان تکمیلی ۳ مرتبه و بیشترین تعداد مراجعه ۴۵ مرتبه طی درمان اصلی بوده است.

همچنین ۴۰ درصد بیماران تحت مطالعه در مراحل درمان اصلی در گروه سنی ۴-۱ سال و ۴۳ درصد در گروه سنی ۹-۵ سال و ۱۷ درصد در گروه سنی ۱۵-۱۰ سال قرار گرفته‌اند. جمع هزینه‌های دارویی (سرپایی) شامل هزینه‌های دارو و تزریق بوده که در مراحل اصلی درمان در سال ۹۱ معادل ۱۳۱۰۸۲۰۰ ریال است و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۴۲۷۲۲۴۰ ریال شده است که نشان می‌دهد هزینه‌های دارویی سرپایی در مراحل درمان اصلی بیشتر از درمان تکمیلی است (جدول ۱).

در بیمارستان سیدالشهدا طی کرده بودند. ۳۵ بیمار نیز مرحله تکمیلی (نگهدارنده) درمان را در این مرکز بطور کامل دریافت نموده بودند که وارد مطالعه شدند. بیماران بر اساس سن هنگام مراجعه در گروه‌های سنی ۴-۱ سال، ۹-۵ سال، و ۱۵-۱۰ سال تقسیم شدند.

هزینه‌های مراحل درمانی در ۲ مرحله درمان اصلی (یکسال اول درمان) و درمان تکمیلی (دو سال بعد از درمان اصلی) تفکیک و محاسبه گردید. هزینه‌های درمان بیماران شامل هزینه‌های تشخیصی، دارویی (سرپایی) و بستری بود. اطلاعات مورد نیاز بستری و تشخیصی از پرونده‌های بیماران در واحد انفورماتیک بیمارستان استخراج گردید؛ اما جهت محاسبه هزینه‌های دارویی سرپایی با توجه به عدم وجود اطلاعات لازم در پرونده‌های بیماران، پروتکل درمانی رایج بر اساس منابع علمی و با تایید متخصص این رشته مشخص شده و هزینه‌های آن طبق تعرفه سال ۱۳۹۱ خورشیدی معین گردید. در نهایت هزینه‌های مستقیم درمانی این بیماری از طریق رابطه زیر محاسبه گردید: هزینه‌های بستری + هزینه‌های دارویی (سرپایی) + هزینه‌های تشخیصی.

با توجه به اینکه هزینه‌ها و تعرفه‌های بهداشتی درمانی در هر سال تغییر می‌کند، هزینه‌های جمع آوری شده در دوره ۵ ساله مطالعه با یکدیگر سازگار نیستند، برای سازگار کردن هزینه‌های بستری و تشخیصی با هزینه‌های سال انجام تحقیق (سال ۹۱ خورشیدی)، فرض شد. داده‌های آماری محاسبه شده از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۱ شمسی مربوط به میانه پنج سال است یعنی متعلق سال ۱۳۸۸ خورشیدی می‌باشد. سپس برای به روز کردن هزینه‌ها و لحاظ کردن نرخ تورم در آنها از فرمول زیر استفاده گردید.

$$Fn = P (1 + r)^n$$

در این رابطه  $Fn$  هزینه‌های آینده در سال  $n$  ام،  $p$  قیمت در زمان جمع‌آوری داده،  $r$  نرخ تورم سالانه و  $(1 + r)$  فاکتور کاهش می‌باشد (۱۶). متوسط نرخ تورم سالانه در بازه ۵ ساله مطالعه، بر اساس اعلام بانک مرکزی ایران ۱۶/۴ درصد

هزینه‌های تشخیصی شامل هزینه‌های نوارنگاری - مشاوره - رادیولوژی - سونوگرافی - آزمایش و پاتولوژی می‌باشد. میانه کل هزینه‌های تشخیصی جامعه تحت مطالعه (کودکان ۱۵- ۱ ساله) در مراحل درمان اصلی معادل ۱۱۳۸۰۱۰۱ ریال (با انحراف از معیار ۱/۶۰۷/۱۷۴ و میانگین ۱۴۵۸۴۵۳) شده است. از این خدمات تشخیصی، آزمایش برای کلیه بیماران انجام شده ولی پاتولوژی تنها برای ۳ درصد بیماران انجام شده است. همچنین بیشترین هزینه مربوط به هزینه‌های آزمایش با میانه ۷۸۵۷۵۰ ریال است. در مرحله درمان تکمیلی هزینه‌های تشخیصی با میانه معادل ۵۰۶/۱۰۰ ریال (با انحراف معیار ۸۶۲/۰۲۵ و میانگین ۷۵۶/۹۹۶) شده است.

از مجموع این خدمات تشخیصی، آزمایش برای کلیه بیماران انجام شده ولی مشاوره تنها برای ۱۴ درصد بیماران انجام شده است. همچنین بیشترین هزینه مربوط به هزینه‌های آزمایش با میانه ۳۸۷۵۰۰ ریال بود. کمترین مبلغ هزینه‌های تشخیصی نیز مربوط به هزینه‌های نوارنگاری است که برای ۱۷ درصد بیماران انجام شده و مبلغ آن معادل ۲۴/۵۶۶ ریال است (جدول ۲). هزینه‌های کل مراقبت بیمارستانی (بستری) شامل هزینه‌های تخت - ویزیت - اتاق عمل - لوازم مصرفی - سایر هزینه‌ها - تزریق شیمی درمانی - دارو - حق العمل - بیهوشی - دارو بیهوشی و هزینه‌های مازاد است. میانه هزینه‌های بستری در مراحل درمان اصلی معادل ۳۶/۶۵۰/۳۵۴ ریال (با انحراف معیار ۲۹/۸۸۷/۹۹۴ و میانگین ۴۲/۴۴۶/۰۴۳ ریال) شده است و اکثر این هزینه‌ها برای ۸۰-۱۰۰ درصد بیماران انجام شده تنها هزینه اتاق عمل، تزریق شیمی درمانی و حق العمل به ترتیب برای ۷۳ و ۶۸ و ۷۶ درصد بیماران انجام شده است.

در کل بیشترین هزینه بستری مربوط به هزینه‌های دارو با میانه معادل ۱۲۷۸۷۹۷۰ ریال و کمترین مبلغ هزینه‌های

بستری در کل مربوط به هزینه اتاق عمل معادل ۱۷۱۳۱۸ ریال بوده است.

در مرحله درمان تکمیلی (نگهدارنده) میانگین هزینه‌های بستری معادل ۱۸/۰۶۹/۹۳۵ ریال (با انحراف معیار ۲۴/۵۳۵/۵۶۷ و میانگین ۲۵/۸۷۲/۷۸۷ ریال) شده است. به غیر از هزینه تزریق شیمی درمانی که برای ۶۶ درصد بیماران انجام شده است، دیگر خدمات بستری برای تمامی بیماران انجام شده در کل بیشترین هزینه بستری در این مرحله نیز مربوط به هزینه‌های دارو با میانه معادل ۷۱۶۰۵۰۰ ریال و کمترین مبلغ مربوط به هزینه مازاد معادل ۱۴۷/۲۴۳ ریال بوده است (جدول ۳).

کل هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱۵-۱ ساله شامل هزینه‌های تشخیصی، بستری و هزینه داروهای سرپایی برای سال ۱۳۹۱ خورشیدی محاسبه شده است.

این هزینه در مراحل درمان اصلی معادل ۱۳۶۰۴۰۷۸۹ ریال و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۷۸۸۳۵۶۲۴ ریال بوده است. بنابراین مجموع هزینه درمان این سرطان برابر ۲۱۴۸۷۶۴۱۳ ریال بدست می‌آید. یافته‌ها نشان می‌دهند هزینه‌ها در مرحله درمان اصلی بیشتر و نزدیک دو برابر هزینه‌های درمان تکمیلی است.

بیشترین هزینه در هر دو مرحله مربوط به هزینه‌های مراقبت بیمارستانی (درمان بستری) است که حدود ۹۰ درصد را از کل هزینه‌ها به خود اختصاص می‌دهد. با این حال بخش اصلی هزینه‌های درمان بستری (حدوداً ۴۵ درصد) مربوط به هزینه‌های دارویی می‌باشد. بخش اصلی هزینه‌های تشخیصی (حدود ۹۰ درصد) نیز مربوط به هزینه‌های آزمایش است و هزینه‌های سرپایی نیز تقریباً ۱۰۰ درصد مربوط به هزینه‌های دارویی است.

جدول ۱: توزیع هزینه‌های دارویی (سرپایی) بر اساس مراحل مختلف درمان در اطفال ۱-۱۵ ساله مبتلا به

سرطان خون لنفوسیتی حاد در سال ۹۱

نوع درمان	مراحل درمان	نوع درمان	هزینه هر واحد به ریال	هزینه کل به ریال	
درمان اصلی	مرحله ۱ درمان	۶ جلسه شیمی درمانی سرپایی	۱۷۴۰۰۰	۱۰۴۴۰۰۰	
	مرحله ۲ درمان	۴ عدد ال اسپارژیناز (۱۰۰۰۰ واحد)	۵۱۱۰۰۰	۲۰۴۴۰۰۰	
		۲ عدد وین کریستین (۱ میلی گرم)	۴۸۰۰۰	۹۶۰۰۰	
		۲ عدد آدریامایسین (۱۰ میلی گرم)	۱۴۳۰۰۰	۲۸۶۰۰۰	
		۱۲ جلسه شیمی درمانی سرپایی	۱۷۴۰۰۰	۲۰۸۸۰۰۰	
	مرحله ۳ درمان	۱۲ عدد آمپول سیتارابین	۸۶۰۰۰	۱۰۳۲۰۰۰	
		۳۰ عدد قرص مرکاپتوپرین	۱۶۰۰	۴۸۰۰۰	
		۶۰ عدد قرص مرکاپتوپرین	۱۶۰۰	۹۶۰۰۰	
	مرحله ۴ درمان	۸ جلسه شیمی درمانی سرپایی	۱۷۴۰۰۰	۱۳۹۲۰۰۰	
	مرحله ۵ درمان	۴ عدد ال اسپارژیناز (۱۰۰۰۰ واحد)	۵۱۱۰۰۰	۲۰۴۴۰۰۰	
		۴ عدد وین کریستین (۱ میلی گرم)	۴۸۰۰۰	۱۹۲۰۰۰	
		۴ عدد آدریامایسین (۱۰ میلی گرم)	۱۴۳۰۰۰	۵۷۲۰۰۰	
۸ جلسه شیمی درمانی سرپایی		۱۷۴۰۰۰	۱۳۹۲۰۰۰		
۸ عدد آمپول سیتارابین		۸۶۰۰۰	۶۸۸۰۰۰		
۱۲ عدد قرص مرکاپتوپرین		۱۶۰۰	۱۹۲۰۰		
۵۰۰ عدد قرص پریدوزولان		۱۵۰	۷۵۰۰۰		
جمع			۱۳۱۰۸۲۰۰		
درمان تکمیلی (نگهدارنده)		مرحله ۶ درمان	۱۸۰ عدد قرص مرکاپتوپرین (۵۰ میلی گرم)	۱۶۰۰	۲۸۸۰۰۰
			۲۴ هفته (هر هفته ۶ عدد قرص متوترکسات)	۱۱۱۰	۱۵۹۸۴۰
	درمان تکمیلی (نگهدارنده)	۱۲ جلسه شیمی درمانی سرپایی	۱۷۴۰۰۰	۲۰۸۸۰۰۰	
		۶ عدد سیکلوفسفاتاز (۵۰۰ میلی گرم)	۹۱۴۰۰	۵۴۸۴۰۰	
		۶ عدد وین کریستین (۱ میلی گرم)	۴۸۰۰۰	۲۸۸۰۰۰	
		۶ عدد اتوپوزاید (۱۰۰ میلی گرم)	۱۲۵۰۰۰	۷۵۰۰۰۰	
	۶ عدد آمپول گرانی سترن (۳ میلی گرم)	۲۵۰۰۰	۱۵۰۰۰۰		
جمع		۴۲۷۲۲۴۰			

جدول ۲: هزینه‌های کل تشخیصی بیماران در مراحل درمان بیماران ۱-۱۵ ساله

نوع درمان	متغیر	هزینه پاتولوژی	هزینه آزمایش	هزینه سونوگرافی	هزینه رادیولوژی	هزینه مشاوره	هزینه نوارنگاری	جمع
اصلی	میانگین	۴۶۴۴	۱۰۵۶۸۳۰	۱۷۶۴۶۸	۶۸۶۳۳	۴۱۲۹۲	۱۱۰۵۸۶	۱۴۵۸۴۵۳
	(انحراف معیار)	(۳۰۱۱۶)	(۱۲۰۷۷۵۴)	(۲۶۲۶۹۵)	(۷۱۰۶۲)	(۱۱۵۴۶۴)	(۱۲۲۸۳۳)	(۱۶۰۷۱۷۴)
	میانه	۴۶۴۴	۷۸۵۷۵۰	۱۲۸۲۰۰	۵۲۰۰۰	۴۱۲۹۲	۹۶۷۵۰	۱۱۳۸۰۱۰
تکمیلی	میانگین	۷۹۰۰۴	۵۳۲۴۹۷	۴۴۱۴۳	۴۰۲۴۳	۳۶۵۴۳	۲۴۵۶۶	۷۵۶۹۹۶
	(انحراف معیار)	(۱۲۷۳۶۲)	(۵۹۳۷۸۸)	(۹۶۳۹۹)	(۶۲۴۷۷)	(۱۱۶۴۲۵)	(۷۰۷۵۷)	(۸۶۲۰۲۵)
	میانه	۷۹۰۰۴	۳۸۷۵۰۰	۴۴۱۴۳	۲۷۸۰۰	۳۶۵۴۳	۲۴۵۶۶	۵۰۶۱۰۰

جدول ۳: هزینه‌های کل مراقبت بیمارستانی (بستری) در مراحل درمان بیماران ۱۵-۱ ساله

نوع درمان	متغیر	هزینه تخت بستری	هزینه ویزیت	هزینه بیهوشی	هزینه دارو	هزینه داروی بیهوشی	هزینه تزریق شیمی درمانی	هزینه اتاق عمل	هزینه حق‌العمل	هزینه لوازم مصرفی	هزینه‌های مازاد	سایر هزینه‌ها	جمع کل
اصلی	میانگین	۲۶۳۸۹۱۶	۵۷۰۶۱۰	۸۷۴۴۱۴	۱۸۸۱۶۴۵۵	۱۸۸۸۷۷	۱۰۶۰۰۴۳	۲۸۸۹۰۳	۶۰۲۶۸	۱۶۸۰۳۶۳	۷۶۱۸۳۶	۲۴۰۵۳۵۸	۴۲۴۴۶۰۴۳
	میانه	۱۱۵۸۷۱۴۰	۳۳۷۵۰۰	۹۶۰۰۰۰	۲۷۸۷۹۷۰	۲۱۹۵۰۰	۹۳۰۰۰۰	۳۰۴۱۷۵	۱۷۱۳۱۸	۱۵۸۰۲۳۰	۱۹۹۵۰۰	۲۳۰۳۸۰۰	۳۶۶۵۰۳۵۴
تکمیلی	میانگین	۷۳۳۲۴۷۲	۲۰۹۱۹۹۱	۹۹۷۱۷۷	۱۰۹۵۳۱۸۸	۲۱۵۴۰۰	۴۴۳۲۸۶	۳۳۵۷۶۴	۵۷۵۷۱۷	۱۱۵۱۶۵۹	۱۴۷۲۲۴	۱۶۳۴۷۸۶	۲۵۸۷۲۷۸۴
	میانه	۵۵۶۱۸۲۰	۱۳۳۵۶۰۰	۹۱۴۵۰۰	۷۱۶۰۵۰۰	۲۰۴۰۰۰	۱۳۵۰۰۰	۳۰۱۸۱۵	۵۷۰۱۵۰	۷۱۹۰۶۰	۱۱۰۰۰۰	۱۴۳۹۷۵۰	۱۸۰۶۹۹۳۵

### بحث

هدف این مطالعه تعیین هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱-۱۵ ساله، از منظر پرداخت‌کنندگان خدمات نظام سلامت، اعم از بیماران، سازمان‌های بیمه‌گر و دولت، بوده است. ۵۵/۷ درصد بیماران در این نوع سرطان پسران بودند که نشان‌دهنده ابتلا بیشتر پسران ۱-۱۵ ساله به این بیماری است.

در مطالعه‌ای مشابه که در سال ۱۳۹۰ خورشیدی تحت عنوان بررسی اپیدمیولوژی سرطان خون در کودکان استان فارس طی هشت سال از ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۷ شمسی که توسط فرهمند و همکاران انجام گرفته، ۶۱ درصد سرطان‌های زیر ۱۹ سال مربوط به پسران گزارش شده است (۱۸). همچنین در مطالعه دیگری با عنوان میزان بقای پنج ساله و عوامل موثر بر آن در لوسمی‌های اطفال در شیراز در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ خورشیدی، ۵۹/۶ درصد بیماران پسر گزارش شده است (۱۹). در هند نیز نتایج مطالعه Westergaard و همکارانش نشان داد که میزان بروز استاندارد شده سرطان لوسمی در کودکان ۱۴-۰ ساله در بین افراد مذکر و مونث به ترتیب ۴۵ و ۲۹ مورد در هر میلیون نفر بوده است (۲۰). نتایج این مطالعات با مطالعه ما همخوانی داشته و تاییدی بر این نکته است که درصد ابتلای پسران به این بیماری بیشتر از دختران است.

هزینه‌های دارویی (سرپایی) بر اساس قیمت‌های سال ۱۳۹۱ خورشیدی در مراحل اصلی درمان ۱۳۱۰۸۲۰۰ ریال و در مرحله درمان تکمیلی ۴۲۷۲۲۴۰ ریال بود. میانه کل

هزینه‌های تشخیصی جامعه تحت مطالعه در مراحل درمان اصلی معادل ۱۱۳۸۰۱۰ ریال و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۵۰۶۱۰۰ ریال شده است. میانه کل هزینه‌های مراقبت بیمارستانی (بستری) در مراحل درمان اصلی معادل ۳۶۶۵۰۳۵۴ ریال و در مرحله درمان تکمیلی (نگهدارنده) معادل ۱۸۰۶۹۹۳۵ ریال بود.

پس از سازگار کردن هزینه‌ها برای سال ۱۳۹۱ خورشیدی، میانه کل هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱-۱۵ ساله، شامل هزینه‌های تشخیصی، بستری و دارویی (سرپایی)، در مراحل درمان اصلی معادل ۱۳۶۰۴۰۷۸۹ ریال و در مرحله درمان تکمیلی معادل ۷۸۸۳۵۶۲۴ ریال است. مجموع کل هزینه درمان در این سرطان برابر ۲۱۴۸۷۶۴۱۳ ریال محاسبه گردید. با عنایت به اینکه تعرفه‌های درمان دولتی در سراسر کشور یکسان می‌باشد می‌توان با احتیاط این مبلغ را برای درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در کودکان ۱۵ - ۱ ساله به کل کشور تعمیم داد. با این حال لازم به ذکر است که هزینه‌های محاسبه شده در این پژوهش ممکن است کمتر از مقدار واقعی هزینه‌های این بیماری باشد. یکی از دلایل توجیه کننده این واقعیت به نقصان سامانه ثبت اطلاعات بیمار مربوط می‌شود (۲۱). از آنجایی که در این پژوهش از داده‌های موجود در سیستم انفورماتیک بیماران استفاده شد عدم ثبت کامل فرایندها و هزینه‌های مراقبتی توسط کارکنان می‌تواند سبب ایجاد خطا در محاسبه هزینه‌ها گردد.



سیاستگذاران نمی‌توانند بدانند چقدر از منابع در کجا و برای رسیدن به چه هدفی در حال هزینه شدن هستند. یکی از نکات قابل توجه به دست آمده از این مطالعه، روشن شدن میزان اختلاف بین هزینه‌های واقعی و تعرفه‌های دولتی بود. روشن شدن این اختلاف علاوه بر آنکه می‌تواند سیاستگذاران را در اصلاح تعرفه‌های خدمات درمانی یاری رساند، می‌تواند شرکت‌های داروسازی را برای دست یابی به داروهای جدید و تامین نیازهای درمانی بیماران نیز تشویق نماید. زیرا با روشن شدن هزینه‌های بالای درمانی، ارزش سرمایه‌گذاری برای تامین این نیازها روشنتر خواهد شد. علاوه بر اینها، ارزیابی هزینه‌های این بیماری می‌تواند به عنوان مقدمه‌ای برای مطالعات اقتصادی دیگر در این زمینه استفاده گردد. چندی است این شیوه در سیستم بهداشتی و درمانی انگلیس مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲۳).

### نتیجه‌گیری

هزینه‌های مستقیم درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱۵-۱ ساله در بخش دولتی در سال ۹۱ شمسی برابر ۲۱۴۸۷۶۴۱۳ ریال به دست آمد. با توجه به یارانه پنهان در بخش دولتی این رقم بسیار کمتر از هزینه‌های واقعی انجام شده برای این بیماران است. برآورد این هزینه‌ها با تعرفه‌های بخش خصوصی نشان داد که در سال ۱۳۹۱ شمسی برای هر بیمار ALL تقریباً ۶۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال هزینه شده است که به واقعیت نزدیک‌تر است. این مقدار هزینه، بار مالی سنگینی را به پرداخت‌کننده، اعم از بیمار سازمان بیمه‌گر و یا دولت، تحمیل می‌کند. هزینه‌های دارویی در درمان بیماری ALL بیشترین درصد هزینه‌های مستقیم پزشکی را به خود اختصاص داده و از عوامل مهم هزینه‌ای در درمان این بیماران می‌باشد.

### پیشنهادها

انجام مطالعات مشابه در مراکز درمان سرطان سراسر کشور و مراکز خصوصی و همچنین انجام مطالعات هزینه‌یابی در مورد سایر سرطان‌ها و بیماری‌های خاص که هزینه‌های سنگین بر بیمار و جامعه تحمیل می‌کنند.

دلیل دوم کم محاسبه شدن این هزینه‌ها مربوط به تعرفه‌های خدمات بهداشتی درمانی است. مرکز سیدالشهدا (ع) یک مرکز دولتی - آموزشی می‌باشد که هزینه‌ها مطابق تعرفه‌های دولتی اخذ می‌شود. این تعرفه‌ها بسیار پایین‌تر از هزینه‌های واقعی است به عبارت دیگر با پرداخت بخش قابل توجهی از حقوق پرسنلی اساتید دانشگاه که در بیمارستان‌های دولتی فعالیت می‌کنند، بیمارستان‌های دولتی در واقع از دریافت یارانه‌های پنهانی برخوردار هستند (۲۲). این عامل یکی از دلایل اصلی غیرواقعی و پایین بودن هزینه‌های دولتی نسبت به بخش خصوصی است. برای رفع این مشکل تعرفه‌های خدمات مورد استفاده در بخش خصوصی و دولتی با هم مقایسه شد و ملاحظه گردید که هزینه‌های تشخیصی در بخش خصوصی حدود ۵ برابر بخش دولتی و هزینه‌های بستری در بخش خصوصی حدود ۳ برابر بخش دولتی است. بنابراین با ثابت در نظر گرفتن هزینه‌های دارویی که در بخش خصوصی و دولتی یکسان است، هزینه مستقیم پزشکی درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد برای هر بیمار ۶۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال ( شصت و یک میلیون تومان ) در سال ۱۳۹۱ شمسی برآورد شد. این رقم نشان‌دهنده هزینه‌های بسیار قابل توجهی است که به بیمار، سازمان‌های بیمه‌گر و جامعه تحمیل می‌شود. با این حال هزینه‌های دارویی همچنان بیشترین هزینه‌های درمانی این بیماران هستند. آگاهی نسبت به اطلاعات مربوط به هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی - درمانی می‌تواند مدیران و مسؤولین نظام سلامت را در توزیع مناسب و موثر منابع مالی و همچنین اتخاذ تصمیمات مناسب در جهت برنامه‌های پیشگیری یا درمان و تنظیم بودجه مورد نیاز یاری نماید. واقعی دیده نشدن بودجه‌های مورد نیاز می‌تواند مشکلات قابل توجهی برای ارابه‌دهندگان و خریداران خدمات سلامت بوجود آورد. شاید یکی از دلایل شکست برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه برای کاهش هزینه‌های مستقیم بیماران (out of pocket) برای دریافت خدمات درمانی عدم وجود اطلاعات و تحقیقات کافی در خصوص هزینه‌های درمانی بوده است. زیرا در فقدان اطلاعات،

می‌کنند. همین‌طور از معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان بخاطر حمایت از این پایان نامه قدردانی می‌شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مدیران، مسؤول واحد انفورماتیک و کارشناسان مرکز آموزشی درمانی حضرت سید الشهدا (ع) بخاطر همکاری و مساعدت در انجام پژوهش سپاسگزاری

### References

1. Ahsanipoor H. Tsunami in Cancer. [On Line]. 2009. Available from: URL:<http://hezbarbareshgh.blogfa.com/post-1741.aspx>.
2. Almasihashiani A, Zarei S, Hosseini H, Dehghan A. Factors determining recurrence of leukemia in children in fars province. Journal of Arak University of Medical Sciences 2012; 6 (1): 1-7. [In Persian]
3. Institute for Research, Education and Cancer Prevention. All pediatric leukemia. [On Line]. 2012. Available from: URL: <http://royayeziba.blogspot.com/1391/05/15/post-13/>.
4. Hertz RP, McDonald M, Kulig K. The Burden of Cancer in American Adults. U.S.A: Outcomes Research Pfizer Global Pharmaceuticals; 2005.
5. Salamat news. 80% of Children with Leukemia Are Treated. [On Line]. 2012. Available from: URL: <http://www.asriran.info/view/617.aspx>.
6. Gtzen T. Health Economics: Fundamentals and Flow of Resources. Nekuee moghadam M, Amier soleimani M, Bahrami M, Editort. Thran: parsa; 2009. pp.6-28. [In Persian]
7. Ebadifardazar F, Rezapoor A. Economics of Health Care. Tehran: Tehran University of Medical Sciences, Research Center for Healthcare Management; 2012. [In Persian]
8. Akbarzade A, Esmaeeli M, kimiyaeefar KH. The estimated direct medical cost of cancer treatment information. Journal of Health Information Management 2008; 5(2): 151-8. [In Persian]
9. Bazyar M, Poorreza A, Harrirchi A, Akbari F, Mahmoodi M. Direct costs of treatment and care of cancer patients admitted to Imam KhomeiniHospital, Tehran. Journal of Hospital Administration Hospital, the official organ of the Scientific Society of Iran 2012; 11: 40-50. [In Persian]
10. Farokhi M, Holakooee k, Haghdoost A, Emami A. The Costs of Cancer in Kerman. [Thesis]. Tehran: Iran: International College of Medical Sciences; 2012. [In Persian]
11. Aslani A, Davari M, Maracy M, Tabatabaei M, Masah M. Cost-effectiveness analysis of cetuximab for treatment of colorectal cancer patients: A systematic review. [Thesis]. Isfahan: Iran, Isfahan University of Medical Sciences; 2012. [In Persian]
12. Aslani A, Davari M, Hossini M, Mokarian F, Yazdanpanah F. Cost-effectiveness analysis of breast cancer treatment in Isfahan. [Thesis]. Isfahan: Iran, Isfahan University of Medical Sciences; 2011. [In Persian]
13. Kriza C, Emmert M, Wahlster P, Niederländer C, Kolominsky-Rabas P. Cost of illness in colorectal cancer: an international review. Pharmacoeconomics 2013;31(7):577-88.
14. Teich N, Pepe C, Vieira FM, Teich V, Cintra M, Leibel F. Retrospective Cost Analysis of Breast Cancer Patients Treated in a Brazilian Outpatient Cancer Center. ASCO Annual Meeting; 2010.
15. Barron J, Quimbo R, Nikam PT, Amonkar MM. Assessing the Economic Burden of Breast Cancer in a US Managed Care Population. Breast Cancer Res Treat 2008;109(2): 367-77.
16. Drummond MF, Sculpher J, Torrance GW, O'Brien BJ, Storddart GL. Methods of Economic Evaluation of Health Care Programmes. 3th Ed. Oxford: Oxford university press; 2005.
17. Davari M. Economic challenges of the Iranian health system. Health Information Management 2012;8(7): 887-92.
18. Farahmand M, Almasi A, Beigi M, Raee M, Azddari A. Epidemiology of childhood blood cancers, according to Fars cancer registry system. Journal of Shahed Uni 2011; 94: 27-34. [In Persian]
19. Zareifar S, Almasi A, Karimi M, Tabatabaee H. Five-year survival and prognostic factors in childhood leukemia. Journal of Koomesh 2012; 14:13-19. [In Persian]
20. Westergaard T, Andersen K, Pedersen J, Olsen J, Frisch M, Sorensen H. Birth Characteristics, Sibling patterns, and Acute Leukemia Risk in Childhood: a Population-Based Cohort Study. J Natl Cancer Inst 1997; 89(13):939-47.
21. Hasanzade J, Mohamadi R, Rajaeefar A. Risk Factors in Childhood Acute Lymphoblastic Leukemia Province. Journal of Gorgan University of Medical Sciences 2012; 14: 119-24. [In Persian]
22. Davari M, Haycox A, Walley T. Health Care Financing In Iran; Is Privatisation A Good Solution. J Publ Health 2012; 14-23.
23. Jeferson T, Demikli V, Macford M. Economic Evaluation of Health Services. Baranpoor F, Editor. Tehran: Institute of Social Security; 2007. [In Persian]

## The Direct Medical Costs of Acute Lymphocytic Leukemia (ALL) In Children in Isfahan Province\*

Majid Davari<sup>1</sup>, Alireza Moafi<sup>2</sup>, Mohammad Hossein Yarmohammadian<sup>3</sup>,  
Elham Khayyam Haghighi<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Costing and cost analysis in health care section is very important in health care management from microeconomic point of view. Various studies have shown that the most common cancer among children is leukemia. Likewise the most prevalent form of leukemia in children under 15 years old is acute lymphocytic leukemia (ALL). The aim of this study was to determine the direct medical costs of ALL among children between 1-15 years old in Isfahan - Iran.

**Methods:** This study is a cross-sectional and descriptive study. The samples were all registered patients in Seyed Alshohada Hospital from 20<sup>th</sup> March 2007 to 21<sup>st</sup> March 2012 who were suffering from ALL. Their medical records were reviewed and all required data including the type and cost of services were extracted. Health care services were categorized into diagnostic, inpatient and outpatient services. The cost of each category was calculated and standardized based on inflation rate in order to avoid cost miscalculation. Version 18<sup>th</sup> of the SPSS software was used for statistical analysis.

**Results:** The profile of 252 subjects were reviewed; but considering the inclusion and exclusion criteria, only 106 subjects were included in our study; in which 106 patients received the main course of the treatment and 35 of them obtained the complementary course of the treatment at the hospital. 55.7 % of the patients were boys. The median of the direct medical cost per patient was 136,040,789 I R Rials for the main course treatment in the year 2012 and 78,835,624 Rials IRR for the complementary therapies based on public medical tariffs. However when considering the private medical tariffs the total direct medical cost of treatment was estimated at 610000000 IR Rials. The medication cost was the major cost component of the treatment.

**Conclusion:** Total direct medical costs of ALL based on public medical tariffs was equal to 214876413 IR Rials. However, considering the hidden subsidy in public sector, it seems that the figure of 610 Million IR Rials is more realistic costs of managing ALL patients in Iran.

**Keywords:** Cost; Acute Lymphoid Leukemia; Iran.

Received: 1 Oct, 2013

Accepted: 22 Jun, 2014

**Citation:** Davari M, Moafi A, Yarmohammadian MH, Khayyam Haghighi E. **The Direct Medical Costs of Acute Lymphocytic Leukemia (ALL) In Children in Isfahan Province.** Health Inf Manage 2015; 11(7):1057.

\*- This article was extracted from MSc Thesis.

1- Assistant professor, pharmaceutical administration, Department of Pharmacoeconomics and pharmaceutical administration, Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, Paediatric Haematology and Oncology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3 - Professor, Educational Planning, Health Management and Economic Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- MSc, Financial Management, Department of Public Administration, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: elihaghighi@yahoo.com