مجله مدیریت اطلاعات سلامت
سال هفدهم/ شماره پنجم/ آذر و دی ۱۳۹۹
Published by *Vesnu Publications*
DOI: 10.22122/him.v17i5.4126

محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms کودکان در بیمارستان شهید صدوقی یزد

محمدرضا حاجی‌قاسمی[۱]، مهدیه اژدری[۲]، اعظم هاشمی[۳]، علیرضا جناب‌زاده[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: درمان تومور Wilms به عنوان شایع‌ترین تومور بدخیم کلیه در سنین کودکی، بار اقتصادی بالایی بر جامعه تحمیل می‌کند. از این‌رو، هدف از انجام پژوهش حاضر، محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms کودکان با استفاده از مدل بهایابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا TDABC (Time-Driven Activity-based Costing) بود.

روش بررسی: این مطالعه با روش توصیفی به پیاده‌سازی مدل TDABC در فرایند درمان تمامی ۱۰ بیمار مبتلا به تومور Wilms بیمارستان شهید صدوقی در سال ۱۳۹۵ پرداخت. ابتدا فرایند درمان و فعالیت‌های پیرامون آن از طریق مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته شناسایی و سپس بهای تمام شده فرایند درمان محاسبه گردید.

یافته‌ها: بهای تمام شده فرایند درمان معادل ۴۲۰۵۱۲۱۸۳ ریال بود که ۵۰/۴ درصد از این مقدار به حقوق و دستمزد پرسنل اختصاص یافت. هزینه هر دقیقه خدمت پزشک متخصص در بخش آنکولوژی به عنوان گران‌ترین رسته شغلی در فرایند، معادل ۵۴۴۰۱ ریال شناسایی گردید. همچنین، هزینه ظرفیت بدون استفاده هزینه‌های عمومی در فرایند درمان معادل ۱۲۷۱۴۱۰۹ ریال تخمین زده شد.

نتیجه‌گیری: بهای تمام شده کارکنان، بخش زیادی از هزینه‌های درمان بیماران را تشکیل می‌دهد. بنابراین، به منظور افزایش بهره‌وری، ضرورت برنامه‌ریزی و مدیریت منابع انسانی بیش از پیش احساس می‌شود.

واژه‌های کلیدی: درمان؛ هزینه و تحلیل هزینه؛ تومور Wilms؛ مدل بهایابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا

پیام کلیدی: با محاسبه بهای تمام شده درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms، می‌توان هزینه‌های اضافی و زمان بلااستفاده فرایند درمان را تخمین زد تا مدیریت بتواند ضمن حفظ و یا بهبود خدمات اختصاص داده شده، آن‌ها را با مصرف منابع کمتری ارایه دهد.

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۲/۲۷ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۹/۳ تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۹/۱۵

ارجاع: حاجی‌قاسمی محمدرضا، اژدری مهدیه، هاشمی اعظم، جناب‌زاده علیرضا. **محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms کودکان در بیمارستان شهید صدوقی یزد.** مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۹؛ ۱۷ (۵): ۲۳۳-۲۲۷

مقدمه

توسعه و بهبود فرایندهای بیمارستانی با کمترین هزینه، لزوم استفاده از مکانیسم‌های مختلف بهایابی و تجزیه و تحلیل هزینه‌ها را برای مدیران آشکار کرده است. از جمله سیستم‌های سنتی حسابداری بیمارستان‌ها که قابلیت محاسبه فعالیت‌های عملیاتی و پشتیبانی را دارند، اما هزینه را در سطح فعالیت محاسبه نمی‌کنند. تغییر هزینه در سراسر خطوط خدمات با توجه به خط سیر ناپایدار هزینه‌ها در سیستم مراقبت‌های بهداشتی، یک روش قابل اعتماد و شفاف از محاسبه بهای تمام شده مربوط به خدمات درمانی بیمارستانی جهت کمک به ارایه دهندگان را ضروری می‌سازد (۱). مدل بهایابی بر مبنای فعالیت زمان‌گرا TDABC (Time-Driven Activity-based Costing)، رویکردی ساده و جذاب، اما قوی در بهایابی فرایندهای یک واحد تجاری است که گزارشگری جامعی از سود و زیان را برای پیچیده‌ترین سازمان‌ها فراهم می‌نماید. این روش، مرحله اول روش بهایابی بر مبنای فعالیت (تخصیص هزینه‌های منابع به فعالیت‌ها) را ساده و به منظور اجتناب از معادلات پیچیده و متنوع، معادلات زمانی را معرفی می‌کند. این معادلات، مدت زمان انجام یک فعالیت در یک فرایند را خلاصه می‌کند. به همین دلیل، تمرکز روش TDABC به جای فعالیت‌ها بر فرایندها است و نتیجه این موضوع کنترل بیشتر است (۲).

سیستم TDABC ضمن نشان دادن رفتار هزینه‌ها و تعیین هزینه فعالیت‌های مختلف دستگاه‌های دولتی، در رفع سایر نیازهای اطلاعاتی مدیران همچون برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مفید است و صاحبان کار و فرایند را به سمت شناسایی و ردیابی هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم و تخصیص دقیق آن‌ها به فعالیت‌هایی که در فرایند تولید یک محصول یا خدمت نقش دارند، هدایت می‌کند. در این سیستم، هزینه ارایه خدمت هر فعالیت با استانداردهای هزینه مقایسه می‌گردد و در نهایت، با تجزیه و تحلیل کارایی هر یک از فعالیت‌ها، استفاده از روش

مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۶۰۵۸ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شده است..

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، حسابداری، گروه حسابداری، دانشکده حسابداری اقتصادی، دانشگاه ملی تاجیکستان، دوشنبه، تاجیکستان
۲- کارشناس ارشد، حسابداری، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران
۳- استادیار، خون و سرطان کودکان، مرکز تحقیقات خون و سرطان، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴- استادیار، خون و سرطان کودکان، گروه آنکولوژی کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
نویسنده طرف مکاتبه: محمدرضا حاجی‌قاسمی؛ دانشجوی دکتری تخصصی، حسابداری، گروه حسابداری، دانشکده حسابداری اقتصادی، دانشگاه ملی تاجیکستان، دوشنبه، تاجیکستان
Email: hajighasemi.m.r@gmail.com

TDABC، هزینه‌های پیش‌بینی شده بسیار نزدیک به واقعیت است و می‌تواند مبنای کار مدیریت سازمان‌ها و مراکز دولتی و خصوصی جهت اعتبارات بر اساس حجم کاری دستگاه اجرایی تخصیص می‌یابد (۳). بنابراین، با مدیریت هزینه‌ها قرار گیرد (۴) و می‌توان با تحلیل صحیح هزینه‌ها و فعالیت‌ها و حذف هزینه‌های اضافی و بدون ارزش و استفاده از ظرفیت استفاده نشده، هزینه‌ها را کاهش و کارایی را افزایش داد و از طرف دیگر، خدمات باکیفیت‌تری را ارایه نمود (۵).

تومور Wilms یکی از تومورهای بدخیم است که در کلیه ایجاد می‌شود. از آن‌جایی که بیماران مبتلا به سرطان و به طور خاص بیماران دارای تومور Wilms نیازمند داروهای گران‌قیمت و مراقبت‌های ویژه و همه جانبه پرسنل می‌باشند، انجام پژوهشی که بتواند با حفظ کیفیت فرایند درمان، هزینه‌های آن را کاهش دهد، بیش از پیش احساس می‌شود. روش TDABC در مطالعات درمانی داخلی و خارجی بسیاری استفاده شده است که از آن جمله می‌توان به تحقیقات Schutzer و همکاران (۴)، Beriwal و Chino (۶)، Bauer-Nilsen و همکاران (۷) و Nabelsi و Plouffe (۸) در حوزه آنکولوژی، Yu و همکاران (۹) و Khan و همکاران (۱۰) در حوزه جراحی و Pershad و همکاران (۱۱) در حوزه رادیولوژی اشاره کرد. از جمله پژوهش‌های داخلی که با استفاده از مدل TDABC انجام شده است، می‌توان ظاهری و همکاران (۱۲) در حوزه آنکولوژی، عالمشاه (۱۳) در حوزه آزمایشگاه، شعربافچی‌زاده و همکاران (۱۴) در حوزه رادیولوژی و رحیمی‌نژاد و همکاران (۱۵) در حوزه اورژانس را نام برد.

مطالعات متعددی در زمینه بهایابی خدمات نظام سلامت انجام شده است، اما تحقیقی در زمینه بهایابی در سطح خدمات ارایه شده توسط رسته‌های شغلی درگیر در فرایند درمان مشاهده نشد. ضمن این که پژوهش‌های صورت گرفته نیز اطلاعاتی پیرامون زمان بلااستفاده رسته‌های شغلی درگیر در فرایند درمان در اختیار مدیران قرار نداده‌اند. بنابراین، برای جبران این کاستی و با توجه به این که تومور Wilms شایع‌ترین تومور بدخیم اولیه در سنین کودکی است و حدود ۶ درصد موارد بدخیمی‌های سنین کودکی را تشکیل می‌دهد (۱۷، ۱۶) و درمان تومورهای سرطانی هزینه‌های زیادی به همراه دارد، مطالعه حاضر با هدف محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور سرطانی Wilms کودکان بیمارستان شهید صدوقی یزد در سال ۱۳۹۵ با استفاده از مدل TDABC انجام شد.

روش بررسی

این تحقیق از نوع توصیفی و جامعه آماری شامل تمامی بیماران (۱۰ نفر) کمتر از ۱۴ سال دارای تومور Wilms بخش آنکولوژی اطفال بیمارستان شهید صدوقی یزد بود که از تاریخ ۱۳۹۵/۰۱/۰۱ در بیمارستان پذیرش شده بودند و در تاریخ ۱۳۹۵/۱۲/۲۹ با بهبودی نسبی از بیمارستان ترخیص شده بودند. به منظور جمع‌آوری داده‌های مالی، اسناد و مدارک حسابداری بررسی گردید. جهت تعیین مبنای منطقی تسهیم هزینه‌ها، شناسایی فعالیت‌ها و فرایند درمان نیز از مشاهده مستقیم و مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با تیم خدمات دهنده به بیماران مبتلا به تومور Wilms متشکل از ۱۰ نفر کادر درمان و اداری از مراکز اورژانس، آنکولوژی، آزمایشگاه، تصویربرداری، اتاق عمل و صندوق استفاده شد. به منظور پیاده‌سازی مدل TDABC، ابتدا فرایند درمان تومور Wilms کودکان با استفاده از مصاحبه با کارشناسان مربوط شناسایی گردید. فرایند پیاده‌سازی مدل TDABC در ادامه آمده است (۱۸).

مرحله اول: شناسایی گروه‌های مختلف منابع که فعالیت‌ها را انجام می‌دهند و برآورد هزینه هر گروه از منابع

در این مرحله گروه‌های مختلف منابع که شامل منابع مستقیم و غیر مستقیم برای درمان تومور Wilms هستند، شناسایی شدند. هزینه‌های پرسنلی (اولین گروه منابع) شامل هزینه‌های پرسنلی مستقیم و غیر مستقیم درگیر در فرایند درمان و مراکز پشتیبانی از درمان شامل خدمات، انتظامات، حسابداری، فن‌آوری اطلاعات و... بود. داده‌های هزینه‌ای از خروجی سیستم مالی بیمارستان نیز شامل حقوق، بیمه، بازنشستگی، پاداش، عیدی، هزینه مزایای پایان خدمت، هزینه مرخصی استفاده نشده، حق مدیریت، حق محرومیت از مطب، کارانه و بن‌های سالیانه دریافت شده می‌باشد. هزینه استهلاک به روش خط مستقیم (دومین گروه منابع) شامل استهلاک ساختمان، تأسیسات، اثاثه اداری و تجهیزات پزشکی از خروجی سیستم مالی بیمارستان دریافت گردید. هزینه استهلاک ساختمان و تأسیسات بر مبنای مساحت بین مراکز فعالیت و هزینه استهلاک اثاثه اداری و تجهیزات پزشکی با استفاده از اطلاعات موجود در مرکز اموال بیمارستان و تعیین محل دقیق استقرار آن‌ها ردیابی شد. سایر هزینه‌های عمومی (سومین گروه منابع) شامل آب، برق، گاز، تلفن، تعمیرات و اینترنت و... به نسبت سهم استفاده شده در درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms با استفاده از محرک‌های مناسب مانند مساحت، تعداد پرسنل کل، تعداد رایانه، تعداد پرسنل اداری، تعداد دستگاه و تجهیزات و... که از مصاحبه‌ها استخراج شده بود، مورد محاسبه قرار گرفت.

مرحله دوم: تخمین ظرفیت هر گروه از منابع

به منظور تخمین ظرفیت (ساعت کار) عملی پرسنل، ساعت کاری کارکنان طبق قوانین و مقررات کارکنان رسته‌های شغلی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی که شامل گروه‌های متنوعی از نظر قوانین بودند و روزهای کاری خدمات‌رسانی در بیمارستان شهید صدوقی در نظر گرفته شد. همچنین، با بررسی‌های گسترده و مصاحبه با کارگزینی و بررسی پرونده پزشکان و در برخی موارد کارمندان، فقط روزهایی که پرسنل در بیمارستان خدمات‌رسانی داشتند، مورد محاسبه قرار گرفت. برای هر گروه از پرسنل درمان، تمام روزهای سال به جزء تعطیلات پایان هفته، تعطیلات ملی- مذهبی، مرخصی استحقاقی و استعلاجی، آموزش، کسر ساعت کار بابت قانون بهره‌وری و حق اشعه و سایر زمان‌های عادی غیر فعال روزانه مانند ساعت نماز در نظر گرفته شد. ظرفیت عملی هر رسته شغلی از رابطه ۱ محاسبه گردید.

رابطه ۱ ساعت کار مفید در روز × روزهای فعال کاری در سال × تعداد پرسنل = ظرفیت عملی هر رسته شغلی

مرحله سوم: محاسبه هزینه واحد هر گروه از منابع از طریق تقسیم هزینه کل آن بر ظرفیت عملی

نرخ بهای ظرفیت (بهای هر واحد ظرفیت تأمین شده)، مقدار منابعی است که در هر دقیقه مصرف می‌شود. به عبارت بهتر، نرخ بهای ظرفیت، زمان متوسط مصرف منابع می‌باشد (۲) به منظور محاسبه این نرخ، بهای تمام شده گروه‌های مختلف منابع شناسایی شده بر ظرفیت عملی کارکنان درگیر در فرایند درمان تقسیم شد. در پژوهش حاضر مطابق با مطالعه Ruhumuriza و همکاران (۱۹)، نرخ بهای ظرفیت برای تمامی پرسنل درگیر در فرایند درمان بیماران تومور Wilms محاسبه شده است (جدول ۱).

جدول ۱: نرخ بهای ظرفیت و نرخ بهای هر دقیقه از کارکنان در فرایند درمان تومور Wilms کودکان

مراکز فعالیت	پرسنل	زمان بلااستفاده (دقیقه)	نرخ هر دقیقه حقوق و دستمزد (ریال/ دقیقه)	نرخ بهای ظرفیت (ریال/ دقیقه)	هزینه ظرفیت بلااستفاده هزینه‌های عمومی (ریال)
اورژانس اطفال	کارشناس اورژانس	۵۳۴	۳۵۰۲	۱۱۲۶۷	۲۹۳۱۰۲۵
	پزشک اورژانس	۲۲۷	۱۰۶۹۸	۱۸۴۰۵	۲۰۸۸۱۰۶
بخش آنکولوژی	دستیار بخش	۱۰۱	۲۵۹	۱۱۱۷۳	۵۳۶۶۷۷
	متخصص	۲۶۵	۵۴۴۰۱	۱۰۸۵۵	۱۴۳۳۹۱۴
	پرستار بخش	۳۲۱	۲۶۹۱	۱۰۷۶۹	۱۶۴۶۹۵۷
	پزشک مشاور	۱۷۵	۴۱۸۲۲	۸۸۰۹	۷۷۰۴۹۸
آزمایشگاه	تکنسین آزمایشگاه	۲۱۸	۳۳۰۷	۱۱۴۱۶	۱۲۳۹۷۰۷
تصویربرداری	تکنسین رادیولوژی	۱۷۴	۶۱۶	۱۸۰۸	۱۵۷۹۲۹
	تکنسین اتاق عمل	۳۳۲	۴۱۵۰	۴۷۳۱	۸۰۸۴۵۸
اتاق عمل جراحی	دستیار جراحی	۲۰۷	۱۳۶۲	۴۶۲۷	۴۹۱۹۲۵
	متخصص	۲۰	۲۷۴۹۲	۵۲۰۶	۵۳۹۳۷
	نیروی خدمات	۲۴۸	۲۷۲۳	۳۳۸۶	۴۳۲۷۰۵
پاتولوژی	تکنسین پاتولوژی	۱۹	۲۷۸۸	۷۲۲۱	۶۶۵۸۱
صندوق	صندوق‌دار	۲۷۶	۳۰۱۶	۴۰۴	۵۵۶۹۰
جمع		۳۱۱۷			۱۲۷۱۴۱۰۹

مرحله چهارم: تعیین زمان مورد نیاز رویدادهای یک فعالیت بر اساس محرک‌های زمانی مختلف

به منظور پیاده‌سازی این مرحله از تحقیق، تمامی فعالیت‌های فرایند درمان تومور Wilms طی مشاهده و مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته با تیم خدمات دهنده به بیماران مبتلا به تومور Wilms (کادر پزشکی و اداری) شناسایی و اعتبارسنجی گردید. سپس محرک‌های زمانی مناسب (مانند تعداد بیمار، تعداد خدمت، تعداد بیمار ترخیص شده، تعداد ویزیت، تعداد مشاوره) برای هر کدام از فعالیت‌های مذکور انتخاب شد. در مرحله آخر، زمان مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها از پرسنل درگیر در فرایند درمان پرسیده و ثبت شد. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از شناسایی و زمان‌سنجی فعالیت‌ها، معادله زمانی طبق رابطه ۲ تشکیل گردید که در آن، X_1 تا X_n نشان دهنده محرک‌های زمانی و β_0 تا β_n زمان‌های فعالیت مربوط به هر یک از محرک‌های زمانی می‌باشد.

$$Tactivity = \beta 0 + \beta 1x1 + \beta 2x2 + \ldots + \beta nxn \quad \text{رابطه ۲}$$

شکل ۱ تمام فعالیت‌های فرایند درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms در بیمارستان شهید صدوقی را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که دایره‌ها بیان‌کننده زمان استاندارد اجرای فعالیت‌ها به دقیقه می‌باشد.

مرحله پنجم: ضرب هزینه واحد هر گروه از منابع در زمان مورد نیاز هر رویداد

حاصل‌ضرب زمان مورد نیاز فعالیت‌های شناسایی شده پیرامون درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms (شکل ۱) در نرخ بهای ظرفیت، نشان دهنده هزینه تخصیص یافته (سربار بهایابی بر مبنای TDABC) است. تفاوت ایجاد شده از هزینه تخصیص یافته و هزینه کل گروه‌های مختلف منابع (محاسبه شده در مرحله ۱)، بیانگر هزینه ظرفیت بلااستفاده هزینه‌های عمومی (سربار) است (جدول ۱).

حقوق و دستمزد مستقیم تخصیص یافته

جهت تعیین حقوق و دستمزد مستقیم تخصیص یافته، ابتدا نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار پرسنل طبق رابطه ۳ محاسبه گردید (۱۰). سپس نرخ هزینه (بهای) محاسبه شده در زمان مورد نیاز انجام فعالیت‌ها (محاسبه شده در مرحله چهارم پژوهش) ضرب گردید. حاصل این ضرب نشان دهنده حقوق و دستمزد مستقیم تخصیص یافته می‌باشد.

$$\text{نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار پرسنل} = \frac{\text{بهای تمام شده حقوق و دستمزد}}{\text{ظرفیت عملی پرسنل}} \quad \text{رابطه ۳}$$

دارو و لوازم مصرفی

تمامی داروها و ملزومات مصرفی بیماران مبتلا به تومور Wilms در فرایند درمان از سیستم HIS (Hospital Information System) بیمارستان دریافت گردید و بهای تمام شده آن‌ها به بیماران مبتلا به تومور Wilms ردیابی شد.

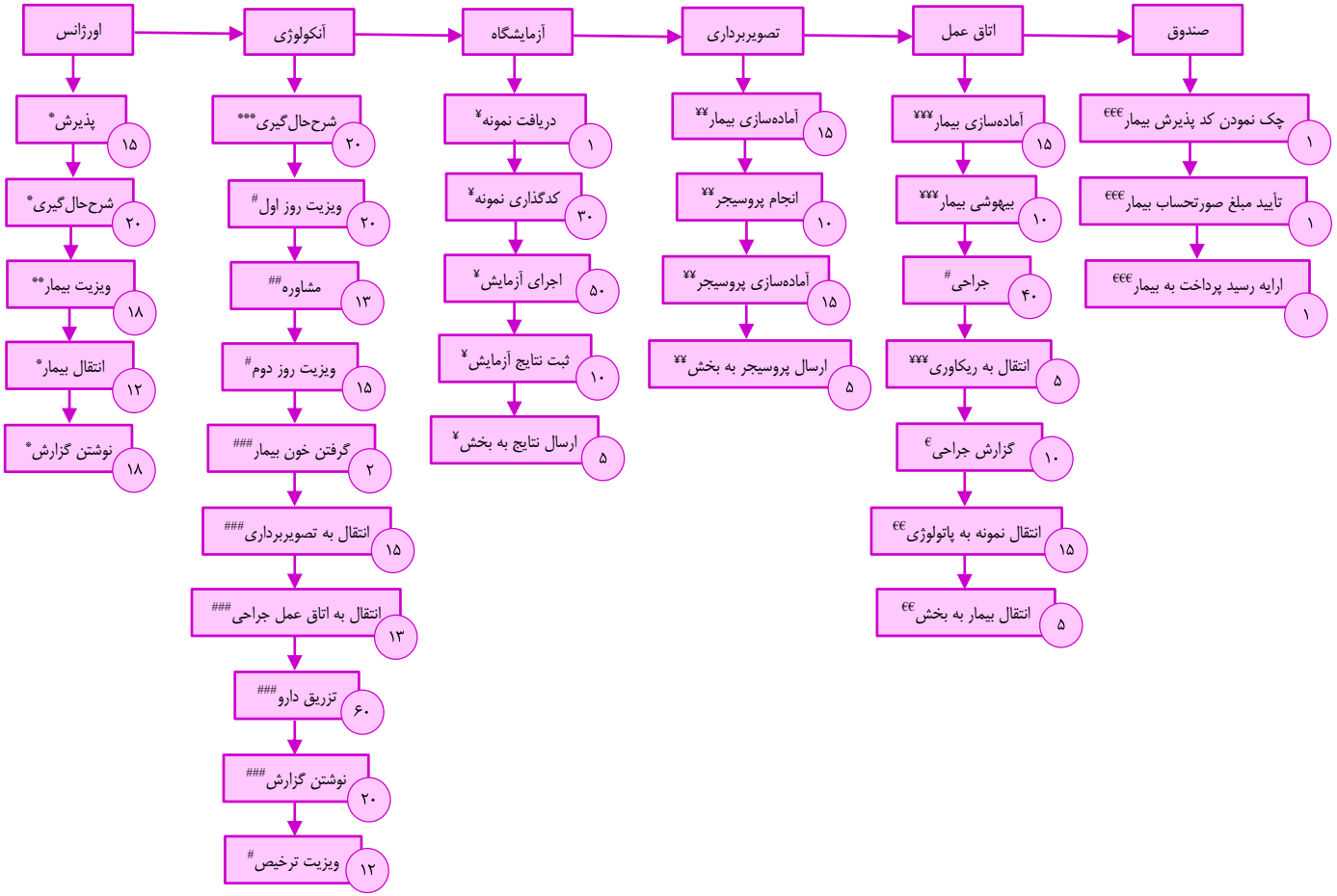
بهای تمام شده فرایند درمان بیماران تومور مبتلا به تومور Wilms

در پایان، بهای تمام شده فرایند درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms با تجمیع بهای تمام شده مواد مستقیم (دارو و ملزومات مصرفی)، حقوق و دستمزد مستقیم تخصیص یافته و هزینه تخصیص یافته (سربار) در نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۱۶ مورد محاسبه قرار گرفت.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۶ نفر از بیماران مبتلا به تومور Wilms مراجعه کننده به بیمارستان شهید صدوقی یزد پسر و ۴ نفر دختر بودند. متوسط سن بیماران، ۴/۴ سال بود. مدت اقامت بیماران در بیمارستان به طور میانگین ۱۷/۴ روز گزارش گردید. شایع‌ترین علامت بالینی در بیماران، ۵ مورد درد و تورم در ناحیه شکم، ۴ مورد تب و ۱ مورد مشاهده خون در مدفوع بود.

نتایج به دست آمده از اجرای مدل TDABC به منظور محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms در جدول ۱ ارایه شده است. بر این اساس، سهم زمان بلااستفاده کارشناس اورژانس اطفال و تکنسین اتاق عمل در فرایند درمان نسبت به سایر کارکنان بیشتر بود. این زمان بلااستفاده به ترتیب معادل ۱۷/۱ و ۱۰/۶ درصد از کل زمان بلااستفاده فرایند درمان را به خود اختصاص داد.



شکل ۱: فعالیت‌های شناسایی شده پیرامون درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms در بیمارستان شهید صدوقی یزد

*کارشناس اورژانس، **پزشک اورژانس، ***دستیار بخش، #متخصص، ##پزشک مشاور، ###پرستار بخش، ¥لابراتوریست، ¥¥رادیولوژیست، ¥¥¥تکنسین اتاق عمل، €دستیار جراحی، €€نیروی خدمات، €€€صندوق‌دار

http://him.mui.ac.ir

نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار متخصص در بخش آنکولوژی از سایر پرسنل مراکز فعالیت بیشتر بود. همچنین، بالاترین نرخ هزینه (بهای) ظرفیت هزینه‌های عمومی (سربار) در فرایند درمان به پزشک بخش اورژانس اطفال اختصاص یافت. از مجموع هزینه ظرفیت بلااستفاده هزینه‌های عمومی (سربار) در فرایند درمان، ۳۹/۴۸ درصد به هزینه ظرفیت بلااستفاده کارشناس و پزشک اورژانس تعلق داشت. در نهایت، به منظور محاسبه بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms، مواد مستقیم، حقوق و دستمزد مستقیم و سایر هزینه‌های عمومی تجمیع گردید (جدول ۲).

بر اساس نتایج جدول ۲، ۲۸/۲ درصد ترکیب هزینه‌ها به دارو و لوازم مصرفی، ۵۰/۴ درصد به حقوق و دستمزد کارکنان درگیر در فرایند درمان و ۲۱/۴ درصد به سایر هزینه‌های عمومی (سربار) اختصاص یافت. سهم عمده‌ترین مراکز فعالیت از بهای تمام شده فرایند درمان، مربوط به بخش آنکولوژی با ۵۰/۹ درصد، اتاق عمل جراحی با ۳۲/۴ درصد و اورژانس اطفال با ۸/۶ درصد بود. همچنین، مراکز فعالیت پرهزینه از نظر بهای تمام شده حقوق و دستمزد به ترتیب بخش آنکولوژی، اتاق عمل جراحی و اورژانس اطفال بودند که مقادیر آن‌ها به ترتیب ۴۵/۰، ۳۹/۹ و ۸/۱ درصد گزارش گردید.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حقوق و دستمزد مستقیم، تأثیرگذارترین عامل در بهای تمام شده فرایند درمان می‌باشد که با یافته‌های مطالعات عالمشاه (۱۳)، شعربافچی‌زاده و همکاران (۱۴)، Schutzer و همکاران (۴) و Bauer-Nilsen و همکاران (۷) همخوانی داشت. نتایج تحقیق عالمشاه نشان داد که ۶۶ درصد از ترکیب هزینه‌ها مربوط به حقوق و دستمزد کارکنان بود (۱۳). شعربافچی‌زاده و همکاران به این نتیجه رسیدند که سهم هزینه نیروی انسانی در بیمارستان (الف) در واحد رادیولوژی و سی‌تی اسکن به ترتیب ۷۸/۰ و ۷۴/۹ درصد و در بیمارستان (ب) به ترتیب ۵۵/۹ و ۴۲/۱ درصد بوده است (۱۴). نتایج پژوهش Schutzer و همکاران حاکی از آن بود که بیش از ۵۰ درصد از بهای تمام شده در رادیوتراپی تسریع شده پارشیال پستان و رادیوتراپی کامل سینه به حقوق و دستمزد اختصاص یافته است (۴). Bauer-Nilsen و همکاران با انجام مطالعه‌ای دریافتند که ۴۹/۸ درصد از بهای تمام شده کل رادیوتراپی سرطان دهانه رحم مربوط به حقوق و دستمزد کارکنان می‌باشد (۷). علت افزایش حقوق و دستمزد مستقیم نسبت به سایر عوامل بها در فرایند درمان بیماران مبتلا به تومور Wilms، از یک سو حضور همه جانبه متخصص و دستیار آنکولوژی به منظور ارایه خدمات به بیماران و از سوی دیگر، خدمات متنوع کلینیکی (جراحی) و پاراکلینیکی (آزمایشگاه، پاتولوژی و رادیولوژی) است که این گروه از بیماران دریافت می‌کنند.

از دیگر نتایج تحقیق حاضر، بالا بودن نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار پزشکان نسبت به سایر پرسنل ارایه دهنده خدمت به بیماران مبتلا به تومور Wilms بود که با یافته‌های پژوهش Khan و همکاران در کراچی پاکستان (۱۰) همسو می‌باشد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که گروه پزشکان با بالاترین نرخ بها، تأثیرگذارترین عامل در حقوق و دستمزد مستقیم است (۱۰). علت بالا بودن نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار پزشکان، بالا بودن زمان بلااستفاده پزشکان است. نتایج مطالعه حاضر مدیران را ترغیب می‌کند تا هزینه فرایندهای درمان را درک کنند و پس از درک این هزینه‌ها، تصمیماتی راجع به تخصیص بهینه منابع و حذف فعالیت‌های فاقد ارزش افزوده اتخاذ نمایند و این امکان را فراهم می‌آورد تا مدیریت ناب را اجرا کنند. لازم به ذکر است از آن‌جایی که عمده‌ترین قسمت کار تحقیق، مسأله بهایابی است، نیاز به اطلاعات و مدارک لازم، امری ضروری و غیر قابل اجتناب می‌باشد، اما به جهت حساسیتی که در مورد مسایل مالی و اقتصادی در بیمارستان‌ها وجود دارد، طبیعی است که دسترسی به بسیاری از مدارک برای پژوهشگر به آسانی میسر نبوده و وقت بسیار زیادی در این زمینه صرف شده است. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، مستند نبودن فعالیت‌های درمانی و زمان استاندارد انجام آن‌ها به بیماران مبتلا به تومور Wilms و همچنین، عدم وجود زیرساخت‌های مورد نیاز همچون سیستم حسابداری بهای تمام شده بود.

نتیجه‌گیری

پیاده‌سازی مدل TDABC ضمن محاسبه هر چه دقیق‌تر بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms، توانست زمان بلااستفاده و هزینه ظرفیت بلااستفاده هر پرسنل را در هر مرکز فعالیت ارایه دهنده خدمت به بیماران مبتلا به تومور Wilms شناسایی نماید. سیاست‌گذاران و مدیران بیمارستان می‌توانند از این اطلاعات برای پوشش بهتر بهای تمام شده فرایند درمان این بیماران استفاده کنند.

پیشنهادها

با توجه به اختصاص بالاترین نرخ هزینه (بهای) هر دقیقه کار به پزشکان، پیشنهاد می‌گردد به منظور کاهش این نرخ با مدیریت و برنامه‌ریزی بهتر روی زمان بلااستفاده پزشکان، نرخ هر دقیقه خدمت آنان را کاهش داد. بدین ترتیب، با کم کردن و بهینه نمودن زمان کار پزشک در فرایند درمان بیماران، کارایی و اثربخشی هزینه بهبود می‌یابد.

جدول ۲: بهای تمام شده فرایند درمان تومور Wilms کودکان

مراکز فعالیت	دارو و لوازم مصرفی	حقوق و دستمزد	سربار	بهای تمام شده
اورژانس اطفال	۵۳۹۵۱۰۸	۱۷۲۴۵۵۴۵	۱۳۶۷۴۰۰۲	۳۶۳۱۴۶۵۵
بخش آنکولوژی	۸۱۴۰۲۵۲۷	۹۵۴۷۸۰۰۶	۳۷۱۲۲۴۱۲	۲۱۴۰۰۲۹۴۵
آزمایشگاه	۷۲۵۵۴۵	۵۱۶۴۰۴۴	۴۲۶۶۱۱۲	۱۰۱۵۵۷۰۱
تصویربرداری	۶۸۴۸۴۳۸	۴۳۱۷۸۷۵	۳۳۸۲۱۱۲	۱۴۵۴۸۴۲۵
اتاق عمل جراحی	۲۳۷۵۵۵۱۲	۸۴۷۶۸۴۷۰	۲۷۷۷۱۵۵۱	۱۳۶۲۹۵۵۳۳
پاتولوژی	۴۶۵۲۳۰	۴۶۵۵۸۷۶	۳۳۰۷۲۱۲	۸۴۲۸۳۱۸
صندوق	۰	۳۳۲۱۴۴	۴۳۴۴۶۲	۷۶۶۶۰۶
جمع	۱۱۸۵۹۲۳۶۰	۲۱۱۹۶۱۹۶۰	۸۹۹۵۷۸۶۳	۴۲۰۵۱۲۱۸۳

با توجه به این که بیشترین زمان بلااستفاده در فرایند درمان، مربوط به کارشناس اورژانس و تکنسین اتاق عمل بود، در خصوص کاهش این زمان، با تجدید نظر در ساختار عملکرد پرسنل، از زمان این کارکنان به صورت بهینه در فرایند درمان استفاده شود و به منظور کاهش ظرفیت بلااستفاده هزینه‌های عمومی (سربار)، از آن‌جایی که ظرفیت بلااستفاده بر اساس زمان بلااستفاده کار کارکنان حاصل شده است، باید مدیریت منابع انسانی به گونه‌ای بهتر اجرایی شود تا افزایش کارایی و بهبود فرایندهای ارایه خدمت حاصل شود و هزینه‌های عمومی کاهش یابد.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر دارای کد اخلاق IR.SSU.MEDICINE.REC.1397.098 می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان از تمامی کارکنان بیمارستان شهید صدوقی یزد که در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آورند.

تضاد منافع

در انجام پژوهش حاضر، نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافعی نداشته‌اند.

References

1. Ilg AM, Laviana AA, Kamrava M, Veruttipong D, Steinberg M, Park SJ, et al. Time-driven activity-based costing of low-dose-rate and high-dose-rate brachytherapy for low-risk prostate cancer. Brachytherapy 2016; 15(6): 760-7.
2. Kaplan RS, Anderson SR. Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits. Boston, MA: Harvard Business Review Press; 2007.
3. Hassanabadi M, Najjarsarraf A. Comprehensive operational budgeting model (Diamond Model). Tehran, Iran: Center for Industrial Research and Education of Iran; 2007. [In Persian].
4. Schutzer ME, Arthur DW, Anscher MS. Time-driven activity-based costing: A comparative cost analysis of whole-breast radiotherapy versus balloon-based brachytherapy in the management of early-stage breast cancer. J Oncol Pract 2016; 12(5): e584-e593.
5. Khani A, Mehrani S, Ghane E. Applying time-driven activity-based costing in the icu ward of shariati hospital of isfahan province. Journal of Health Accounting 2013; 2(4): 40-57. [In Persian].
6. Beriwal S, Chino J. Time-driven activity-based costing in oncology: A step in the right direction. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2018; 100(1): 95-6.
7. Bauer-Nilsen K, Hill C, Trifiletti DM, Libby B, Lash DH, Lain M, et al. Evaluation of delivery costs for external beam radiation therapy and brachytherapy for locally advanced cervical cancer using time-driven activity-based costing. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2018; 100(1): 88-94.
8. Nabelsi V, Plouffe V. Breast cancer treatment pathway improvement using time-driven activity-based costing. Int J Health Plann Manage 2019; 34(4): e1736-e1746.
9. Yu YR, Abbas PI, Smith CM, Carberry KE, Ren H, Patel B, et al. Time-driven activity-based costing to identify opportunities for cost reduction in pediatric appendectomy. J Pediatr Surg 2016; 51(12): 1962-6.
10. Khan RM, Albutt K, Qureshi MA, Ansari Z, Drevin G, Mukhopadhyay S, et al. Time-driven activity-based costing of total knee replacements in Karachi, Pakistan. BMJ Open 2019; 9(5): e025258.
11. Pershad Y, Albadawi H, Naidu S, Knuttinen M, Kriegshauser J, Oklu R. Abstract No. 599 Time-driven activity-based costing in interventional radiology: a pilot study. J Vasc Interv Radiol 2018; 29(4): S249-S250.
12. Zaheri M, Amini P, Meshkani Z. Comparing the cost of services provided by oncology ward using traditional costing and activity-based costing (A case study: Tohid Hospital of Kurdistan). Journal of Health Accounting 2018; 7(2): 67-81. [In Persian].
13. Alamshah SM. Calculating the cost of services of the laboratory department of Alami Herandi Clinic (Isfahan Social Security Organization) using time-driven activity based costing and comparing it with the approved tariffs in 2015 (1394). Journal of Health Accounting 2017; 6(1): 88-110. [In Persian].
14. Shaarbafchizade N, Jabbari A, Hashemian M. Comparing the costs of radiology and CT-scan services in two hospitals affiliated to Isfahan University of Medical Sciences with approved tariffs and studying resource capacity using Time- Driven Activity Based Costing (TDABC) Method. Hospital 2019; 18(2): 75-90. [In Persian].
15. Rahiminezhad A, Bagherpour M, Erjaie A, Sepehri M. Developing the human resources costing method depending on time-driven activity (A case study: Bu-Ali Sina Hospital, The Emergency Ward, Tehran). Journal of Health Accounting 2014; 3(2): 63-76. [In Persian].
16. Pizzo PA, Poplack DG. Principles and practice of pediatric oncology. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2001.
17. Nathan DG, Oski FA, Look AT, Ginsburg D. Nathan and Oski's Hematology of Infancy and Childhood ((2-Vol. Set). 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2003. p. 1910-4.
18. Bruggeman W, Everaert P, Anderson S, Levant Y. Modeling logistics costs using time-driven ABC: A case in a distribution company [Working Paper]. Ghent, Belgium: Faculty of Economics and Business Administration, Ghent University; 2005.
19. Ruhumuriza J, Odhiambo J, Riviello R, Lin Y, Nkurunziza T, Shrime M, et al. Assessing the cost of laparotomy at a rural district hospital in Rwanda using time-driven activity-based costing. BJS Open 2018; 2(1): 25-33.

Health Information Management

Published by ***Vesnu Publications***

Vol 17/ No 5/ December 2020

DOI: 10.22122/him.v17i5.4126

Calculating the Cost of the Treatment Process for Wilms' Tumor in Shahid Sadoughi Hospital, Yazd City, Iran

Mohammadreza Hajighasemi[1], Mahdieh Azhdari[2], Azam Hashemi[3], Alireza Jenabzade[4]

Original Article

Abstract

Introduction: Wilms' tumor is the most prevalent malignant kidney tumor in childhood. Treatment of this tumor imposes a high economic burden on the individuals. This study endeavored to calculate the cost of the treatment process of pediatric Wilms' tumor using a time-driven activity-based costing model (TDABC), to reduce the costs.

Methods: This descriptive study was implemented using a TDABC costing model on the costs of treatment process in 10 patients with Wilms' tumor selected from Shahid Sadoughi hospital of in Yazd City, Iran, in the academic year of 2016. First, the treatment process and activities were identified through observations, and semi-structured interviews. Then, the cost was calculated for treatment process.

Results: The cost of treatment was 420.512.183 Iranian Rials (IRRs), 50.4 % of which was allocated to the staff salaries. The cost per minute of specialist physician services was 54.401 IRRs in oncology ward that it was identified the most expensive job category in treatment process. Besides, unused capacity cost of overhead was calculated in treatment process as 12.714.109 IRRs.

Conclusion: Findings revealed that the staff salaries involved great part of the charges. Therefore, it is necessary to manage the costs and human resources charges to be able to increase the productivity.

Keywords: Therapeutics; Costs and Cost Analysis; Wilms Tumor; Time-Driven Activity-based Costing

Received: 16 May, 2020 Accepted: 23 Nov., 2020 Published: 05 Dec., 2020

Citation: Hajighasemi M, Azhdari M, Hashemi A, Jenabzade A. **Calculating the Cost of the Treatment Process for Wilms' Tumor in Shahid Sadoughi Hospital, Yazd City, Iran.** Health Inf Manage 2020; 17(5): 227-33.

Article resulted from research project No. 6058 funded by Shahid Sadoughi University of Medical Sciences.

1- PhD Student, Accounting, Department of Accounting, School of Economic Accounting, Tajik National University, Dushanbe, Tajikistan

2- MSc, Accounting, Department of Accounting, School of Humanities, University of Science and Arts, Yazd, Iran

3- Assistant Professor, Pediatric Hematology and Oncology, Hematology and Oncology Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

4- Assistant Professor, Pediatric Hematology and Oncology, Department of Pediatric Oncology, School of Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Address for correspondence: Mohammadreza Hajighasemi; PhD Student, Accounting, Department of Accounting, School of Economic Accounting, Tajik National University, Dushanbe, Tajikistan; Email: hajighasemi.m.r@gmail.com