

## هزینه بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی اعصاب در یک بیمارستان آموزشی منتخب: مطالعه موردی

صفیه مهری نژاد<sup>۱</sup>، علی سرابی آسیابور<sup>۲</sup>، عزیز رضاپور<sup>۳</sup>، آناهیتا شکری<sup>۴\*</sup>، زهرا مشکانی<sup>۴</sup>، وحید علی پور<sup>۵</sup>، سید ضیاء عمادی چاچکامی<sup>۶</sup>

• دریافت مقاله: ۹۷/۷/۱۶ • دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۷/۱۰/۲۱ • پذیرش مقاله: ۹۷/۱۰/۲۳



چکیده

**مقدمه:** بخش‌های مراقبت ویژه، از مهم‌ترین و پرهزینه‌ترین بخش‌های بیمارستان و از بزرگ‌ترین بخش‌های بالینی به شمار می‌روند. این بخش به عنوان یکی از پرهزینه‌ترین بخش‌ها برای ارائه خدمات پایان مرگ می‌باشد. تحلیل هزینه بخش‌های مراقبت ویژه می‌تواند مدیران را در تصمیم‌گیری جهت نحوه ارائه خدمات این بخش یاری رساند.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر به صورت توصیفی در سال ۱۳۹۶ به بررسی هزینه تمام شده بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی اعصاب یک بیمارستان آموزشی منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران با رویکرد Top-down (هزینه‌یابی بالا به پایین) پرداخت. سرفصل‌های هزینه‌ای مراکز فعالیت از واحد حسابداری و داده‌های مربوط به محرک هزینه از واحدهای مربوطه اخذ گردید.

**یافته‌ها:** بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی حدود ۷ درصد از کل هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص داده بودند. هزینه‌های مستقیم و تخصیص یافته در دو بخش مورد مطالعه به ترتیب حدود ۹۵ و ۳۹ میلیارد ریال بود. حقوق، دارو و لوازم مصرفی در بخش‌های مورد مطالعه به ترتیب بیشترین سهم از هزینه‌ها را داشتند. بخش‌ها و همچنین خدمات مورد بررسی با در نظر گرفتن هزینه تمام شده، زیان‌ده بودند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** با توجه به آموزشی بودن بیمارستان، آموزش دانشجویان در زمینه صرفه‌جویی منابع باعث کاهش هزینه‌ها می‌گردد. همچنین ارائه خدمات مراقبتی در منزل برای بیماران در شرف احتضار در بخش‌های مراقبت ویژه می‌تواند بیمارستان را در رسیدن به اهداف مالی یاری رساند.

**واژگان کلیدی:** هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، هزینه سریار، هزینه خدمات نهایی، بیمارستان آموزشی، بخش‌های مراقبت ویژه

**ارجاع:** مهری نژاد صفیه، سرابی آسیابور علی، رضا پور عزیز، شکری آناهیتا، مشکانی زهرا، علی پور وحید و دیگران. هزینه بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی اعصاب در یک بیمارستان آموزشی منتخب: مطالعه موردی. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۷؛ ۴(۴): ۴۷-۳۳۵.

۱. استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. دکترای مدیریت دولتی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۳. دانشیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴. دانشجوی دکترا، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۵. استادیار، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۶. مربی، گروه معماری، واحد جویبار، دانشگاه آزاد اسلامی، مازندران، ایران

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان رشید یاسمی، پلاک ۶، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه

علوم پزشکی ایران

Email: shokri.a@tak.iu.ac.ir

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۶۷۱۶۱۴

## مقدمه

سلامتی به عنوان حقی عمومی برای تمام مردم مورد توجه است و به عنوان واقعیتی انکارناپذیر مورد پذیرش همگان به خصوص سیاست‌گذاران بخش بهداشت قرار گرفته است (۱). افزایش سریع و روزافزون هزینه‌های بخش سلامت در سراسر جهان، متخصصین اقتصادی، مدیران، پزشکان و پرستاران را در راستای یافتن شیوه‌های نوین برای کاهش هزینه‌ها به چالش کشیده است. علیرغم حجم بالای منابع اختصاص یافته به بیمارستان‌ها و بخش سلامت، بین رشد منابع قابل دسترس و منابع مورد نیاز بخش بهداشت شکاف وجود دارد و این مسئله ضرورت استفاده اثربخش از منابع را مشخص می‌کند (۲). بیمارستان‌ها به عنوان بزرگ‌ترین و پرهزینه‌ترین واحد عملیاتی سیستم‌های بهداشتی و درمانی از اهمیت خاصی برخوردارند و حجم بسیاری از منابع بخش بهداشت و درمان را به خود تخصیص می‌دهند (۳).

بخش‌های مراقبت ویژه، یکی از قابل مهم‌ترین و پرهزینه‌ترین بخش‌های بیمارستان و از بزرگ‌ترین بخش‌های بالینی به شمار می‌روند. در طول دهه گذشته بخش مراقبت‌های ویژه در سیستم‌های بیمارستانی رشد فزاینده‌ای داشته است. تأکید و توجه بیشتر به بخش مراقبت‌های ویژه بیانگر این حقیقت است که بیمارستان‌ها، بیش از پیش به این بخش نیاز خواهند داشت (۴). بخش مراقبت ویژه ۱۰ درصد تخت‌ها و ۲۰ درصد هزینه بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهد. تقریباً ۲۰ درصد مرگ‌ها در آمریکا در طول اقامت در بخش مراقبت ویژه اتفاق می‌افتد و در بیشتر کشورها این بخش به عنوان یکی از پرهزینه‌ترین بخش‌ها برای ارائه خدمات پایان مرگ می‌باشد. در کشورهای اروپایی میانگین هزینه به ازای

هر بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه، ۱۲۰۰ یورو در روز است و بخش اصلی هزینه در این بخش پرسنل، زیرساخت‌ها و هزینه‌های دارویی می‌باشد (۵-۷).

امروزه بخش‌های مراقبت ویژه به واحدهایی اختصاصی جهت مراقبت از بیماران تبدیل شده‌اند و تدوین استانداردها نیز در بهبود شاخص‌های عملکردی و همچنین کاهش هزینه‌ها مؤثر بوده است؛ اما در ایران محدودیت منابع مالی، کمبود اعتبارات و تخصیص نادرست آن‌ها از جمله موانع بهره‌وری این بخش شده است؛ بنابراین درک هزینه‌های این بخش می‌تواند تا حدودی این بخش‌ها را به سمت کارایی بیشتر هدایت نماید (۸، ۹). مدیران بخش‌های بیمارستانی با درک صحیح از هزینه‌های بخش‌های مراقبت‌های ویژه می‌توانند عملکرد بخش را به درستی اندازه‌گیری و آن را با سایر بخش‌ها مقایسه کنند و همچنین در رابطه با مقرون به صرفه بودن درمان‌های جدید پزشکی تصمیمات صحیح اتخاذ نمایند که لازمه آن آگاهی داشتن و کسب شناخت از نحوه هزینه کردن منابع موجود و هزینه تمام شده این بخش است (۱۰). بر اساس مطالعات منتشر شده در اکثریت بیمارستان‌ها، تکنیک‌های قابل استفاده جهت درک هزینه‌ها، روش هزینه‌یابی سنتی است درحالی‌که این سیستم هزینه‌یابی نه تنها سطوح مختلف فعالیت را در نظر نمی‌گیرد، بلکه ممکن است هزینه خدمات را بیشتر یا کمتر از حد تخمین بزند و اطلاعات نادرستی را در اختیار مدیران قرار دهد (۱۱-۱۵). محاسبه هزینه‌ها در بیمارستان به دلایلی همچون گوناگونی و ناهمگونی خدمات، دشوار بودن توصیف پیامدها در بیمارستان‌ها، پیچیده بودن فرایند تولید خدمات، وجود هزینه‌های مشترک و نقش‌های

تأثیر روش‌های نوین در محاسبه بهای تمام شده خدمات می‌باشد. علاوه بر این، سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت فلسفه نوین مدیران را به‌طور کمی در هزینه‌یابی محصول منظور می‌کند. فلسفه نوین مدیران، جلب رضایت هر چه بیشتر مشتریان و رقابت با سایر سازمان‌ها در سطح بین‌المللی است (۱۸).

استفاده از تخت‌های مراقبت ویژه به عنوان خدمات ضروری و پرهزینه به‌طور فزاینده در حال رشد است. بر اساس مطالعه انجام شده توسط توفیقی و همکاران نسبت تخت‌های مراقبت ویژه ۱/۶ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت است. بخش‌های مراقبت ویژه نقش حیاتی در درمان بیماران دارند و مدیریت آن توسط سیاست‌گذاران بسیار حائز اهمیت است چرا که با توجه به محدودیت منابع، تخصیص بهینه آن می‌تواند در راستای رسیدن به مفاهیم دسترسی و عدالت نقشی کلیدی داشته باشد (۱۹). در اختیار گذاشتن اطلاعات هزینه‌ای به‌طور دقیق اولین ابزار مدیریتی است که می‌تواند مدیران را در اتخاذ تصمیمات در تخصیص و توزیع منابع بهداشت از جمله تخت‌های مراقبت ویژه یاری رساند. بدین جهت هدف مطالعه حاضر این است تا هزینه‌های بخش‌های مراقبت‌های ویژه را در یکی از بیمارستان‌های آموزشی منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران مورد بررسی قرار دهد. امید است انجام پژوهش حاضر در راستای اتخاذ سیاست‌های مدیران مفید واقع شود.

### روش بررسی

پژوهش حاضر مطالعه‌ای توصیفی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۶ در بخش‌های مراقبت‌های ویژه داخلی اعصاب و جراحی اعصاب در بیمارستان

متفاوت کارکنان در بیمارستان دشوار می‌باشد و سیستم هزینه‌یابی سنتی موارد مذکور را پوشش نمی‌دهد؛ بنابراین نیاز به اجرای روش‌های جدیدتری برای محاسبه هزینه‌ها همچون هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت (ABC: Activity Based Costing) احساس می‌شود (۱۶). بسیاری از نویسندگان به تفاوت‌های سیستم هزینه‌یابی سنتی و مدل هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در مطالعات خود اشاره نمودند. به عنوان مثال مطالعه Moreno نشان داد بهای تمام شده ارائه خدمات به بیماران روان پریش، با استفاده از روش بهای‌یابی بر مبنای فعالیت بسیار بیشتر از بهای تمام شده به روش بهای‌یابی سنتی و همچنین گروه‌های تشخیصی وابسته بود (۱۷). ظاهری و همکاران در مطالعه خود تفاوت روش سنتی و هزینه تمام شده را در خدمات بخش اونکولوژی مورد بررسی قرار دادند که نتایج نشان از بیشتر بودن هزینه بخش مذکور بر اساس روش هزینه تمام شده داشت (۱۵).

سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، یکی از سیستم‌های نوین هزینه‌یابی است که می‌تواند به‌طور مجزا یا همراه با سیستم‌های موجود هزینه‌یابی در جهت فراهم کردن اطلاعات مناسب در تصمیم‌گیری‌ها استفاده شود. یکی از ویژگی‌های مهم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت که آن را از سیستم‌های سنتی متمایز می‌سازد، توجه به پدیده‌های نوین عملیاتی و اثرات فناوری حاکم بر وضعیت موجود است و تا حد ممکن با به‌کارگیری روش‌های مناسب، این اثرات را به‌طور کمی جذب خدمات ارائه شده می‌کند. سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت، در مقایسه با سیستم‌های هزینه‌یابی سنتی به دلیل استفاده از مبنای تفاوت، به راحتی قادر به محاسبه و سنجش

آموزشی منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ایران با رویکرد بالا به پایین (Top-down) انجام شد. در زمان انجام مطالعه، بیمارستان منتخب دارای ۴۸۶ تخت مصوب و ۴۲۹ تخت فعال بود و در زمینه ارائه خدمات مراقبت‌های ویژه در سال‌های اخیر تلاش‌های زیادی نموده است که از جمله آن‌ها تفکیک بخش‌های مراقبت ویژه بر اساس تخصص به جهت کنترل عفونت‌های بیمارستانی بود. لازم به ذکر است بیمارستان مذکور، هشت بخش مراقبت ویژه داشته و از این حیث در بین بیمارستان‌های کشور سرآمد است. داده‌های مورد نیاز در فرم طراحی شده وارد شد. داده‌های مالی و محرک‌های هزینه، داده‌های مورد نیاز مطالعه حاضر را تشکیل دادند. داده‌های مربوط سرفصل‌های هزینه‌ای مراکز فعالیت شامل هزینه نیروی انسانی، دارو و لوازم مصرفی، استهلاک و تعمیر تجهیزات و ساختمان و انرژی برای هر مرکز فعالیت از واحد حسابداری و اطلاعات مربوط به محرک‌های هزینه از واحدهای مدارک پزشکی، فناوری اطلاعات، استریل، کارگزینی، رختشویخانه، تغذیه، تأسیسات اخذ شد.

مطالعه حاضر با استفاده از سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت و روش تسهیم دو طرفه انجام گرفت. طراحی و پیاده‌سازی سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت مستلزم طی کردن مراحل و گام‌هایی بود که برای جمع‌آوری اطلاعات و تعیین هزینه‌های هر برون‌داد در مراکز فعالیت انجام شد. بعضی از مراحل طراحی ممکن است هم‌زمان و به صورت موازی با سایر مراحل انجام شود. برای بررسی و ارائه توضیحات فعالیت‌های انجام شده، در این قسمت گام‌های طراحی و به‌کارگیری سیستم تشریح می‌گردد. مرحله اول: تعریف مراکز فعالیت موجود در بیمارستان

تعریف دقیق و شناسایی مراکز فعالیت در سیستم هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت اهمیت زیادی دارد. برای انتخاب مراکز فعالیت در هر بیمارستان باید به نوع کار و هدفی که برای هر بخش تعریف شده است، توجه کرد. چون متناسب با کارکرد هر مرکز فعالیت، به راحتی می‌توان برون‌داد آن را تعریف نمود و سپس مبنایی را برای تسهیم هزینه‌های آن به دست آورد.

**مرحله دوم: تعیین خروجی و برون‌داد هر مرکز فعالیت**  
بعد از مشخص شدن مراکز فعالیت، مرحله بعدی تعیین خروجی و برون‌داد برای هر مرکز فعالیت است. در مطالعه حاضر با استفاده از کارسنجی و زمان‌سنجی فعالیت‌های بخش‌های مراقبت ویژه شناسایی و با مراجعه به واحد فناوری اطلاعات خدمات با فراوانی بالا شناسایی و جهت تحلیل انتخاب شدند.

**مرحله سوم: عملیات هزینه‌یابی بر اساس هر مرکز فعالیت**

در این مرحله سرفصل‌های هزینه‌های مستقیم مراکز مبنایی، نهایی و سربرار در بیمارستان مورد مطالعه از طریق بررسی اسناد حسابداری شناسایی شد. در پژوهش حاضر هزینه نیروی انسانی، هزینه دارو و لوازم مصرفی، هزینه‌های استهلاک، تعمیر و نگهداری تجهیزات، انرژی سرفصل‌های هزینه‌های مستقیم را شامل شدند.

**مرحله چهارم: نسبت دادن هزینه‌های هر مرکز فعالیت به مراکز هزینه نهایی**

در سیستم بیمارستانی، علاوه بر بخش‌های عملیاتی که به‌طور مستقیم درگیر ارائه خدمات به بیماران می‌باشند، بخش‌های جانبی نیز برای سرویس دادن به بخش‌های عملیاتی ایجاد می‌گردند. به همین دلیل هزینه‌های مربوط به این مراکز فعالیت باید به

بخش‌های عملیاتی تسهیم گردد. بدین جهت می‌بایست محرک‌های هزینه شناسایی شوند. در بحث شناسایی محرک‌های هزینه، لازم بود شناخت کافی از واحدهای پشتیبانی و فرآیندهای کاری این واحدها به دست آورد و درون‌داد و برون‌داد آن واحد را بررسی و سپس به تجزیه و تحلیل محرک‌های مورد نیاز پرداخت و بهترین محرک را جهت آن واحد انتخاب نمود. در مطالعه حاضر از محرک‌های ذیل جهت تخصیص هزینه مراکز میانی و سریار به بخش مراقبت‌های ویژه استفاده شد.

جدول ۱: مراکز هزینه و مبنای تسهیم هزینه بر اساس روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت

ردیف	مراکز هزینه	مبنای تسهیم
۱	لندری	کیلوگرم لباس شسته شده
۲	تغذیه	تعداد پرس غذا
۳	انرژی	زیرینا
۴	مدیریت	تعداد افراد شاغل
۵	خدمات	زیرینا
۶	نگهبانی	تعداد افراد شاغل
۷	اداری	تعداد افراد شاغل
۸	مرکز استریلیزاسیون	تعداد پک استریل
۹	تأسیسات	زیر بنا
۱۰	آزمایشگاه	تعداد آزمایش‌ها
۱۱	رادیولوژی	تعداد کلیشه‌ها

حسب هر خروجی به دست آمد. در این مرحله هزینه تمام شده بخش‌های مورد بررسی با استفاده از تسهیم دو طرفه محاسبه و نهایتاً انحراف هزینه تمام شده خدمات با بیشترین فراوانی برآورد شد. به دلیل تعدد خدمات در بخش‌های مراقبت ویژه تنها خدمات با بیشترین فراوانی جهت تحلیل هزینه در نظر گرفته شدند. به منظور شناسایی منابع صرف شده برای خدمات از کارسنجی و زمان‌سنجی استفاده شد. لازم به ذکر است محاسبات با استفاده از نرم‌افزارهای اکسل و Matlab نسخه ۲۰۱۶ انجام گرفت (۲۰).

لازم به ذکر است بخش مراقبت ویژه جراحی اعصاب در بیمارستان منتخب دارای ۲۰ تخت و ۲۸ نفر پرستار بود. نسبت پرستار به تخت در این بخش ۱/۴ بود. بخش اعظمی از بیماران بخش مذکور از بخش‌های جراحی اعصاب و همچنین اورژانس ارجاع داده شدند و بخش مراقبت ویژه داخلی با تعداد ۸ تخت و ۱۰ پرستار فعالیت نموده و بیماران ارسالی از بخش نورولوژی و همچنین اورژانس را تحت پوشش قرار داد. نسبت پرستار به تخت در بخش مذکور ۱/۲ بود.

#### یافته‌ها

حدود ۵۶ درصد از هزینه‌های کل بیمارستان آموزشی مورد بررسی در راستای پرداخت حقوق و دستمزد، کارانه، امکانات رفاهی و دیون نیروی انسانی بود. دارو و لوازم مصرفی و مواد مصرفی به ترتیب با ۲۵ و ۶ درصد بیشترین سرفصل از هزینه‌ها را پس از نیروی انسانی به خود اختصاص دادند. بخش‌های مراقبت ویژه جراحی اعصاب و داخلی اعصاب به ترتیب ۵/۴۲ و ۱/۱۹ درصد از کل هزینه‌های

مرحله پنجم: محاسبه هزینه تمام شده بر حسب هر خروجی

پس از مشخص شدن هزینه‌های مربوط به مراکز فعالیت نهایی یا مراکزی که دارای خروجی بودند، برای محاسبه هزینه تمام شده مربوط به هر خروجی، کل هزینه‌های تخصیص یافته به هر مرکز فعالیت بر تعداد خروجی‌های تعریف شده برای هر مرکز فعالیت تقسیم شد و از این طریق هزینه تمام شده بر

یافته از سایر واحدها (اورژانس، درمانگاه، واحد استریل، رختشویخانه، تغذیه و واحدهای سربار) بود. در هر دو بخش مراقبت ویژه، حقوق و دارو و لوازم مصرفی و تعمیرات بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود اختصاص دادند. هزینه حقوق و دستمزد و دارو لوازم مصرفی بخش جراحی اعصاب به ترتیب ۴ و ۱۶ برابر بیشتر از بخش داخلی اعصاب بود. بیشتر از ۳۰ درصد هزینه‌های تخصیص یافته برای هر دو بخش مربوط به بخش‌های سربار و بیش از ۶۵ درصد هزینه‌های تخصیص یافته مربوط به واحدهای میانی بود. با احتساب هزینه تمام شده بخش‌ها، ۷۴ درصد از هزینه‌ها برای بخش جراحی اعصاب مربوط به هزینه‌های مستقیم و ۲۶ درصد هزینه‌های تخصیص یافته را شامل شد. این مقادیر برای بخش داخلی اعصاب به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد بود (جدول ۲).

بیمارستان را شامل شدند. نیروی انسانی، دارو و لوازم مصرفی در بخش مراقبت ویژه جراحی اعصاب به ترتیب با ۸۰ و ۱۴ درصد بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود اختصاص داد. ۷۴ درصد از هزینه تمام شده بخش مذکور مربوط به هزینه مستقیم و ۲۶ درصد هزینه تخصیص یافته از هزینه تخصیص یافته از واحدهای میانی (اتاق عمل، اورژانس، درمانگاه، واحدهای استریل، رختشویخانه، تغذیه) و سربار (نظیر نگهبانی، کارگرینی، مدارک پزشکی) بود.

نیروی انسانی، دارو و لوازم مصرفی در بخش مراقبت ویژه داخلی اعصاب به ترتیب با ۸۶ و ۴ درصد بیشترین سهم از هزینه‌ها را به خود اختصاص داد. ۶۰ درصد از هزینه تمام شده مربوط به هزینه مستقیم و ۴۰ درصد مربوط به هزینه‌های تخصیص

جدول ۲: سرفصل‌های هزینه بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی اعصاب در بیمارستان آموزشی منتخب

سرفصل هزینه	بخش مراقبت ویژه	داخلی اعصاب (ریال)	درصد	جراحی اعصاب (ریال)	درصد
حقوق		۱۴۰۸۶۶۰۸۸۷.۷۴۳	۸۶/۳۹	۶۲۰۷۲۱۰۴۰۸.۱۳۰	۸۰/۰۳
تعمیرات ساختمان و تجهیزات		۱۰۳۵۰۰۷۰۵۰۱۵۸	۷/۸۵	۱۸۰۴۰۷۸۵۰۷۷۴	۲/۳
استهلاک تجهیزات		۸۰۲۸۷۰۵۰۰	۰/۰۵	۱۲۵۰۴۸۹۰۸۸۳	۰/۱۶
انرژی		۱۰۶۰۱۷۶۰۲۲	۰/۶۲	۲۲۵۰۶۲۴۰۰۴۷	۰/۲۹
هتلینگ		۱۵۳۰۹۴۷۰۰۰	۰/۸۹	۲۰۲۵۱۰۴۶۰۰۰۰	۲/۸۷
دارو و لوازم مصرفی		۷۲۳۰۳۹۴۸۰۴	۴/۲	۱۱۰۲۴۶۰۷۱۷۰۵۴۲	۱۴/۳۵
مجموع هزینه مستقیم		۱۷۰۲۰۹۰۳۹۸۰۲۲۷	۱۰۰	۷۸۰۳۷۵۰۴۸۵۰۳۷۶	۱۰۰
هزینه‌های تخصیص یافته از سربار		۳۸۶۷۰۶۵۰۰۷۳۹	۳۴	۸۰۹۴۱۰۶۸۲۰۵۵۰	۳۱/۸۸
هزینه‌های تخصیص یافته از واحدهای میانی		۷۰۵۳۰۰۴۳۲۰۶۹۰	۶۶	۱۹۰۱۰۸۰۷۷۰۰۲۷۰	۶۸/۱۲
مجموع هزینه‌های تخصیص یافته		۱۱۰۳۹۸۰۰۸۳۰۴۳۰	۱۰۰	۲۸۰۰۵۰۴۵۲۰۸۲۰	۱۰۰
هزینه تمام شده		۲۸۰۶۰۷۰۴۸۱۰۶۵۷		۱۰۶۰۴۲۵۰۹۳۸۰۱۹۶	

بخش داخلی اعصاب بود. هزینه تمام شده به ازای تخت روز بخش جراحی اعصاب ۱/۳ برابر بخش داخلی اعصاب بود. با احتساب هزینه‌های مستقیم،

در جدول ۳ هزینه و درآمد بخش‌های مورد مطالعه به ازای تخت روز ارائه شده است. تعداد تخت روز بخش مراقبت ویژه جراحی اعصاب حدود ۳ برابر

انحراف درآمد از هزینه برای بخش جراحی اعصاب ۸ برابر بخش داخلی و با احتساب هزینه تمام شده، این انحراف ۱/۸ برابر بود. هر دو بخش مورد مطالعه در سال ۱۳۹۶ زیان ده بودند؛ اما میزان زیان‌دهی بخش جراحی اعصاب بیشتر از بخش داخلی اعصاب بود.

جدول ۳: مقایسه هزینه و درآمد (ریال) بخش‌های مورد مطالعه بر اساس تعداد تخت روز

تعداد تخت-روز	هزینه مستقیم به ازای تخت-روز	هزینه تمام شده به ازای تخت-روز	درآمد به ازای تخت-روز	انحراف درآمد از هزینه مستقیم	انحراف درآمد از هزینه تمام شده
۵,۴۱۴	۱۴,۴۷۶,۴۴۷	۱۹,۶۵۷,۵۴۳	۷,۶۱۵,۷۹۹	(۶,۸۶۰,۶۴۸)	(۱۲,۰۴۱,۷۴۴)
۱,۹۹۵	۸,۶۲۶,۲۶۵	۱۴,۳۳۹,۵۹۰	۷,۷۲۰,۷۵۷	(۹۰۵,۵۰۸)	(۶,۶۱۸,۸۳۳)

### هزینه خدمات منتخب بخش‌های مراقبت ویژه

همان‌طور که ذکر شد، به دلیل تعدد خدمات در بخش‌های مراقبت ویژه، تنها خدمات با بیشترین فراوانی مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است با توجه به این که خدمات مذکور تنها توسط پرستاران انجام می‌پذیرد؛ بنابراین هزینه نیروی انسانی پرستار برای آن‌ها محاسبه شد. همان‌طور که در روش بررسی نیز اشاره شد از کارسنجی و زمان‌سنجی به جهت اندازه‌گیری منابع صرف شده خدمات منتخب بخش‌های مورد مطالعه استفاده شد. خدماتی که در بخش‌های مراقبت ویژه مذکور حدود ۶۰ درصد را به

خود اختصاص می‌دادند، عبارت بودند از:

- ✓ BS FAST
- ✓ خدمات پرستاری
- ✓ خون‌گیری وریدی یا مویرگی
- ✓ تزریق پلاسما - FFP

همان‌طور که در جدول ۴ نیز نشان داده شد از بین خدمات مورد بررسی، خدمت تزریق پلاسما-FFP بیشترین هزینه را داشت. در هر دو بخش مورد مطالعه با احتساب هزینه‌های مستقیم خدمات تزریق پلاسما-FFP و خون‌گیری وریدی یا مویرگی زیان‌ده و با احتساب هزینه تمام شده، همه خدمات مورد بررسی زیان‌ده بودند.

جدول ۴: مقایسه هزینه و درآمد (ریال) خدمات بخش‌های مراقبت ویژه

خدمات	هزینه مستقیم	هزینه تخصیص یافته	مجموع هزینه	درآمد هر خدمت	انحراف از هزینه مستقیم	انحراف از هزینه تمام شده
BS FAST	۱۲,۵۰۵	۱,۱۱۸,۲۷۰	۱,۱۳۰,۷۷۵	۲۲,۱۴۶	۹,۶۴۱	(۱,۰۱۸,۶۲۹)
جراحی اعصاب	۵۱,۸۲۳	۱,۱۱۸,۲۷۰	۱,۱۷۰,۰۹۳	۳۱۴,۰۴۳	۲۶۲,۲۲۰	(۸۵۶,۰۵۰)
خون‌گیری وریدی یا مویرگی	۴۷,۶۹۳	۱,۱۱۸,۲۷۰	۱,۱۶۵,۹۶۳	۲۲,۶۶۸	(۲۵,۰۲۵)	(۱,۱۴۳,۲۹۵)
تزریق پلاسما-FFP	۱۵۹,۱۰۹	۱,۱۱۸,۲۷۰	۱,۲۷۷,۳۷۹	۱۵۱,۰۹۸	(۸,۰۱۱)	(۱,۱۲۶,۲۸۱)
داخلی اعصاب	۱۴,۹۸۵	۱,۰۷۰,۶۴۵	۱,۰۸۵,۶۳۰	۲۲,۱۳۵	۷,۱۵۰	(۱,۰۶۳,۴۹۵)
خدمات پرستاری	۵۴,۲۲۵	۱,۰۷۰,۶۴۵	۱,۱۲۴,۸۷۰	۲۸۶,۰۶۳	۲۳۱,۸۳۸	(۸۳۸,۸۰۷)
خون‌گیری وریدی یا مویرگی	۵۱,۴۷۰	۱,۰۷۰,۶۴۵	۱,۱۲۲,۱۱۵	۲۲,۱۲۰	(۲۹,۳۵۰)	(۱,۰۹۹,۹۹۴)
تزریق پلاسما-FFP	۴۸۵,۶۰۹	۱,۰۷۰,۶۴۵	۱,۵۵۶,۲۵۴	۱۵۲,۰۴۰	(۳۳۳,۵۶۹)	(۱,۰۴۰,۴۲۱۴)

**بحث و نتیجه‌گیری**

نتایج مطالعه حاضر نشان داد بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی حدود ۷ درصد از کل هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص دادند. هزینه‌های مستقیم دو بخش مورد مطالعه حدود ۹۵ میلیارد و هزینه‌های تخصیص یافته از سایر بخش‌ها ۳۹ میلیارد ریال بود. حقوق، دارو و لوازم مصرفی در بخش‌های مورد مطالعه به ترتیب بیشترین سهم از هزینه‌ها را داشتند. بخش جراحی اعصاب منابع بیشتری از جمله تعداد تخت و پرستار را داشت. البته بیشترین تعداد تخت روز نیز منتسب به بخش مذکور بود. با این وجود حتی با در نظر گرفتن هزینه‌های مستقیم، بخش مذکور زیان‌ده بود. بررسی خدمات منتخب در هر دو بخش نشان داد که خدمات تزریق پلاسما-FFP و خون‌گیری وریدی یا مویرگی با احتساب هزینه‌های مستقیم و تمامی خدمات با احتساب هزینه تمام شده زیان‌ده بودند.

مطالعات محدودی در زمینه بررسی هزینه بخش‌های مراقبت ویژه در کشور انجام شده است. بهادری و همکاران به بررسی بهای تمام شده بخش مراقبت‌های ویژه با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت در بیمارستان امام رضا (ع) بجنورد در سال ۱۳۹۳ پرداختند. نتایج نشان داد بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان برابر با ۱۸ میلیارد ریال و معادل ۷/۳۸٪ از هزینه‌های بیمارستان بود. ۶۴/۱٪ هزینه‌ها، مربوط به هزینه جبران خدمت کارکنان، ۷/۳٪ هزینه‌ها، مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی و ۲۸/۶٪ هزینه‌ها، مربوط به هزینه سربار بود (۲۱). همچنین در مطالعه‌ای دیگر از نویسندگان مذکور در زمینه بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت‌های قلبی با استفاده از روش هزینه‌یابی

بر مبنای فعالیت در بیمارستان فوق‌الذکر در سال ۱۳۹۳ مشخص شد خدمات بخش مراقبت‌های قلبی بیمارستان برابر با ۱۹ میلیارد ریال معادل با ۸/۰۶ درصد از هزینه‌های بیمارستان بود. ۶۵/۱٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه جبران خدمت کارکنان، ۸/۱ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی، ۲۶/۸٪ هزینه‌ها مربوط به هزینه سربار بود (۲۲). نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی حدود ۷ درصد از کل هزینه‌های بیمارستان را به خود اختصاص داد. بیش از ۸۰ درصد هزینه‌ها مربوط به نیروی انسانی بود که از این حیث با مطالعات مذکور هم‌راستا می‌باشد. دارو، لوازم مصرفی و تعمیرات در رتبه بعدی از نظر هزینه بودند. مطالعات فوق بخش‌های مراقبت قلبی را مورد توجه قرار دادند که مسلماً بخشی از تفاوت‌ها می‌تواند به دلیل تمایز در تخصص‌ها و مکان انجام مطالعات باشد. همچنین بار بیماری‌های گوناگون در شهرهای مختلف کشور متفاوت است و منابع مورد نیاز و نهایتاً هزینه نیز متفاوت خواهد بود. معین‌الدین و همکاران به بررسی بهای تمام شده خدمات بخش مراقبت قلبی در یکی از بیمارستان‌های درجه یک دولتی ایران در سال ۱۳۸۸ پرداختند. بر اساس نتایج این مطالعه بهای تمام شده خدمات بخش سی‌سی‌یو بیمارستان مبلغ ۳ میلیارد ریال بود. ۵۵/۷ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های دستمزد کارکنان و ۴۴/۳ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های سربار بود و این بخش ۲/۹ درصد از کل هزینه‌های بخش‌های بیمارستان را به خود اختصاص داد (۲۳). بر اساس نتایج مطالعه نوری و همکاران در بررسی هزینه تمام شده مراکز بیمارستان مشخص شد بخش مراقبت ویژه در یکی از بیمارستان‌های نیروهای مسلح در

سال ۱۳۹۴، حقوق و دستمزد و دارو بیشترین سرفصل هزینه‌ای بخش مذکور را به خود اختصاص داد. ۷۴ درصد از هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های سربار بود. در این مطالعه بین هزینه به دست آمده و تعرفه دولتی تخت‌ها، انحراف وجود داشت (۲۴). نتایج مطالعات مذکور نیز هم‌راستا با پژوهش حاضر می‌باشد. همان‌طور که اشاره شد هزینه نیروی انسانی و دارو به ترتیب بیشترین سرفصل از هزینه‌ها را به خود اختصاص داد. همچنین بین درآمد و هزینه به ازای هر تخت، انحراف وجود داشت. در مطالعه رضاپور بیشترین و کمترین میزان یکای خدمت مربوط به مراقبت ویژه و بخش داخلی بود (۲۵). در تمامی مطالعات مذکور بخش‌های مراقبت ویژه میزان قابل توجهی از هزینه کل بیمارستان را به خود اختصاص دادند. همچنین نیروی انسانی، دارو و لوازم مصرفی نیز میزان بالایی از هزینه را داشتند. در بیمارستان مورد مطالعه علاوه بر سرفصل‌های هزینه‌ای مذکور، تعمیرات نیز در سال مورد مطالعه میزان بالایی از هزینه را داشت که البته افزایش هزینه تعمیرات به دلیل مستهلک شدن تجهیزات و اتمام عمر مفید آن‌ها صورت می‌پذیرد.

بر اساس نتایج مطالعه‌ای در تایلد در بازه زمانی ۲۰۰۸-۲۰۱۱ مشخص شد، بخش آی‌سی‌یو حدود ۶۷ درصد از هزینه‌های کل بیمارستان را به خود اختصاص داد. متوسط هزینه هر بیمار \$۲۷۱۶,۵ برآورد شد. بر اساس نتایج سن، میزان عفونت، متوسط مدت اقامت به‌طور مستقل با هزینه‌های بخش مراقبت ویژه مرتبط بود (۲۶). بر اساس مطالعه Altawalbeh و همکاران در بررسی هزینه بخش‌های مراقبت ویژه مشخص شد هزینه‌های دارویی آی‌سی‌یو، ۳۱ درصد از کل هزینه‌های دارویی

بیمارستان را شامل شد (۲۷). تمامی بخش‌های مراقبت ویژه در پژوهش حاضر حدود ۲۰ درصد از هزینه کل بیمارستان آموزشی منتخب را در سال ۱۳۹۶ به خود اختصاص دادند. متوسط هزینه به ازای هر بیمار حدود ۱۱۶ میلیون ریال بود. با در نظر گرفتن میانگین هزینه دلار معادل ۱۰۰ هزار ریال، هزینه به ازای هر بیمار معادل ۱۱۶۱ دلار برآورد شد. البته رویکردهای هزینه‌یابی در پژوهش حاضر به صورت Top-Down و در مطالعه گفته شده به صورت Bottom-Up بود؛ بنابراین استفاده از رویکردهای مختلف ممکن است منجر به نتایج متفاوت نیز گردد. در مطالعه حاضر نیز هزینه بخش‌های مورد بررسی به تعداد بیمار و همچنین تخت روز بستگی داشت.

در مطالعه Karabatsou و همکاران در یونان، بیشترین سهم هزینه از هزینه‌های مورد بررسی در بخش مراقبت ویژه مربوط به سرفصل دارو بود. هزینه متغیر به ازای هر روز ۵۷۳,۱۸ پوند تخمین زده شد. شدت بیماری، مدت اقامت، تهویه مکانیکی و دیالیز عوامل مرتبط با افزایش هزینه بود (۲۸). لازم به ذکر است مطالعه مذکور تنها هزینه‌های متغیر (دارو، آزمایش و مواد مصرفی) را مورد بررسی قرار داد. مسلماً در نظر گرفتن تمامی سرفصل‌های هزینه می‌تواند منجر به گزارش‌های صحیح از نظر هزینه گردد.

بیمارستان آموزشی منتخب از جمله بیمارستان‌هایی است که ظرفیت بخش‌های مراقبت ویژه خود را افزایش داده و علاوه بر این به تفکیک بخش‌های مراقبت ویژه بر اساس بیماری‌های همگن پرداخته است. طبعاً این موضوع ایمنی بیمار را افزایش داده؛ اما این موضوع نیاز به زیرساخت و منابعی همچون

پژوهش حاضر نشان داد بخش‌های مراقبت ویژه به دلیل هزینه‌های بالای تخصیص یافته از واحدهای سربار و میانی، زیان‌ده هستند؛ بنابراین حتی با وجود برنامه‌ریزی‌های بیمارستان در ارتباط با افزایش تخت و افزایش تعداد پذیرش‌ها، همچنان بخش‌های مذکور زیان‌ده خواهد بود. با توجه به رسالت بیمارستان‌های آموزشی و دولتی، نمی‌توان خدمات زیان‌ده را حذف نمود؛ بنابراین تنها راه‌حل ممکن کاهش هزینه از طریق جلوگیری از هدر رفت منابع می‌باشد. همچنین ارائه خدمات در منزل برای بیماران در شرف احتضار منجر به بالا رفتن گردش تخت‌ها در بخش مراقبت ویژه و نهایتاً گردش مالی بیمارستان خواهد شد.

#### سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان محاسبه هزینه تمام شده خدمات بخش‌های مراقبت‌های ویژه (ICU): مطالعه موردی مرکز آموزشی و درمانی فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی ایران سال ۱۳۹۶ با کد اخلاق IR.IUMS.REC.1397.600 و کد طرح (grant number) ۱۲۶۲۴ می‌باشد که توسط مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت دانشگاه علوم پزشکی ایران حمایت مالی شده است.

#### تضاد منافع

در مطالعه حاضر تضاد منافی وجود نداشت.

نیروی انسانی و تجهیزات دارد که هر کدام نیازمند هزینه هستند. مسلماً هزینه‌های پشتیبانی در هر صورت بر بیمارستان‌ها تحمیل می‌گردد؛ بنابراین می‌بایست گردش خدمات و درآمد بخش‌های بیمارستان به نحوی باشد که هزینه ثابت را تحت پوشش قرار داده و باعث افزایش حاشیه سود نیز گردد. مطالعه حاضر نشان داد هزینه‌های بخش‌های پشتیبانی همچون واحدهای اداری و مالی و همچنین هزینه‌های بخش‌های میانی نظیر رختشویخانه، استریل در تعرفه خدمات پرستاری لحاظ نمی‌گردند؛ بنابراین درآمد حاصل از خدمات مذکور نمی‌تواند بهای تمام شده بخش را تحت پوشش قرار داده و بخش‌ها را به نقطه سر به سر برساند. البته آموزشی و دولتی بودن بیمارستان مورد مطالعه نیز می‌تواند از جمله دلایلی برای استفاده منابع بیش از حد استاندارد و تعریف و بالطبع زیان‌دهی بخش‌ها باشد که نیازمند مطالعات وسیع‌تر است. با توجه به این که یکی از اهداف بیمارستان‌های آموزشی تربیت نیروهای انسانی مورد نیاز در زمینه پزشکی است؛ بنابراین افزایش برخی از سرفصل‌های هزینه همچون مواد مصرفی و استهلاک زودتر از موعد تجهیزات دور از ذهن نیست و تنها آموزش دانشجویان در زمینه صرفه‌جویی منابع راهکار خواهد بود. در زمینه کاهش هزینه‌های بخش‌های مراقبت ویژه نیز ارائه خدمات مراقبتی در منزل برای بیماران در شرف احتضار، می‌تواند راهگشا باشد.

#### پیشنهادها

#### References

1. Ghiyasvan H, Zandiyan H, Zahirian Moghadam T, Naghdi S. Cost of radiology services using the Activity Based Costing (ABC) method. Payesh 2013;12(6): 595 - 605. Persian
2. Rezapour A, Tourani S, Sheidaee H. Break even situation analyzes in patient units in ALFA teaching Hospital Qazvin University of Medical Sciences (QUMS). Journal of Health Administration

- 2019;13(41):21-30. Persian
3. Mousavi SA, Khorvash F, Fathi H, Fadai H, Hadianzarkesh Moghadam S. Survey the average of cost in out patient and imaging in Alzahra Hospital and comparing with service's tariff. *Health Information Management* 2010;7(2):235-41. Persian
  4. Curtis JR, Engelberg RA, Bensink ME, Ramsey SD. End-of-life care in the intensive care unit: can we simultaneously increase quality and reduce costs? *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186(7):587-92. doi: 10.1164/rccm.201206-1020CP.
  5. Fowler RA, Adhikari NK, Bhagwanjee S. Clinical review: critical care in the global context--disparities in burden of illness, access, and economics. *Crit Care* 2008;12(5):225. doi: 10.1186/cc6984.
  6. Cheng KC, Lu CL, Chung YC, Huang MC, Shen HN, Chen HM, et al. ICU service in Taiwan. *J Intensive Care* 2014; 2(1): 8. doi: 10.1186/2052-0492-2-8
  7. van der Sluijs AF, van Slobbe-Bijlsma ER, Chick SE, Vroom MB, Dongelmans DA, Vlaar APJ. The impact of changes in intensive care organization on patient outcome and cost-effectiveness-a narrative review. *J Intensive Care* 2017; 5: 13. doi: 10.1186/s40560-016-0207-7
  8. Jacobs P, Edbrooke D, Hibbert C, Fassbender K, Corcoran M. Descriptive patient data as an explanation for the variation in average daily costs in intensive care. *Anaesthesia* 2001;56(7):643-7. doi.org/10.1046/j.1365-2044.2001.02052.x
  9. Rossi C, Simini B, Brazzi L, Rossi G, Radrizzani D, Iapichino G, et al. Variable costs of ICU patients: a multicenter prospective study. *Intensive Care Med* 2006;32(4):545-52. doi: 10.1007/s00134-006-0080-2
  10. Kerlin MP, Cooke CR. Understanding Costs When Seeking Value in Critical Care. *Ann Am Thorac Soc* 2015;12(12):1743-4. doi: 10.1513/AnnalsATS.201510-660ED
  11. Dwivedi R, Chakraborty S. Development of an activity based costing model for a government hospital. *Uncertain Supply Chain Management* 2015; 3(1): 27-42.
  12. Cardos IR, Pete S. Activity-based Costing (ABC) and Activity-based Management (ABM) Implementation-Is This the Solution for Organizations to Gain Profitability? *Romanian Journal of Economics* 2011;32(1):151-68.
  13. Rajabi A. Activity Based Costing (ABC), new outlook for calculating cost price of students' education in different majors of medical group (case study: Medical Science Universities of Shiraz, Fasa and Yazd). *Accounting and Auditing Review* 2011;18(64):35-56. Persian
  14. Namazi M, Ghaffari MJ, Karizaki ME. A comparative review of the fuzzy activity based costing and traditional activity based costing model in hospital services. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge* 2012;1(4): 1-14. Persian
  15. 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. Persian doi: 10.30476/jha.2019.67990.1185
  16. Yereli AN. Activity-based costing and its application in a Turkish university hospital. *AORN J* 2009;89(3):573-6, 579-91. doi: 10.1016/j.aorn.2008.09.002.
  17. Moreno K. Adaptation of activity-based-costing (ABC) to calculate unit costs in mental health care in Spain. *Eur J Psychiat* 2007;21(2):117-23.
  18. Namazi M. A review of the activitybased costing system in management accounting and its behavioral considerations. *Accounting and Auditing Review* 1999;7(2):71-106. Persian
  19. Tofighi S, Meskarpour Amiri M, Amerioun A, Naseri H. Equity in distribution of intensive care beds in Iran with Gini coefficient and Lorenz curve approach. *Yafte* 2011;12(2):75-83. Persian
  20. Khoshnoud Khankahdani H, Parandin K. Comparative cost-sharing approaches in calculating the cost of services by using Activity Based Costing (ABC) method in radiology department of Shiraz Ordibehesht Hospital. *Journal of Governmental Accounting and Auditing* 2015;2(1):83-92. Persian
  21. Bahador F, Mahmoudi G, Jahani Ma, Hejazi A, Najafzadeh J. Determining the price of services the intensive care unit ward by activity-based costing. *Journal of Management Development and Health Resources* 2017;1(1):18-27. Persian
  22. Bahador F, Mahmoudi G, Jahani M. Determining the price of services the cardiac care unite ward by activity-based costing. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2017;8(4):607-21. Persian doi: 10.18869/acadpub.jnkums.8.4.607
  23. Moeinoddin M, Saeida Ardakani S, Asgari Mehrabadi M, Salmani Nodoushan I, Rakhshani M. The Relationship between knowledge sharing and academic quality improvement from the viewpoints of faculty members at Isfahan Selected Universities. *Health Inf Manage* 2015; 11(7):812-19. Persian
  24. Noori M, Markazi Moghaddam N, Goudarzi R, Meshkani Z. Surveying activity based costing of final units (a case study in one of the Armed forces hospitals). *Hospital* 2016;15(1):41-50. Persian
  25. Rezapour A. Unit-cost of financial cost centers in Shohada-ye-Haft-e Tir hospital (1381). *The J Qazvin Univ Med Sci* 2007;10(4):76-81. Persian
  26. Khwannimit B, Bhurayanontachai R. The direct

costs of intensive care management and risk factors for financial burden of patients with severe sepsis and septic shock. *J Crit Care* 2015;30(5):929-34. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.05.011.

27. Altawalbeh SM, Saul MI, Seybert AL, Thorpe JM, Kane-Gill SL. Intensive care unit drug costs in the context of total hospital drug expenditures with suggestions for targeted cost containment efforts. *J*

*Crit Care* 2018;44:77-81. doi: 10.1016/j.jcrc.2017.10.029.

28. Karabatsou D, Tsironi M, Tsigou E, Boutzouka E, Katsoulas T, Baltopoulos G. Variable cost of ICU care, a micro-costing analysis. *Intensive Crit Care Nurs* 2016;35:66-73. doi: 10.1016/j.iccn.2016.01.001.

## The Cost of Internal and Neurosurgery ICUs in a Selected Teaching Hospital: A Case Study

Mehrinezhad Safieh<sup>1</sup>, Sarabi Asiabar Ali<sup>2</sup>, Rezapour Aziz<sup>3</sup>, Shokri Anahita<sup>4\*</sup>, Meshkani Zahra<sup>4</sup>, Alipour Vahid<sup>5</sup>, Emadi Chachkami Seyed Zeia<sup>6</sup>

• Received: 08. 10. 2018

• Revised: 11. 01. 2019

• Accepted: 13. 01. 2019



### Abstract

**Background & Objectives:** Intensive Care Unit (ICU) is the most important units in hospitals, which imposes high costs to patients. This unit is considered as one of the high-cost unit for providing End-of-Life Services. The cost analysis of the ICUs can help managers decide on how to provide the services of this unit.

**Methods:** In this descriptive study, the total cost of Internal and Neurosurgery ICUs in a selected teaching hospital affiliated to Iran University of Medical Sciences in 2017, was evaluated using top-down approach. The financial records of the units and data on the cost drivers were collected from accounting and related units, respectively.

**Results:** About 7% of the total hospital costs was related to the ICUs. The direct costs allocated to the internal and neurosurgery units were about \$2261000 and \$928000, respectively. Payments, medicines, and hospital consumables had the highest share of costs, respectively. By considering the total costs, the units as well as services studied were loss-making.

**Conclusion:** Given that the hospital is a teaching one, teaching students about saving resources reduces the costs. Also, by providing home health care services for patients at the end-of-life stage hospitalized in the ICUs can also help the hospital achieve its financial goals.

**Keywords:** Activity-based costing, Overhead cost, Cost of End-of-Life services, Teaching hospital, Intensive care units

•**Citation:** Mehrinehzhad S, Sarabi A, Rezapour A, Shokri A, Zahra Meshkani Z, Alipour V, et al. The Cost of Internal and Neurosurgery ICUs in a Selected Teaching Hospital: A Case Study. *Journal of Health Based Research* 2019; 4(4): 335-47. [In Persian]

1. Assistant Professor, Department of Business Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2. PhD in Governmental Management, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Associate Professor, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Ph.D. Student, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Assistant Professor, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

6. Lecturer, Department of Architecture, Jouybar Branch, Islamic Azad University, Mazandaran, Iran

\***Correspondence:** Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, No. 6, Rashid Yasemi St. Vali –e Asr Ave, Tehran, Iran

**Tel:** 00982188671614

**Email:** shokri.a@tak.iums.ac.ir