

A Comparative Study of Hospital Cost of Patients in Internal Medicine and Surgical Wards in Pediatric Intensive Care Unit in Imam Hussein Hospital

Ahmad Mohamad Saleh Alwash*¹, Mohammadreza Habibzade², Amir Shafa²

Article Info:

Article History:

Received: 2018/07/31

Accepted: 2018/10/01

Published: 2018/12/21

Keywords:

Hospitalization Cost
Pediatric Intensive Care
Unit
Internal Medicine
Surgical

Abstract

Background and Objectives: The heavy costs of patient care in intensive care units are very significant; as approximately 20% of hospital costs are allocated to these sections. The purpose of this study was to compare the costs of hospitalized patients in surgical and internal medicine wards in the pediatric intensive care unit.

Material and Methods: In this retrospective descriptive-analytical study, 120 patients admitted to the intensive care unit of Imam Hossein Hospital of Isfahan based on inclusion and exclusion criteria were studied. Patients' information was collected from their records; and the hospitalization costs of patients in internal medicine and surgical wards were compared. The statistical analyzes in the descriptive section included mean and standard deviation; and in the analytical section, Chi-square test and for comparing quantitative data, independent t-test were applied using SPSS 22 software.

Results: The length of stay for patients in internal medicine ward was significantly higher than surgical patients (23.76±18.07 vs. 9.5±13.03 days) (P<0.001). In total, the costs of patients in internal medicine ward were higher than surgical patients, because of their longer stay in PICU (P<0.05), but the costs of procedures especially in the first 10 days of admission were higher in surgical patients.

Conclusion: Achieving an optimum hospital cost for patients in internal medicine and surgical wards requires different management in different fields.

Citation: Alwash AMS., Habibzade, M, Shafa, A. A Comparative Study of Hospital Cost of Patients in Internal Medicine and Surgical Wards in Pediatric Intensive Care Unit in Imam Hussein Hospital. *Depiction of Health* 2018; 9(3): 186-194.

1. Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Email: Ahmad_alwash@yahoo.com)
2. Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran



© 2018 The Author(s). This work is published by *Depiction of Health* as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

مقایسه هزینه بستری بیماران داخلی و جراحی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان در مرکز آموزشی درمانی امام حسین (ع)

احمد محمد صالح علوش^{۱*}، محمدرضا حبیب‌زاده^۲، امیر شفا^۲

چکیده

زمینه و اهداف: هزینه‌های سنگین مراقبت بیماران در واحدهای مراقبت ویژه، بسیار قابل توجه است. به طوری که این بخش‌ها حدود ۲۰ درصد هزینه‌های بیمارستانی را به خود اختصاص می‌دهد. هدف از این مطالعه، مقایسه هزینه‌های بستری بیماران داخلی و جراحی در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر، تعداد ۱۲۰ بیمار بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان بیمارستان امام حسین (ع) اصفهان، براساس معیارهای ورود و خروج، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات آنها از پرونده‌های بیمارستانی استخراج و هزینه‌های بستری بیماران داخلی و جراحی باهم مقایسه شد. آنالیزهای آماری در بخش توصیفی، شامل میانگین و انحراف معیار بود و در بخش تحلیلی، آزمون کای اسکور برای مقایسه داده‌های کمی و آزمون T مستقل، با استفاده از افزار SPSS 22، به کار رفت.

یافته‌ها: طول مدت بستری در بیماران داخلی، به صورت معناداری بالاتر از بیماران جراحی بود ($23/76 \pm 18/07$ در مقابل $9/5 \pm 13/03$ روز)، ($P < 0/01$). هزینه‌های بستری بیماران داخلی در مجموع، بالاتر از بیماران جراحی بود و اختلاف معناداری نشان داد ($P < 0/05$), که به دلیل مدت زمان بیشتر بستری این بیماران بود. اما هزینه‌های پروسیجرها، به خصوص در ۱۰ روز اول بستری، در بیماران جراحی بالاتر بود.

نتیجه‌گیری: دستیابی به هزینه‌های مطلوب بیمارستانی برای بیماران داخلی و جراحی، مدیریت متفاوت در زمینه‌های متفاوت را می‌طلبد.

کلیدواژه‌ها: هزینه‌های بستری، بخش مراقبت‌های ویژه کودکان، بخش داخلی، بخش جراحی

نحوه استناد به این مقاله: علوش ا م ص، حبیب‌زاده م ر، شفا ا. مقایسه هزینه بستری بیماران داخلی و جراحی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان در مرکز آموزشی درمانی امام حسین (ع). تصویر سلامت ۱۳۹۷؛ ۹(۳): ۱۸۶-۱۹۴.

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (Email: Ahmad_alwash@yahoo.com)
۲. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در تصویر سلامت تحت مجوز کربیتو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/bync/4.0/>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه

۷ درصد از بیماران به مدت ۱۴ روز و بیشتر در بخش مراقبت ویژه کودکان اقامت داشتند و میزان مرگ‌ومیر و هزینه‌های آنها بیشتر از بیمارانی بود که کمتر از این مدت در بیمارستان اقامت داشتند (۱۴). همچنین، در مطالعه مارسین (Marcin) و همکاران، ۷/۴ درصد از جمعیت مورد مطالعه بیشتر از ۱۲ روز در بخش مراقبت ویژه کودکان اقامت داشتند (۱۵).

تمامی این عوامل باعث می‌شود، تا مدیریت و اداره بخش‌های مراقبت‌های ویژه در بیمارستان‌ها، با چالش جدی هزینه بستری و کمبود تخت مواجه شوند. همچنین تأمین و پرداخت هزینه‌های بستری در بخش‌های مراقبت ویژه برای خانواده‌های متوسط و کم‌درآمد نیز، مشکل‌ساز بوده و به همین دلیل تلاش می‌گردد تا مدت‌زمان بستری در این بخش‌ها به حداقل زمان ممکن، تقلیل یابد. کوتاه شدن طول مدت بستری بیماران در بیمارستان، مزایای بسیاری در راستای کاهش بار مالی تحمیل‌شده بر دولت و خانواده‌ها، هزینه‌های غیرمالی واردشده بر بیماران و خانواده‌ها و کارکنان بیمارستان‌ها دارد (۱۶، ۱۷).

فرضیه مطرح در این مطالعه، این است که هزینه‌های درمانی و مراقبتی بیماران داخلی و جراحی که در بخش‌های مراقبت ویژه کودکان بستری می‌شوند، متفاوت می‌باشد و چنانچه هزینه‌های مذکور در دو بخش داخلی و جراحی به‌طور معنادار متفاوت باشد، می‌توان بخش‌های درمانی پرهزینه‌تر را شناخت و برای کاهش هزینه‌ها، در این زمینه‌ها برنامه‌ریزی کرد و در صورت عملی شدن این طرح، از مدت‌زمان اضافی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کاست، که این ایده، هم می‌تواند به کاهش هزینه‌های بیمارستانی کمک کرده و هم از هدررفت منابع در این بخش، جلوگیری کند و از آنجایی که تاکنون مطالعه‌ای در این زمینه انجام نگرفته، این پژوهش باهدف مقایسه تفاوت‌ها میان هزینه بیماران بخش‌های داخلی و جراحی بستری در بخش‌های مراقبت ویژه کودکان، انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه توصیفی-تحلیلی گذشته‌نگر است، که در بیمارستان امام حسین (ع) اصفهان در سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. جامعه هدف مطالعه، بیماران زیر ۱۵ سال بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کودکان بودند. حجم نمونه مورد نیاز مطالعه، با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه دو میانگین در نظر گرفتن سطح-اطمینان ۹۵ درصد ($Z_{1-\alpha/2}=1/96$)، توان آزمون ۸۰ درصد ($Z_{1-\beta}=0/84$) و با در نظر گرفتن انحراف معیار هزینه‌های بستری در بخش مراقبت ویژه کودکان در مطالعات پیشین،

آمار جهانی سیر افزایشده میزان شیوع و بروز بیماری‌های داخلی و جراحی را در تمام گروه‌های سنی، به‌ویژه کودکان نشان می‌دهد، به‌طوری‌که در حال حاضر، بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، یکی از معضلات عمده در بیمارستان‌ها به‌شمار می‌رود، که علل متعددی در این افزایش شیوع دخالت دارد؛ از جمله آنها می‌توان به حوادث ترافیکی، بیماری‌های مادرزادی و ژنتیک و بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید اشاره کرد، که اکثر این بیماری‌ها و حوادث، در صورت عدم ارائه مراقبت‌های پزشکی ویژه، می‌تواند منجر به افزایش مرگ‌ومیر گردد (۱). بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، یکی از مهمترین اقداماتی است که در بیمارستان‌ها برای بیماران بدحال انجام می‌گیرد (۵-۲). بروز مرگ‌ومیر در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه از ۱۹/۴ تا ۵۷ در هر ۱۰۰۰ نفر بوده و شایع‌ترین علت آن، مشکلات تنفسی، اختلالات انعقادی و هموستاز خون است (۶، ۵). از طرف دیگر، تخمین زده شده است حداقل ۲۰-۱۵ درصد بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه، به اقدامات حمایت تنفسی نیاز پیدا می‌کنند (۷). مرگ‌ومیر ناشی از این اختلال بین ۱۲-۲/۵ درصد گزارش شده است (۱۰-۸) و حداقل در ۱۵ درصد موارد علی‌رغم اقدامات درمانی ارائه‌شده، مرگ‌ومیر رخ می‌دهد (۱۱).

از آنجایی که کودکان بستری در بخش‌های مراقبت ویژه اطفال، در معرض خطر مشکلات متعددی قرار دارند، برای ایجاد وضعیت پایدار در بیمار، معمولاً مدت‌زمان بستری در این بخش زیاد می‌باشد. از سوی دیگر، اقدامات حمایتی و درمانی که در این بخش انجام می‌گیرد، عمدتاً اقدامات تخصصی و فوق تخصصی است و بیماران نیازمند مراقبت‌های دائمی و ۲۴ ساعته و مشاوره‌های متعدد گروه‌های تخصصی هستند، که تمامی این اقدامات، منجر به افزایش قابل توجه هزینه‌های بستری در این بخش می‌شود. از سوی دیگر، با وجود پیشرفت فناوری، روش‌های مراقبت و درمان کودکان بستری در بخش‌های مراقبت ویژه نیز، در حال توسعه بوده و ورود ابزارها و تجهیزات مختلف پزشکی به این عرصه، هر چند کاهش مرگ‌ومیر بیماران را به دنبال دارد، ولی با افزایش قابل توجه هزینه بستری همراه می‌گردد (۱۲).

در مطالعه‌ای که در چند مرکز و در هشت واحد مراقبت ویژه کودکان در ایالات متحده انجام شد، حدود ۱۸ درصد تا ۵۸ درصد کل بیماران بستری‌شده را، بیماران کم‌خطر بستری‌شده در بخش مراقبت ویژه کودکان تشکیل می‌دادند و بیمارانی که زودتر از موقع ترخیص شده بودند نیز، شامل ۱۲ درصد تا ۲۹ درصد کل بیماران بودند (۱۳). پولاک (Pollack) و همکاران نشان دادند، که حدود

داده‌ها، برای آنالیز یافته‌های کیفی از آزمون کای اسکوئر (χ^2) و برای مقایسه داده‌های کمی از آزمون T مستقل استفاده شد. کلیه آزمون‌ها در سطح خطای ۵ درصد مورد-بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

از میان ۱۲۰ بیماری که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری بودند و وارد این مطالعه شدند (۶۰ نفر به‌علت داخلی و ۶۰ نفر به‌علت جراحی)، تعداد ۵۸ نفر (۴۸/۳ درصد) پسر و ۶۲ نفر (۵۱/۷ درصد) آنها دختر بودند. میانگین سن کودکان مورد مطالعه به‌طور کلی، برابر با $3/4 \pm 97/41$ سال و در بخش داخلی برابر با $4/5 \pm 57/21$ سال و در بخش جراحی برابر با $3/36 \pm 3/38$ سال بود، که از نظر آماری با استفاده از آزمون T مستقل، میانگین سنی کودکان در دو بخش مورد مطالعه، اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P=0/705$). همچنین، در بخش داخلی ۶۷/۷ درصد و در بخش جراحی ۵۰ درصد از افراد پسر بودند، که از نظر آماری با استفاده از آزمون کای اسکوئر توزیع فراوانی جنسیت نیز، در دو بخش اختلاف معناداری نداشت ($P=0/715$). به‌علاوه نیاز به تهویه مکانیکی و مدت زمان تهویه مکانیکی در دو بخش جراحی و داخلی، اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند ($P>0/05$)، (جدول ۱). اما مشخص شد، که طول مدت بستری در بیماران داخلی به‌صورت معناداری بالاتر از بیماران جراحی ($23/76 \pm 18/07$ در مقابل $9/5 \pm 13/03$ روز)، ($P<0/001$) بود. همچنین، به‌علت طولانی‌تر بودن مدت بستری، تمام هزینه‌های مورد مطالعه در بیماران داخلی به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران جراحی بود ($P<0/05$)، به‌جز هزینه‌های درمانی غیر دارویی، شامل اقدامات جراحی، بیهوشی و پروسیجرهای عملکردهای (Procedure) مورد-نیاز، از جمله جای‌گذاری لوله سینه، لوله‌گذاری داخل تراشه، که در بیماران گروه جراحی به‌صورت معناداری بیشتر بود ($P=0/038$). همچنین، با بررسی هزینه کل در روز مشخص شد، که هزینه کل در روز در بخش جراحی، با میانگین $131/85 \pm 78/31$ هزار تومان به‌طور قابل ملاحظه و معناداری بیش از بخش داخلی برابر با $82/04 \pm 25/24$ هزار تومان، بود ($P<0/001$)، (جدول ۱).

برابر با ۲ هزار تومان (۱۳) و حداقل تفاوت معنادار بین دو گروه برابر با ۰/۸، ۵۴ بیمار در هر گروه برآورد شد، که جهت اطمینان بیشتر، ۶۰ بیمار در هر گروه مورد مطالعه قرار گرفتند.

پس از تایید و تصویب پروپوزال و اخذ مجوز از کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه با کد ۳۹۵۶۱۳، با مراجعه پژوهشگر به واحد مدارک پزشکی بیمارستان، در ابتدا از طریق نرم‌افزار HIS (HOSPITAL INFORMATION SYSTEM)، لیست بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان تهیه شد، و در یک طیف زمانی از اول مهر ۱۳۹۵، بیماران دو گروه داخلی و جراحی به‌صورت غیر احتمالی آسان وارد مطالعه شدند، تا زمانی که ۶۰ بیمار در گروه داخلی و ۶۰ بیمار در گروه جراحی ثبت شدند. در صورت وجود نقص اطلاعات در پرونده و عدم موفقیت در تکمیل آن، نمونه حذف می‌شد. هزینه‌های درمانی در کل و به تفکیک هزینه-های دارویی، هزینه‌های مراقبتی و حمایتی مانند: اندازه-گیری پارامترهای کلینیکالی بیمار، نظیر فشارخون سیستول، دیاستول، ضربان قلب، تعداد تنفس و غیره، هزینه‌های اقدامات تشخیصی و هزینه‌های مشاوره به‌همراه مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه و مدت زمان تهویه مکانیکی (Ventilation) از پرونده استخراج شده و در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر بیمار ثبت شد. همچنین، اطلاعات جمعیت‌شناختی و علت بستری در بخش مذکور، استخراج و در فرم مذکور به‌ثبت رسید. در صورت وجود نقص در پرونده، از طریق واحد امور مالی و درآمد و در صورت لزوم با خانواده بیمار تماس حاصل شد و در جهت تکمیل اطلاعات، تلاش گردید و در صورت عدم موفقیت، پرونده نقص‌دار از دور مطالعه خارج و نسبت به جایگزینی آن با پرونده جدید، اقدام شد. در نهایت کلیه اطلاعات بیماران، شامل فاکتورهای جمعیت‌شناختی و اقدامات پاراکلینیکی در چک‌لیست ساخته‌شده توسط مجری، ثبت گردید و وارد نرم‌افزار SPSS 22 شد، همچنین آنالیزهای آماری در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه شد. در بخش توصیفی جهت نشان دادن متغیرهای کمی، نظیر سن، مدت زمان تهویه مکانیکی، مدت زمان بستری، هزینه‌ها و غیره، از انحراف معیار و میانگین استفاده شد و در نشان دادن متغیرهای کیفی نظیر جنس و نیاز به تهویه مکانیکی و غیره، از فراوانی (درصد) استفاده شد. در بخش تحلیلی، بنابراین نتیجه حاصل از آزمون کلموگوروف اسمیرونوف (Kolmogorov-Smirnov Test) مبنی بر نرمال بودن توزیع

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار و فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی و هزینه‌ای براساس علت بستری

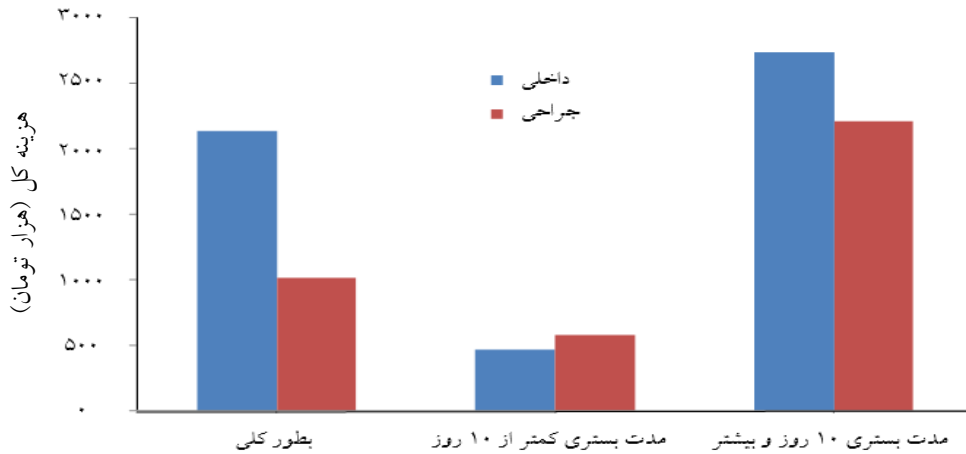
متغیر	علت بستری	داخلی (تعداد ۶۰ نفر)	جراحی (تعداد ۶۰ نفر)	P-value
سن (سال)		۴/۵۷ ۵±/۲۱	۳/۳۶ ۳±/۳۸	۰/۷۰۵
جنس (مرد)		۲۸ (۴۶/۷ درصد)	۳۰ (۵۰ درصد)	۰/۷۱۵
نیاز به تهویه مکانیکی		۶ (۱۰ درصد)	۹ (۱۵ درصد)	۰/۵۸۲
مدت زمان تهویه مکانیکی (روز)		۱۱/۶۶ ۲±/۴۲	۹ ۲±/۵	۰/۰۶۱
مدت بستری (روز)		۲۳/۷۶ ۱۸±/۰۷	۹/۵ ۱۳±/۰۳	<۰/۰۰۱
هزینه دارویی (هزار تومان)		۳۶۴/۴۴ ۴۳۶±/۷۷	۱۹۸/۹۳ ۳۴۷±/۷	<۰/۰۰۱
هزینه اقدامات تشخیصی (هزار تومان)		۱۹۰/۰۶ ۱۶۵±/۲۶	۴۳/۰۱ ۳۶±/۳۲	<۰/۰۰۱
هزینه‌های درمانی (هزار تومان)		۳۱۰/۶ ۳۱۰±/۷	۳۵۱/۵۲ ۲۴۵±/۱۵	۰/۰۳۸
هزینه مشاوره (هزار تومان)		۶۲/۲۵ ۱۰۷±/۶۹	۲۶/۱۱ ۲۴±/۱۳	۰/۰۱۴
سایر هزینه‌ها (هزار تومان)		۲۲۶۲/۶۳ ۱۴۶۱±/۵۶	۹۴۵/۷۶ ۲۱±/۰۶	<۰/۰۰۱
کل (هزار تومان)		۲۱۳۴/۶۵ ۱۹۵۰±/۹۷	۱۰۱۳/۸۹ ۱۳۰۷±/۶۲	<۰/۰۰۱
هزینه کل روزانه (هزار تومان)		۸۲/۰۴ ۲۵±/۲۴	۱۳۱/۸۵ ۷۸±/۳۱	<۰/۰۰۱

بستری با مدت‌زمان بیشتر از ۱۰ روز، هزینه‌های اقدامات تشخیصی در گروه داخلی، به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران بستری به‌علت مشکلات جراحی بود (۲۳۶/۱۹ در مقابل ۵۸/۳۱ هزار تومن)، ($P=۰/۰۰۲$) و هزینه‌های دیگر، تفاوت معناداری نداشت ($P>۰/۰۵$)، (جدول ۲ و نمودار ۱).

اما با گروه‌بندی بیماران براساس مدت‌زمان بستری (با نقطه برش ۱۰ روز)، مشخص شد که در بیماران بستری با مدت‌زمان کمتر از ۱۰ روز، هزینه‌های درمانی در گروه جراحی به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران بستری به‌علت مشکلات داخلی بود (۳۲۹/۳۹ در مقابل ۸۲/۴۹ هزار تومن)، ($P<۰/۰۰۱$) و هزینه‌های دیگر، تفاوت معناداری نداشت ($P>۰/۰۵$). همچنین، در بیماران

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار و فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی و هزینه‌ای براساس علت بستری

متغیر	علت بستری	داخلی	جراحی	P-value
مدت بستری کمتر از ۱۰ روز	هزینه دارویی (هزار تومان)	۶۵/۰۸ ۸۳±/۳۲	۹۴/۴۹ ۱۰۵±/۲۶	۰/۴۲
	هزینه اقدامات تشخیصی (هزار تومان)	۲۷/۴۷ ۵±/۸۸	۳۶/۴۶ ۴۱±/۱۵	۰/۶۷
	هزینه‌های درمانی (هزار تومان)	۸۲/۴۹ ۵±/۱	۳۲۹/۳۹ ۱۷۹±/۰۷	<۰/۰۰۱
	هزینه مشاوره (هزار تومان)	۱۵/۲۴ ۸±/۹۶	۱۲/۰۱ ۹±/۸۵	۰/۲۷۳
	سایر هزینه‌ها (هزار تومان)	۳۶۵/۴۶ ۱۲۵±/۱۲	۲۱۲/۱۳ ۱۶۳±/۲۷	۰/۰۸۶
	کل (هزار تومان)	۴۷۱/۲۴ ۱۸۶±/۴۷	۵۸۰/۱۵ ۲۵۷±/۱۸	۰/۱۲۴
مدت بستری ۱۰ روز و بیشتر	هزینه دارویی (هزار تومان)	۴۷۳/۳ ۴۶±/۶۶	۴۸۶/۱۱ ۵۶۹±/۰۳	۰/۵۹۳
	هزینه اقدامات تشخیصی (هزار تومان)	۲۲۶/۱۹ ۱۶۱±/۶۴	۵۸/۳۱ ۱۴±/۵۲	۰/۰۰۲
	هزینه‌های درمانی (هزار تومان)	۳۹۳/۵۴ ۳۲±/۰۹	۴۱۲/۳۹ ۳۷۲±/۹۲	۱
	هزینه مشاوره (هزار تومان)	۷۲/۹۴ ۱۱۶±/۸۲	۳۸/۲ ۲۶±/۴۱	۰/۲۰۳
	سایر هزینه‌ها (هزار تومان)	۲۶۸۴/۲۳ ۱۲۶۵±/۲۹	۲۶۵۷/۵۷ ۳۴۲۹±/۴۶	۰/۲۲۹
	کل (هزار تومان)	۲۷۳۹/۵۳ ۱۹۵۱±/۰۳	۲۲۰۶/۶۸ ۲۱۱۳±/۳۹	۰/۲۸۴



شکل ۱. نمودار میله‌ای میانگین هزینه کل به‌طور کلی و به تفکیک روز بستری در دو بخش مورد مطالعه

بورگ (Burge) و دووت (Drewett)، مطالعه ای راجع به میزان کار و هزینه‌های مرتبط با ارائه خدمات جراحی نوزادان انجام دادند و نتیجه گرفتند، که یک مرکز پرناتال (Prenatal Center) سطح ۳، نیاز به یک هزینه جراحی در هر ۵۰۰۰ تولد زنده دارد، که محاسبات نشان داد، این هزینه سالانه در هر بخش حدود ۲۵۰۰۰۰ پوند بود (۱۹).

نتایج مطالعه هسو (Hsu) و همکاران که به‌منظور بررسی مقایسه هزینه‌های درمان انجام شد، نشان داد که از ۸۰۲ بیمار که وارد مطالعه شدند، ۳۶۱ بیمار در بخش داخلی و ۴۴۱ بیمار در بخش جراحی بودند. درمقایسه بخش داخلی و جراحی، با توجه به شدت بیماری به‌واسطه ریسک مرگ‌ومیر در کودکان (Pediatric Risk of Mortality: PRISM-III)، نمره به-دست‌آمده به‌ترتیب برابر با ۴/۵۳ در مقابل ۲/۰۸ بود، همچنین طول‌مدت بستری به‌ترتیب برابر با ۷/۳۷ در مقابل ۵/۰۰ روز بود. کل هزینه بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، به‌ترتیب برابر با ۳۴/۷۸۶ دلار در مقابل ۳۰/۵۹۸ دلار بود و میانگین هزینه‌های بخش مراقبت‌های ویژه روزانه کودکان، برابر با ۳۹۸۵ دلار در مقابل ۶۶۱۶ دلار بود. در پایان، نتیجه بر آن شد که بیماران داخلی درمقایسه با بیماران جراحی، شدت بیماری و طول‌مدت اقامت بالاتری داشتند، که این مسئله هزینه مراقبت‌های ویژه کودکان را درمقایسه با بیماران جراحی، افزایش داده بود. جالب‌توجه است که، با گروه‌بندی طول‌مدت اقامت، بیماران جراحی دارای هزینه‌های روزانه مراقبت‌های ویژه بیشتری درمقایسه با کودکان بستری به‌علل داخلی بودند، هرچند شدت بیماری کمتری داشتند (۲۰). در مطالعه ما نیز، مشخص شد که طول‌مدت بستری بیماران داخلی، به‌صورت معناداری بالاتر از بیماران جراحی بود و با گروه‌بندی مدت بستری مشخص شد که در این گروه از بیماران، اقدامات تشخیصی بیشتری انجام شده بود. به‌عبارتی، در بیماران بستری به‌علت داخلی، با افزایش مدت بستری اقدامات

بحث

در این مطالعه که باهدف مقایسه تفاوت‌ها میان هزینه بیماران بخش‌های داخلی و جراحی بستری در بخش‌های مراقبت ویژه کودکان انجام شد، مشخص شد، که هزینه‌های درمانی برای بیماران بستری به‌علل داخلی، به‌علت طولانی‌تر بودن مدت‌زمان بستری به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه با‌علل جراحی بود. از-طرفی، با گروه‌بندی بیماران براساس مدت‌زمان، مشخص شد که در بیماران جراحی که کمتر از ۱۰ روز بستری بودند، اقدامات عملی شامل پروسیجرهای جراحی، دارای هزینه بالاتری بوده و این درحالی‌است که در بیماران داخلی که بیشتر از ۱۰ روز بستری بودند، نسبت به گروه جراحی، اقدامات تشخیصی دارای هزینه بالاتری بود. همچنین، با-بررسی هزینه کل در روز، مشخص شد که هزینه بیماران در بخش جراحی برابر با $131/85 \pm 78/31$ هزار تومن و در بخش داخلی برابر با $82/04 \pm 25/24$ هزار تومن بود، که این اختلاف از لحاظ آماری معنادار بود. براساس جست‌وجو در مطالعات انجام‌شده، مشخص شد که تنها دو مطالعه درخصوص مقایسه هزینه‌های درمانی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه براساس داخلی و یا جراحی، وجود داشت.

در انگلستان در مطالعات، میانگین مدت‌اقامت در بخش نوزادان پس از جراحی ناهنجاری‌های مادرزادی رایج گزارش نشده است. اطلاعات مدت‌اقامت برای مشاوره والدین نوزادان آسیب دیده و نیز برای متخصصان برنامه‌ریزی و تأمین بودجه ضروری است. در محیط اقتصادی فعلی، دست‌اندرکاران و ارائه‌دهندگان باید باهم کار کنند، تا تأثیر مالی اقدامات برای بهبود کیفیت مشخص شده و باعث شناسایی ابتکاراتی شود، که ممکن است باعث بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها و کیفیت بالای ارائه خدمات ضروری برای نوزادان شود (۱۸).

دیگر، اتصال کاتتر ورید مرکزی و دستگاه تهویه مکانیکی و درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها (۲۳).

در مطالعه رجبی و همکاران، که به‌منظور تعیین بهای تمام‌شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان با استفاده از روش هزینه‌یابی بر مبنای فعالیت انجام شد، نتایج نشان داد که بهای تمام‌شده خدمات بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان برابر با ۱۸۰۰۶۵۸۳۶۷۷ ریال، معادل با ۷/۳۸ درصد از هزینه‌های بیمارستان بود، که ۱/۶۴ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های جبران خدمت کارکنان، ۷/۳ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های مواد و ملزومات مصرفی و ۲۸/۶ درصد هزینه‌ها مربوط به هزینه‌های سربار بود. قسمت عمده هزینه‌های بخش، مربوط به هزینه‌های مستقیم بود. لذا، می‌توان با مدیریت صحیح و به‌کارگیری نیروهای انسانی کارآمدتر و توجه به تعداد و توزیع این نیروها و همچنین به‌کارگیری الگوی صحیح مصرف مواد و ملزومات و نگهداری تجهیزات، هزینه‌ها را کاهش داد (۲۴). هزینه‌های به‌دست‌آمده از مطالعه مذکور به تفکیک نوع فعالیت، همسو با یافته‌های مطالعه ما می‌باشد.

در مطالعه ای که توسط عابدی و همکاران باهدف بررسی کارایی اقتصادی بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های تحت-پوشش دانشگاه علوم پزشکی یزد انجام شد، از میان هشت بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های موردبررسی، کارایی اقتصادی پنج بخش معادل یک و کارایی اقتصادی این بخش در سایر بیمارستان‌ها به‌ترتیب برابر ۰/۱۷۴، ۰/۲۴۹ و ۰/۸۹۹ بود. میانگین نمره کارایی اقتصادی بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌ها در سال ۱۳۹۳، برابر با ۰/۸۲۴ بود (۲۵). لذا، با توجه به بالا بودن هزینه‌های درمانی در بیماران جراحی بر-اساس روز و در بیماران داخلی براساس افزایش مدت‌زمان بستری و افزایش هزینه‌های تشخیصی، پیشنهاد می‌شود برای بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، تکنیک‌های مدیریتی و هزینه‌یابی اجرا شود، چراکه این امر می‌تواند به صورت گسترده‌ای مشکلات بیمارستان‌ها را حل کند.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، ریزش بالای بیماران به‌علت عدم تفکیک هزینه‌های بیمارستانی در پرونده بیماران بود، که در این مطالعه حجم نمونه بالاتر انتخاب شد، تا در صورت ریزش، خللی در نتایج مطالعه به‌وجود نیاید. از جمله محدودیت‌های دیگر مطالعه، مقطعی بودن مطالعه بود، که این امر سبب بالا رفتن تأثیرات متغیرهای مخدوش‌کننده می‌شود. لذا، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای با عنوان مشابه و به‌صورت آینده‌نگر و با پیگیری بیماران در طول بستری انجام شود، تا از این طریق بتوان کلیه هزینه‌های درمانی را با پیگیری روزانه، موردبررسی قرار داد، تا جهش هزینه‌ها را در روزهای بستری مشخص کرده و علت هزینه‌های بالای بیماران در این روزها، به‌صورت دقیق‌تر مطالعه شود.

تشخیصی بیشتری انجام شده و این امر سبب افزایش هزینه درمانی آنها نسبت به گروه جراحی شده بود. از طرفی، علی‌رغم مدت کم بستری بیماران در گروه جراحی، هزینه اقدامات پروسیجری در این بیماران، بیشتر بود. بنابراین، در افراد بستری به علت جراحی، هرچند شدت بیماری آنها کمتر از بیماران داخلی می‌باشد (براساس مدت‌زمان بستری)، اما هزینه کل در روز در این بیماران، بیشتر از بیماران داخلی بود. در مطالعه گرشنگورن (Gershengorn) و همکاران که با-هدف بررسی مقایسه هزینه‌های درمان انجام شد، نتایج نشان داد، که هزینه‌های روزانه در روز اول، بیشتر از روزهای پس از آن در بیماران به‌علت جراحی بود (۲/۶۳۶ دلار [۴/۲۸۲-۱/۸۳۴ دلار] در روز اول در مقابل ۱/۸۴۰ دلار [۱/۵۰۱-۲/۳۳۲ دلار] در روز دوم به‌بعد؛ $P > 0.001$) و همچنین، این رابطه برای بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به‌علت جراحی قلب نیز، دیده شد (۵،۱۶۶ دلار [۳/۱۳۶-۹/۴۹۳ دلار] در روز اول در مقابل ۲،۰۶۰ دلار [۱/۳۳۶-۲/۵۲۸ دلار] در روز دوم به‌بعد؛ $P < 0.001$). در بخش مراقبت‌های ویژه داخلی، هیچ تغییری یا افزایش کوچک در هزینه، در روزهای اول تا دوم وجود نداشت. در نهایت، نتیجه بر آن شد که هزینه‌های بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه جراحی در روز، بیشتر از بیماران داخلی بود (۲۱). هرچند در مطالعه ما هزینه‌ها به تفکیک روز بستری مقایسه نشد، اما ممکن است علت اصلی افزایش هزینه‌های درمانی در روز در بیماران جراحی، افزایش اقدامات درمانی و پروسیجرهای مختلف در روزهای اول بستری باشد و این در-حالی است که در بیماران بستری به‌علت مشکلات داخلی، افزایش مدت‌زمان بستری سبب افزایش اقدامات تشخیصی و افزایش هزینه درمانی بیماران می‌شود.

در مطالعه فاراونی (Faraoni) و همکاران، آنان دریافتند که بیماران دریافت‌کننده اکسیژن، بزرگترین هزینه‌های بیمارستانی را تولید می‌کردند و این هزینه‌ها از سایر بیماران بستری، بیشتر بود. در این مطالعه، پس از کودکان دریافت‌کننده اکسیژن، هزینه بستری پس از عمل جراحی قلب، در رفتگی مادرزادی ران (Congenital Dislocation of the Hip or CDH) و سپسیس (Sepsis)، بیشتر بود. بیماران مبتلا به نارسایی کلیوی و ترومبوامولیک، بالاترین میزان هزینه را داشتند و کسانی که به مدت طولانی در بیمارستان بستری بودند، در رتبه‌های بعدی قرار داشتند (۲۲).

در مطالعه کندی کله (Kandi Kele) و همکاران، مشخص شد که میانه مدت اقامت نوزادان در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نارس (Neonatal Intensive Care Unit: NICU)، به-طور کلی نه روز است. عوامل تأثیرگذار در مدت اقامت نوزادان، عبارت بود از: نارس بودن نوزاد، بستری به‌علت بیماری‌های گوارشی و عفونت‌ها، ارجاع از بیمارستان‌های

نتیجه گیری

در این مطالعه، مشخص شد که هزینه‌های درمانی برای بیماران بستری در بخش داخلی، به‌علت طولانی‌تر بودن مدت‌زمان بستری به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران بخش جراحی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بود. همچنین، مشخص شد که هزینه کل روزانه در بیماران جراحی، به‌صورت معناداری بیشتر از بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه داخلی بود. از طرفی باتوجه به مدت‌زمان بستری و با گروه‌بندی بیماران براساس مدت‌زمان، مشخص شد که در بیماران جراحی که کمتر از ۱۰ روز بستری بودند، اقدامات عملی شامل پروسیجرهای جراحی دارای هزینه بالاتری بوده و این درحالی‌است که در بیماران داخلی که بیشتر از ۱۰ روز بستری بودند نسبت به گروه جراحی، اقدامات تشخیصی دارای هزینه بالاتری می‌باشد. بنابراین، می‌توان با مدیریت هزینه در بیماران بستری در بخش جراحی در روزهای اول (با کم کردن پروسیجرهای غیرضروری) و مدیریت اقدامات تشخیصی در بیماران بستری در بخش داخلی، سبب کاهش هزینه‌های درمانی و کاهش اعمال فشار بر بیماران و بیمارستان‌ها شد، که این امر به‌نوبه‌خود بر افزایش کیفیت درمان بیماران نیز، تأثیرگذار می‌باشد.

ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه، کلیه ملاحظات اخلاقی مرسوم در مطالعات رعایت شده و مطالعه با اخذ موافقت از بیمارستان امام حسین اصفهان، انجام شده است. در ذکر نتایج نیز، از ذکر اسامی افراد در پرونده و جزئیات آنها خودداری شده و حاصل بررسی‌ها به‌صورت کلی بیان شده است.

تضاد منافع

این اثر یک پژوهش مستقل بوده و نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان و اشخاص دیگر ندارند.

تقدیر و تشکر

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه دکتری حرفه‌ای پزشکی (کد پروپوزال تصویب شده در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان: ۳۹۵۶۱۳) و با حمایت‌های معنوی و مادی حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، انجام یافته است. بدین‌وسیله از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به‌عمل می‌آید.

References

- Church NI, Palmer KR. Relevance of the Rockall score in patients undergoing endoscopic therapy for peptic ulcer haemorrhage. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2001;13(10):1149-52. doi:10.1097/00042737-200110000-00005
- Hearnshaw SA, Logan RFA, Lowe D, Travis SPL, Murphy MF, Palmer KR. Use of endoscopy for management of acute upper gastrointestinal bleeding in the UK: results of a nationwide audit. *Gut.* 2010;59(8):1022-9. doi:10.1136/gut.2008.174599
- Targownik LE, Nabalamba A. Trends in Management and Outcomes of Acute Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: 1993–2003. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2006;4(12):1459-66.e1. doi:10.1016/j.cgh.2006.08.018
- Lim LG, Ho KY, Chan YH, Teoh PL, Khor CJ, Lim LL, et al. Urgent endoscopy is associated with lower mortality in high-risk but not low-risk nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Endoscopy.* 2011;43(4):300-6. doi:10.1055/s-0030-1256110
- van Leerdam ME, Vreeburg EM, Rauws EA, Geraedts AA, Tijssen JG, Reitsma JB, et al. Acute upper GI bleeding: did anything change? Time trend analysis of incidence and outcome of acute upper GI bleeding between 1993/1994 and 2000. *Am J Gastroenterol.* 2003;98(7):1494-9. doi:10.1111/j.1572-0241.2003.07517.x
- Enestvedt BK, Gralnek IM, Mattek N, Lieberman DA, Eisen G. An evaluation of endoscopic indications and findings related to nonvariceal upper-GI hemorrhage in a large multicenter consortium. *Gastrointest Endosc.* 2008;67(3):422-9. doi:10.1016/j.gie.2007.09.024
- Casali JJ, Franzon O, Krueel NF, Neves BD. Epidemiological analysis and use of rapid urease test in patients with perforated peptic ulcers. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(2):93-8.
- Barkun A, Sabbah S, Enns R, Armstrong D, Gregor J, Fedorak RN, et al. The Canadian Registry on Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding and Endoscopy (RUGBE): Endoscopic hemostasis and proton pump inhibition are associated with improved outcomes in a real-life setting. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(7):1238-46. doi:10.1111/j.1572-0241.2004.30272.x
- Laine L, Yang H, Chang SC, Datto C. Trends for incidence of hospitalization and death due to GI complications in the United States from 2001 to 2009. *Am J Gastroenterol.* 2012;107(8):1190-5; quiz 6. doi:10.1038/ajg.2012.168
- Marmo R, Koch M, Cipolletta L, Capurso L, Pera A, Bianco MA, et al. Predictive factors of mortality from nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a multicenter study. *Am J Gastroenterol.* 2008;103(7):1639-47; quiz 48. doi:10.1111/j.1572-0241.2008.01865.x

11. Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for uppergastrointestinal haemorrhage. *The Lancet*. 2000;356(9238):1318-21. doi:10.1016/s0140-6736(00)02816-6
12. Yeh RW, Kaltenbach T, Soetikno R. Endoclips. *Tech Gastrointest Endosc*. 2006;8(1):2-11. doi:10.1016/j.tgie.2005.12.002
13. Pollack MM. Efficiency of Intensive Care. *JAMA*. 1987;258(11):1481. doi:10.1001/jama.1987.03400110063026
14. Pollack MM, Wilkinson JD, Glass NL. Long-stay pediatric intensive care unit patients: outcome and resource utilization. *Pediatrics*. 1987;80(6):855-60.
15. Marcin JP, Slonim AD, Pollack MM, Ruttimann UE. Long-stay patients in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med*. 2001;29(3):652-7. doi:10.1097/00003246-200103000-00035
16. Shayannejad M. Hospital cost of patients who hospitalized in NICU of Shahid Beheshti hospital in 2015 [dissertation]. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2015.
17. Arab M, Zarei A, Rahimi A, Rezaiean F, Akbari F. Analysis of Factors Affecting Length of stay in Public Hospitals in Lorestan Province, Iran. *Hakim Health Sys Res*. 2010;12(4):27-32. (Persian)
18. Shetty S, Kennea N, Desai P, Giuliani S, Richards J. Length of stay and cost analysis of neonates undergoing surgery at a tertiary neonatal unit in England. *Ann R Coll Surg Engl*. 2016;98(1):56-60. doi:10.1308/rcsann.2016.0034
19. Burge DM, Drewett M. Workload and costs associated with providing a neonatal surgery service. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2012;97(3):F179-F81. doi:10.1136/archdischild-2011-300094
20. Hsu BS, Brazelton TB, 3rd. A Comparison of Costs Between Medical and Surgical Patients in an Academic Pediatric Intensive Care Unit. *WMJ*. 2015;114(6):236-9.
21. Gershengorn HB, Garland A, Gong MN. Patterns of Daily Costs Differ for Medical and Surgical Intensive Care Unit Patients. *Ann Am Thorac Soc*. 2015;12(12):1831-6. doi:10.1513/annalsats.201506-366bc
22. Faraoni D, Nasr VG, DiNardo JA, Thiagarajan RR. Hospital Costs for Neonates and Children Supported with Extracorporeal Membrane Oxygenation. *J Pediatr*. 2016;169:69-75.e1. doi:10.1016/j.jpeds.2015.10.002
23. Kandi Kele M, Kadivar M, Zeraati H, Ahmadnezhad E, Holakoui Naini K. Length of Stay in NICU Admitted Infants and Its Effective Factors at Children's Hospital Medical Center Using Survival Analysis. *irje*. 2014;10(1):25-32.
24. Rajabi A, Dabiri A. Applying Activity Based Costing (ABC) Method to Calculate Cost Price in Hospital and Remedy Services. *Iran J Public Health*. 2012;41(4):100-7.
25. Abedi m, Bahrami Ma, Yusefzade H, Kiyani M, Moeini M. Economic Efficiency of Intensive Care Units Department of Hospitals Affiliated With Yazd University of Medical Sciences: A DEA Approach. *hbrj*. 2016;2(1):29-38. (Persian)

AI