

مجله حسابداری سلامت، سال هشتم، شماره دوم، پیاپی ۲۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۸، صص. ۹۶-۱۰۹.

تحلیل هزینه‌های مستقیم بیماران بستری منتظر دریافت ضربان‌ساز (مطالعه موردی: مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی تبریز)

دکتر علیرضا محبوب اهری^۱، گیسو علیزاده^۲، دکتر محمدعلی فیروزی^۳، صفورا پوررضا^۴، مریم رضایی^۵ و علی ساعی^۶
 تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۲۳ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۹۸/۰۳/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۲۶

چکیده

مقدمه: هزینه‌های مربوط به درمان بیماران قلبی-عروقی بخش عمده‌ای از هزینه‌های بهداشتی و درمانی را تشکیل می‌دهد. از این رو، بررسی هزینه‌های این بیماران دارای اهمیت است. برای این منظور در پژوهش حاضر هزینه‌های مستقیم مربوط به بیماران بستری منتظر دریافت ضربان‌ساز در مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی تبریز از دیدگاه بیمارستان تحلیل شده است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی-مقطعی بوده و در آن تعداد ۱۳۵ بیمار دریافت‌کننده ضربان‌ساز دائم در سال ۱۳۹۵ بررسی شده است. در این پژوهش میانگین هزینه کل به ازای هر بیمار، هزینه هر روز بستری در بخش‌های عادی و مراقبت‌های ویژه، میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز به تفکیک سهم بیمار و بیمه، درصد هزینه پرداخت‌شده به وسیله بیماران و هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای روزهای بستری اضافی محاسبه شده است.

یافته‌ها: نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که مجموع هزینه کل بیماران برای تعبیه ضربان‌ساز در سال ۱۳۹۵ در روزهای انتظار در حدود ۲ میلیارد ریال، میانگین هزینه به ازای هر بیمار در حدود ۲۰ میلیون ریال و میانگین هزینه به ازای هر روز بستری حدود ۳ میلیون ریال است. در طول روزهای بستری، میانگین هزینه هر بیمار و میانگین هزینه روز بستری در بخش سی‌سی‌یو، به ترتیب، در حدود ۲۹ و ۴ میلیون ریال و هم‌چنین، میانگین هزینه هر بیمار و میانگین هزینه روز بستری در بخش آی‌سی‌یو، به ترتیب، در حدود ۹۲ و ۶ میلیون ریال است. افزون بر این، هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای هر بیمار در حدود ۲ میلیون ریال محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: افزایش روزهای انتظار بیماران موجب افزایش هزینه‌های بیمارستان و سازمان‌های بیمه‌گر می‌شود. از این رو، با اتخاذ راهکارهای مناسب برای کاهش روزهای انتظار بیماران (به عنوان نمونه، اولویت‌بندی بیماران بر اساس اصول علمی متناسب با منابع مالی و اقتصادی و تدوین دستورعمل بالینی مناسب) می‌توان در هزینه‌های سلامت صرفه‌جویی کرد و بیمه‌های سلامت می‌توانند در تخصیص منابع مالی به صورت کاراتر عمل کنند.

واژه‌های کلیدی: بهره‌وری از دست رفته، بیمارستان، زمان انتظار، ضربان‌ساز، هزینه.

۱. استادیار، گروه اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (رایانامه: a_m_ahari60@yahoo.com)
۲. دانشجوی دکتری سیاست‌گذاری سلامت، مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول، رایانامه: g.alizadeh.1369@gmail.com)
۳. دکترای داروسازی، مرکز ملی تحقیقات بیمه سلامت، سازمان بیمه سلامت ایران، تهران، ایران (رایانامه: ooozi.mohammad@gmail.com)
۴. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (رایانامه: pourreza.sa@gmail.com)
۵. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (رایانامه: maryam1994@gmail.com)
۶. کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (رایانامه: gisoo_alizadeh@yahoo.com)

مقدمه

وضعیت بالینی و عملکرد قلبی بیمار مربوط می‌شود. بنابراین، با توجه به نوع اختلال در عملکرد قلب از ضربان‌ساز دائمی دهلیزی، ضربان‌سازهای دو حفره‌ای و یا ضربان‌سازهای بطنی استفاده می‌شود (۵ و ۶). هزینه‌های مربوط به بیماران منتظر این ضربان‌سازها بخش عمده‌ای از هزینه‌های بیماران قلبی-عروقی را تشکیل می‌دهد. از این رو، مدیریت منابع و کنترل هزینه‌های مربوط به بیماران منتظر ضربان‌ساز از عوامل مهم و مؤثر بر تداوم خدمت‌رسانی به بیماران قلبی-عروقی است (۸). بنابراین، یکی از چالش‌های اصلی بیمارستان‌ها افزایش درستی، دقت و مربوط بودن اطلاعات در مورد این هزینه‌ها برای اتخاذ تصمیم مناسب مدیریتی است. به عبارت دیگر، هزینه‌یابی و تحلیل هزینه‌های مربوط به بیماران منتظر ضربان‌ساز از طریق فراهم کردن اطلاعات دقیق و کاربردی می‌تواند مدیران بیمارستان را از لحاظ پاسخ‌گویی در قبال هزینه‌ها و منابع صرف شده، توزیع مناسب و مؤثر منابع مالی، برنامه‌ریزی درست مالی و استفاده بهتر و بهره‌وری بیشتر از منابع انسانی کمک کند (۹-۱۲).

در تحلیل هزینه‌های درمان معمولاً هزینه‌های مستقیم، هزینه‌های غیرمستقیم و هزینه‌های نامشهود لحاظ می‌شود (۹). هزینه‌های مستقیم درمان شامل هزینه‌های بخش رسمی ارائه مراقبت برای درمان از جمله هزینه‌های مربوط به پرستاران یا کارکنان پزشکی، دارو، تجهیزات، آزمایش‌های تشخیصی، امکانات رفاهی و ملزومات جراحی است. هزینه‌های مستقیم غیردرمان به هزینه‌های جانبی گفته می‌شود که بیماران یا همراهان آن‌ها برای هدف‌های درمانی و پزشکی متحمل می‌شوند و شامل

ارائه درست، اصولی و به موقع خدمات بهداشتی و درمانی، یکی از جلوه‌های حقیقی و راستین عدالت اجتماعی است. برای تحقق این هدف، توجه کامل به ابعاد اقتصادی آن حائز اهمیت فراوانی است (۱). رشد روزافزون هزینه‌های نظام سلامت در سراسر دنیا به ویژه هزینه‌های مربوط به بخش تشخیص و درمان به حدی است که به یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران و تصمیم‌گیران این نظام تبدیل شده است (۲). طبق نتایج مطالعه بانک جهانی، در کشورهای در حال توسعه، بیمارستان‌ها به عنوان مهم‌ترین و پرهزینه‌ترین اجزای نظام بهداشتی تلقی می‌شوند و اهمیت بسیاری دارند (۱). بیماری‌های قلبی-عروقی از جمله دلایل اصلی بستری بیشتر افراد با سن ۶۵ سال و بیشتر در بیمارستان‌ها است که با رشد جمعیت و گسترش زندگی ماشینی به طور چشم‌گیری افزایش یافته و بخش عمده‌ای از هزینه‌های بیمارستان‌ها را تشکیل می‌دهد (۳ و ۴). یکی از شایع‌ترین بیماری‌های قلبی-عروقی، کژآهنگی قلبی است. استفاده از ضربان‌سازهای مختلف یکی از شیوه‌های درمانی رایج در مراقبت از بیماران با کژآهنگی غیرطبیعی قلب است که می‌تواند بسیاری از علائم این بیماران را برطرف کند (۵ و ۶). ضربان‌سازهای الکتریکی قلبی از جمله دستگاه‌های زیست فنی است که استفاده درمانی آن از سال ۱۹۶۰ میلادی آغاز شد (۷). دستگاه ضربان‌ساز قلب با تحریک مکرر ماهیچه قلب، باعث کنترل ضربان می‌شود (۳ و ۴). نیاز به ضربان‌ساز دائم یا موقت به

تجهیزات کمکی، مسافرت و حمل و نقل، اسکان و غذا است (۷). هزینه‌های مربوط به حضور نداشتن نیروی انسانی در محل کار خود به علت غیبت یا مشغول به کار نبودن و کاهش نیروی انسانی کارآمد جامعه در اثر مرگ یا ناتوانی به عنوان هزینه‌های غیرمستقیم طبقه‌بندی می‌شود (۱۳ و ۱۴). هزینه‌های سربار جزء هزینه‌هایی است که ردیابی آن به خدمت مورد نظر دشوار است و شامل هزینه‌های پشتیبانی و سایر هزینه‌ها است. منظور از هزینه‌های نامشهود، مواردی نظیر درد و ناراحتی است. گفتنی است به دلیل بالابودن هزینه‌های مستقیم بستری، پرداخت هزینه‌ها برای افراد و سازمان‌های متعهد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با این وجود، تاکنون در پژوهش‌های اندکی هزینه‌های مستقیم درمان مربوط به تعبیه ضربان‌ساز برای بیماران دارای اختلالات قلبی بررسی شده است.

در این پژوهش هزینه‌های مستقیم درمان برای بیماران در انتظار دریافت ضربان‌ساز از دیدگاه بیمارستان بررسی شده است و جامعه پژوهش شامل افرادی است که برای دریافت این خدمت بستری شده و هزینه بیشتری را برای بیمارستان ایجاد کرده‌اند. منظور از هزینه‌های مستقیم در واقع، بهای تمام شده خدمت دریافت شده، است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر محاسبه هزینه‌های مستقیم مربوط به بیماران دارای کژآهنگی قلبی در انتظار دریافت ضربان‌ساز در مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی شهر تبریز در سال ۱۳۹۵ است.

مبانی نظری

بیماری‌های قلبی-عروقی، گروهی از اختلالات

قلب و عروق خونی شامل بیماری‌های قلب، عروق مغزی، رگ‌های مغزی، بیماری‌های شریانی محیطی، روماتیسم قلب، ترومبوزید ورید عمقی و آمبولی ریوی است. مهم‌ترین عوامل خطر در نارسایی قلبی و سکته مغزی دستور غذایی ناسالم، نداشتن فعالیت فیزیکی، مصرف دخانیات و الکل، فقر، استرس، عوامل ارثی، جهانی‌سازی، شهرنشینی و پیری جمعیت گزارش شده است (۱۵). بیماری‌های قلبی-عروقی یکی از علل عمده مرگ و میر جهانی، اولین دلیل مرگ در کشورهای با درآمد متوسط و دلیل اصلی بستری افراد مسن بوده و پیش‌بینی شده است که این رتبه‌بندی تا سال ۲۰۳۰ میلادی ادامه داشته باشد (۱۸-۱۶). در سال ۲۰۱۲ میلادی، دو سوم از مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در جهان مرتبط با بیماری‌های قلبی-عروقی و سرطان‌ها بوده است (۱۹) و پیش‌بینی می‌شود با روند فعلی تعداد مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی در جهان از ۱۷/۵ میلیون در سال ۲۰۱۲ میلادی به ۲۲/۲ میلیون در سال ۲۰۳۰ میلادی برسد (۲۰). هم‌چنین، میزان شیوع این بیماری با افزایش سن بیشتر می‌شود؛ به طوری که در سال ۲۰۱۵ میلادی، ۹۰٪ از افراد بالای ۸۰ سال در جهان حداقل یک نوع از بیماری‌های قلبی را داشته‌اند (۱). بیماری‌های قلبی-عروقی برحسب کشورها و فرهنگ‌ها متفاوت است. خاورمیانه و بخش‌هایی از اروپای شرقی بالاترین میزان مرگ و میر قلبی را در جهان دارند. ایران در میان کشورهای خاورمیانه، بیشترین بیماری‌های قلبی را دارد (۱۷)؛ به طوری که، میزان شیوع این بیماری در کشور ایران در سال ۱۳۸۷،

۳۸٪ بوده (۲) و بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۳۹۱ بیماری‌های قلبی-عروقی ۴۶٪ از میزان مرگ و میر در تمامی سنین و در هر دو جنسیت در ایران را به خود اختصاص داده است (۱۸). هم‌چنین، پیش‌بینی می‌شود این بیماری‌ها تا سال ۱۴۰۴ به علت افزایش سن جمعیت در ایران افزایش یابد (۲۱). بررسی‌ها نشان می‌دهد که در دنیا بین سال‌های ۲۰۱۱ میلادی تا ۲۰۳۰ میلادی حدود ۴۷ تریلیون دلار برای بیماری‌های غیرواگیر هزینه خواهد شد که حدود ۳۰ تریلیون دلار آن، به علت ۴ بیماری دیابت، سرطان، بیماری‌های مزمن ریوی و بیماری‌های قلبی-عروقی است (۲۲). هم‌چنین، نتایج پژوهشی در آمریکا نشان داد که هزینه‌های مربوط به بیماری‌های کرونر قلبی به طور مستقیم و غیرمستقیم بیش از ۱۵۰ بیلیون دلار است (۲۳). گفتنی است هزینه‌های مربوط به ضربان‌ساز بسیار متغیر است و به درجه پیچیدگی آن بستگی دارد. هزینه یک ضربان‌ساز دو حفره‌ای نسبت به ضربان‌ساز تک حفره‌ای بیشتر است. هم‌چنین، اگر ضربان‌ساز دارای ویژگی‌های دیگری مانند حالت سویچ باشد، هزینه آن افزایش می‌یابد. هزینه تعبیه ضربان‌ساز شامل چندین جزء از جمله قیمت ژنراتور و لید، روش کاشت، هزینه مربوط به کارکنان درگیر برای کاشت و مدیریت عوارض دیررس است (۱۰).

پیشینه پژوهش

داوری و همکاران در پژوهشی متوسط هزینه درمان بیماران سرطان ریه در یک نوبت مراجعه به مرکز را در حدود ۲/۶ میلیون ریال محاسبه کردند. از این مقدار،

۳۵٪ به هزینه تخت بستری عمومی، ۲۱٪ به هزینه داروهای مصرفی و ۱۴٪ به هزینه ملاقات پزشک از بیمار اختصاص داشت (۱۳). داوری و همکاران در پژوهش دیگری هزینه درمان سرطان لوسمی لنفوئیدی حاد در اطفال ۱-۱۵ سال در بخش دولتی با در نظر گرفتن تعرفه‌های دولتی را حدود ۲۱۵ میلیون ریال و هزینه‌های واقعی درمان این بیماری برای هر بیمار را به طور کلی حدود ۶۱۰ میلیون ریال محاسبه کردند. هم‌چنین، هزینه‌های دارو برای درمان بیماری، بیشترین درصد هزینه‌های مستقیم درمان را به خود اختصاص داد و از عوامل مهم هزینه‌ای در درمان این بیماران بود (۱۴). امامقلی‌پور و همکاران در پژوهشی متوسط هزینه کل برای درمان هر بیمار قلبی و عروقی را در حدود ۱۸۸۱ دلار محاسبه کردند. از این مقدار، ۳۵/۴٪ هزینه بستری، ۳۱/۹٪ هزینه دارو، ۲۳/۳٪ آزمایش‌های تشخیصی و ۹/۱٪ هزینه ملاقات پزشک از بیمار اختصاص داشت (۲۴). شافعی و همکاران در پژوهشی متوسط سالانه هزینه مستقیم سکت قلبی را حدود ۹۰۸ تا ۹۷۱ دلار برای هر بیمار برآورد کردند و بیشترین هزینه مربوط به هزینه بستری بود (۲۵). کاستنوو و همکاران در پژوهشی نشان دادند که هزینه یک ضربان‌ساز دو حفره‌ای شامل هزینه عوارض جانبی و رویدادهای بالینی بعدی است که در حدود ۷۴۰۰ پوند برآورد می‌شود (۱۰). نتایج پژوهش‌ها و همکاران حاکی از آن بود که طولانی‌شدن زمان تعبیه ضربان‌ساز و افزایش مدت بستری بیمار به میزان با اهمیتی هزینه‌های تعبیه ضربان‌ساز را افزایش می‌دهد (۲۶). عثمان و همکاران در پژوهشی نشان دادند که

تعبیه ضربان‌ساز در همان روز بستری منجر به صرفه‌جویی در هزینه‌ها به مقدار ۲۲/۴۱۹۲/۴ پوند می‌شود (۲۷). گرونیولد و دیکسیت در پژوهشی میانگین هزینه سالانه تعبیه ضربان‌ساز را در سال ۲۰۱۳ میلادی، مبلغ ۳۳۹۰۰ دلار محاسبه کردند (۲۸). سوسا و همکاران در پژوهشی نشان دادند که متوسط هزینه تعبیه ضربان‌ساز در حدود ۱۴۳۶ یورو است (۲۹).

سؤال‌های پژوهش

با توجه به مبانی نظری و شکاف پژوهشی موجود در بخش ادبیات موضوعی در این پژوهش به بررسی هزینه‌های مستقیم درمان بیماران بستری دارای کژآهنگی قلبی در انتظار دریافت ضربان‌ساز در مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی شهر تبریز در سال ۱۳۹۵ پرداخته شد. هدف این پژوهش بررسی هزینه‌های زمان انتظار برای دریافت خدمت و همچنین، میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز است. بنابراین، سؤال‌های پژوهش حاضر به شرح زیر تدوین شد:

۱. هزینه‌های انتظار (هزینه‌های مستقیم درمان) برای دریافت ضربان‌ساز مربوط به بیماران مراجعه‌کننده به مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی تبریز چقدر است؟
۲. میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز چقدر است؟

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-مقطعی است. جامعه

آماري این پژوهش شامل همه بیماران دارای مشکلات قلبی نیازمند دریافت ضربان‌ساز است که در مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی شهر تبریز در سال ۱۳۹۵ برای معالجه و دریافت ضربان‌ساز بستری شده‌اند. در این پژوهش از روش سرشماری استفاده شده و تمامی بیمارانی واجد شرایط بررسی شدند. تعداد بیماران نیازمند دریافت‌کننده ضربان‌ساز ۴۵۷ نفر و بیمارانی که شرایط لازم برای بررسی در این پژوهش را داشتند تعداد ۱۳۵ نفر بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیمارانی بود که از طریق اورژانس به مرکز مراجعه کرده‌اند و همچنین، بیمارانی که مدت زمان انتظارشان برای تعبیه ضربان‌ساز بیش از ۲ روز باشد. در واقع، بیماران پذیرش شده در صورت وجود ضربان‌ساز در بیمارستان، برای آن‌ها حداکثر تا ۲ روز ضربان‌ساز تعبیه و ترخیص می‌شوند و بستری بیشتر از ۲ روز نشان‌دهنده نبود ضربان‌ساز در بیمارستان است که به عنوان معیار ورود به مطالعه در نظر گرفته شده است. اطلاعات مربوط به بیماران و هزینه‌های صورت‌حساب آن‌ها از طریق بررسی صورت‌حساب‌های بیماران استخراج شد. مدت زمان انتظار بیمار از طریق مقایسه تاریخ نسخه درخواست ضربان‌ساز با تاریخ عمل جراحی بیمار تعیین شد که در نسخه‌های بیماران موجود در داروخانه مرکز مشخص شده بود. در ادامه، اطلاعات و مبلغ هزینه‌های مرتبط از پرونده بیماران استخراج شد. این اطلاعات شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی مانند سن، جنسیت، نوع بیمه و همچنین، داده‌های مربوط به هزینه بستری از جمله هزینه اکوکاردیوگرافی، نوار قلبی، خدمات پرستاری،

رادیولوژی و سونوگرافی، آزمایشگاه، هتلینگ عادی و ویژه، مشاوره پزشکی و تغذیه، ملاقات پزشک از بیمار، همراه، دارو و لوازم مصرفی است. به منظور تکمیل اطلاعات و مشخص کردن هزینه‌هایی که در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز می‌توانست ذخیره شود، از صورتحساب ریز هزینه‌های بیماران استفاده شد. به این ترتیب، کل هزینه‌های صورتحساب‌ها از ۲ روز بعد از تاریخ نسخه تا روز قبل از عمل جراحی محاسبه شد. افزون بر این، میانگین هزینه کل (سهم بیمار و بیمه) به ازای هر بیمار و هر روز بستری در کلیه بخش‌ها، شامل خدمات تشخیصی، درمانی و هتلینگ تعیین شد. پس از آن، هزینه‌ها به ازای بستری در بخش‌های سی‌سی‌یو و آی‌سی‌یو مشخص شده و با هزینه کل مقایسه شد. به منظور تعیین هزینه‌های مربوط به تأمین‌نشدن به موقع ضربان‌ساز، میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز به تفکیک سهم بیمار و بیمه محاسبه شد. برای تعیین سهم بیماران، نوع بیمه و درصد پرداخت هزینه به وسیله آن نیز مشخص شد.

به دلیل این که در رویکرد منابع انسانی، متوسط دستمزد نیروی کار به عنوان ارزش یک روز زندگی سالم در نظر گرفته می‌شود (۲۰) هزینه بهره‌وری از دست رفته برای روزهای بستری اضافی با حاصل ضرب حداقل دستمزد وزارت کار و امور اجتماعی به ازای هر روز (مصوب سال ۱۳۹۵) در میانگین روزهای بستری اضافی محاسبه و لحاظ شد. همچنین، از سرانه مخارج سلامت برای مقایسه میزان هزینه‌های اضافی تحمیل شده استفاده شد. تجزیه و

تحلیل داده‌ها با استفاده از برنامه Excel نسخه ۲۰۱۳ و در سطح آمار توصیفی انجام شد. به این ترتیب، میانگین هزینه به ازای هر روز انتظار، میانگین هزینه روز بستری و هزینه بهره‌وری از دست رفته با استفاده از رابطه‌های زیر مشخص شد:

رابطه ۱

تعداد روزهای انتظار ÷ هزینه کل = میانگین هزینه به ازای هر روز انتظار

رابطه ۲

تعداد روزهای بستری ÷ هزینه کل = میانگین هزینه روز بستری

رابطه ۳

حداقل دستمزد روزانه
مصوب وزارت کار و امور اجتماعی × میانگین روزهای بستری اضافی = هزینه بهره‌وری از دست رفته

یافته‌ها

پذیرش بیماران برای تعبیه ضربان‌ساز به دو صورت اورژانسی و انتخابی است. در حالت اورژانسی بیمار از طریق اورژانس مرکز مراجعه می‌کند و زمان انتظار برای دریافت ضربان‌ساز را در بیمارستان می‌گذراند اما در حالت انتخابی بیمار با تجویز پزشک به بیمارستان مراجعه می‌کند و در صورت انتظار برای دریافت ضربان‌ساز در بیمارستان بستری نمی‌شود. همان‌طور که پیش از این نیز بیان شد، با توجه به اطلاعات به دست آمده از واحد مدارک پزشکی مرکز آموزشی درمانی شهید مدنی در سال ۱۳۹۵، برای ۴۵۷ بیمار ضربان‌ساز تعبیه شده است که ۶۶/۳٪ از بیماران از طریق اورژانس و ۳۳/۷٪ به صورت عادی در بیمارستان پذیرش شده‌اند. از بین بیمارانی که از طریق اورژانس در

بیمارستان پذیرفته شده‌اند تعداد ۱۳۵ نفر بیمارانی بودند که مدت زمان انتظارشان برای تعیبه ضربان‌ساز بیش از ۲ روز بوده است. اطلاعات جمعیت‌شناختی مربوط این بیماران در جدول شماره ۱ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول مشخص شده است بیشتر بیماران مرد (۵۵/۶٪) بوده و سن ۸۷/۴٪ از آنان بیش از ۵۰ سال است. همچنین، بیشتر بیماران تحت پوشش بیمه تأمین اجتماعی هستند (۴۱/۶٪). این نتایج نشان می‌دهد که آزمودنی‌ها شرایط لازم برای بررسی موضوع پژوهش حاضر را دارند.

جدول ۱: اطلاعات جمعیت‌شناختی بیماران

شرح	تعداد	درصد	درصد تجمعی
جنسیت	مرد	۷۵	۵۵/۶
	زن	۶۰	۴۴/۴
سن	زیر ۴۰ سال	۸	۵/۹
	بین ۴۱ تا ۵۰ سال	۹	۶/۷
	بین ۵۱ تا ۶۰ سال	۱۷	۱۲/۶
	بین ۶۱ تا ۷۰ سال	۳۲	۲۳/۷
	بین ۷۱ تا ۸۰ سال	۳۸	۲۸/۲
	بین ۸۱ تا ۹۰ سال	۳۰	۲۲/۲
	بین ۹۱ تا ۱۰۰ سال	۱	۰/۷
نوع بیمه	تأمین اجتماعی	۵۶	۴۱/۶
	خدمات درمانی (همگانی)	۱۶	۱۱/۹
	خدمات درمانی (کارکنان)	۱۲	۸/۹
	خدمات درمانی (روستایی)	۲۶	۱۹/۳
	خدمات درمانی (سایر اقشار)	۵	۳/۷
	نیروهای مسلح	۱۴	۱۰/۴
	کمیته امداد	۱	۰/۷
	بیمه البرز	۱	۰/۷
	بیمه دانا	۱	۰/۷
	بانک ملت	۱	۰/۷
شرکت نفت	۱	۰/۷	
آزاد	۱	۰/۷	
جمع	۱۳۵	۱۰۰	

تا تاریخ جراحی) در صورت بستری در بخش‌های ویژه (سی‌سی‌یو و آی‌سی‌یو)، بستری در بخش عادی و در حالت کلی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول نشان داده شده است بیشتر بیماران مورد بررسی در بخش عادی بستری (۹۶ نفر) بوده‌اند. میانگین هزینه هر بیمار در بخش آی‌سی‌یو ۹۲۵۰۲۶۰۳ ریال و میانگین هزینه هر روز بستری آن ۶۰۳۲۷۷۸ ریال است که بیشتر از بستری در بخش سی‌سی‌یو و بخش عادی است.

جدول شماره ۲ اطلاعات توصیفی بیماران مورد بررسی بر حسب روزهای انتظار را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول نشان داده شده است طبقه مربوط به روزهای انتظار ۶ تا ۱۰ روز بیشترین فراوانی را دارد (۴۰/۷٪). بنابراین، تعداد بیمارانی که ۶ تا ۱۰ روز در انتظار می‌مانند از سایر طبقه‌ها بیشتر است. هم‌چنین، میانگین زمان انتظار بیماران ۶/۵ روز است. جدول شماره ۳ هزینه‌های مختلف مربوط به بیماران در روزهای انتظار (۲ روز بعد از تاریخ نسخه

جدول ۲: اطلاعات توصیفی بیماران مورد بررسی بر حسب روزهای انتظار

روزهای انتظار	تعداد	درصد	درصد تجمعی
۳ تا ۵ روز	۴۶	۳۴/۱	۳۴/۱
۶ تا ۱۰ روز	۵۵	۴۰/۷	۷۴/۸
۱۱ تا ۱۵ روز	۱۹	۱۴/۱	۸۸/۹
۱۶ تا ۲۰ روز	۱۲	۸/۹	۹۷/۸
۲۱ تا ۲۵ روز	۲	۱/۵	۹۹/۳
۲۶ تا ۳۰ روز	۱	۰/۷	۱۰۰
جمع	۱۳۵	۱۰۰	
میانگین روزهای انتظار	۶/۵		

جدول ۳: اطلاعات هزینه‌ای بیماران مورد بررسی بر حسب روزهای انتظار اضافی (هزینه به ریال)

بیمار بستری در بخش	تعداد	درصد	روزهای انتظار	میانگین روزهای انتظار	هزینه کل	میانگین هزینه هر بیمار	میانگین هزینه روز بستری
سی‌سی‌یو	۳۶	۲۶/۳	۲۶۴	۷/۳	۱,۰۴۶,۰۳۹,۹۴۷	۲۹,۰۵۶,۶۶۵	۳,۹۶۲,۲۷۲
آی‌سی‌یو	۳	۲/۲	۴۶	۱۵/۳	۲۷۷,۵۰۷,۸۱۰	۹۲,۵۰۲,۶۰۳	۶,۰۳۲,۷۷۸
عادی	۹۶	۷۱/۵	۵۷۳	۵/۹	۱,۳۵۵,۵۲۰,۶۷۷	۱۴,۱۲۰,۰۰۷	۲,۳۶۵,۶۵۵
کل بیماران	۱۳۵	۱۰۰	۸۸۳	۶/۵	۲,۶۷۹,۰۶۸,۴۳۴	۱۹,۸۴۴,۹۵۱	۳,۰۳۴,۰۵۲

ابلاغ می‌شود. حداقل دستمزد مصوب وزارت کار و امور اجتماعی به ازای هر روز در سال ۱۳۹۵، مبلغ ۲۷۲۲٫۷ ریال و میانگین روزهای بستری اضافی ۶/۵ روز است. بر این اساس، هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای روزهای بستری اضافی برای هر بیمار مبلغ ۱۷۵۹۶۹۳٫۱ ریال محاسبه شد.

نتیجه‌گیری

مدت زمان انتظار برای مراقبت‌های سلامت مسئله‌ای مهم در سیاست‌گذاری سلامت در بسیاری از کشورها است (۳۰) و زمان انتظار برای دریافت خدمت به‌ویژه خدمات جراحی بر عرضه و تقاضای خدمات تأثیر می‌گذارد (۳۱). یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میانگین سهم بیمه به ازای هر بیمار در انتظار ۰ تا ۲ روز، ۸۳۲۰۹۴۰۰ ریال و بیمار در انتظار بیشتر از ۲ روز، ۱۰۲۴۷۸۳۳۱ ریال است. هم‌چنین، میانگین سهم هر بیمار در انتظار ۰ تا ۲ روز، ۴۷۱۸۶۰۱ ریال و در انتظار بیشتر از ۲ روز، ۷۹۲۴۳۲۰ ریال است.

جدول شماره ۴ میانگین سهم بیمار و سهم بیمه از میانگین هزینه کل در شرایط انتظار کم‌تر از ۲ روز و بیش از ۲ روز را نشان می‌دهد. سطر میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز شامل هزینه‌های صورتحساب بیمار از ۲ روز بعد از تاریخ نسخه تا روز قبل از جراحی است و چون بیماران در حال انتظار هنوز ضربان‌ساز را دریافت نکرده‌اند، هزینه‌های خدمات اتاق عمل و هزینه کیفیت بهداشتی که مرتبط با دریافت ضربان‌ساز است، محاسبه نشده است. نتایج ارائه شده در این جدول حاکی از آن است که در روزهای انتظار بیشتر از ۲ روز هر بیمار به طور میانگین ۲۴۱۹۸۵ ریال و شرکت‌های بیمه به ازای هر بیمار به طور میانگین ۱۶۰۳۴۵۰۳ ریال به دلیل زمان انتظار اضافی می‌پردازند.

جدول شماره ۵ هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای روزهای بستری اضافی را نشان می‌دهد. حداقل دستمزد کم‌ترین اجرتی است که کارفرمایان باید به طور قانونی به کارگران بپردازند. هر سال مبلغ حداقل دستمزد از طرف وزارت کار و امور اجتماعی تعیین و

جدول ۴: جدول میانگین هزینه برای روزهای بستری

شرح	تعداد	میانگین سهم بیمار	میانگین سهم بیمه	میانگین هزینه کل
انتظار عمل ۰ تا ۲ روز	۳۲	۴۷۱۸۶۰۱	۸۳۲۰۹۴۰۶	۹۱۵۳۲۳۸۳
انتظار عمل بیش از ۲ روز	۱۳۵	۷۹۲۴۳۲۰	۱۰۲۴۷۸۳۳۲	۱۲۵۵۱۹۷۲۲
میزان صرفه‌جویی هزینه در صورت دریافت به موقع ضربان‌ساز	۱۳۵	۲۴۱۹۸۵	۱۶۰۳۴۵۰۳	۱۸۶۱۵۹۸۹

جدول ۵: جدول هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای روزهای بستری اضافی

حداقل دستمزد مصوب وزارت کار و امور اجتماعی به ازای هر روز در سال ۱۳۹۵	میانگین روزهای بستری اضافی هر بیمار	هزینه بهره‌وری از دست رفته به ازای روزهای بستری اضافی هر بیمار
۲۷۰۷۲۲	۶/۵	۱۷۵۹۶۹۳

دهد و زمان انتظار را برای بیماران بیشتر کند (۳۲).
گفتنی است با این که ایجاد واحد مراقبت ویژه داخلی می‌تواند به دسترس بودن تخت‌های مراقبت‌های ویژه کمک کند اما در بیمارستان‌های کشور چنین واحدی وجود ندارد (۳۳). این نتایج با نتایج پژوهش‌های هالپرن و همکاران (۳۴)، لوس و همکاران (۳۵) و توماس و همکاران (۳۶) همسو است. نتایج پژوهش‌های آنان نشان داده است که هزینه مراقبت از بیماران در بخش آی‌سی‌یو در آمریکا، ۱۵٪ تا ۲۰٪ هزینه‌های بستری، ۳۸٪ کل هزینه‌های سلامت و ۱٪ تا ۲٪ از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می‌دهد.

سرانه هزینه سلامت ایران در سال ۱۳۹۳ در حدود ۱۴ میلیون ریال (۳۵۰ دلار) است (۳۷). با مقایسه سرانه هزینه سلامت ایران با سهم پرداختی بیمار و بیمه در شرایط انتظار ۰ تا ۲ روز و انتظار بیشتر از ۲ روز می‌توان گفت که میانگین هزینه کل بیمار در هر دو صورت بیشتر از سرانه سلامت است که نشان‌دهنده هزینه زیاد بیماران دریافت‌کننده ضربان‌ساز دائم قلب است. به طوری که میانگین سهم بیمار در انتظار بیشتر از ۲ روز، ۵۶/۶٪ و انتظار کم‌تر از ۲ روز، ۳۳/۷٪ از سرانه سلامت است و میانگین سهم بیمه در انتظار بیشتر از ۲ روز، ۷/۳ برابر و انتظار کم‌تر از ۲ روز، ۵/۹ برابر سرانه هزینه سلامت ایران در سال ۱۳۹۳ است. میانگین میزان صرفه‌جویی در صورت دریافت به‌موقع ضربان‌ساز ۱۸۶۱۵۹۸۹ ریال است که در مقایسه با سرانه هزینه سلامت ایران نشان می‌دهد که افزون بر سایر هزینه‌های بستری، میزان هزینه اضافی تحمیل شده به علت تأمین‌نشدن به موقع ضربان‌ساز بیشتر از

بنابراین، افزایش زمان انتظار باعث افزایش میانگین هزینه هر بیمار و روز بستری در بیمارستان می‌شود؛ به طوری که میانگین هزینه بیمار و روز بستری در روزهای انتظار طولانی، به ترتیب، ۶۸٪ و ۲۳٪ بیشتر از میانگین هزینه‌های مذکور در روزهای انتظار ۰ تا ۲ روز است. در بیمارستان مورد بررسی، نبود دستورعمل خاص موجب شده است که تعبیه ضربان‌ساز برای هر گروه سنی انجام شود و با توجه به هزینه بالای ضربان‌ساز، موجب افزایش سهم پرداختی بیمه‌های درمانی و طولانی‌شدن زمان انتظار (به طور میانگین ۶/۵ روز) بیماران شده است. در صورت بستری بیمار در بخش سی‌سی‌یو در روزهای انتظار اضافی میانگین هزینه هر بیمار ۲۹۰۵۶۶۶۵ ریال و میانگین هزینه روز بستری ۳۹۶۲۲۷۲ ریال است. در بیماران بستری در بخش آی‌سی‌یو میانگین هزینه هر بیمار ۹۲۵۰۲۶۰۳ ریال و میانگین هزینه روز بستری ۶۰۳۲۷۷۸ ریال است. این نتایج نشان می‌دهد که بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه هزینه‌های بالایی دارد. بنابراین، باید در اولویت‌بندی بیماران برای تعبیه ضربان‌ساز، بیماران بستری در بخش‌های ویژه در اولویت قرار گیرند که افزون بر کاهش هزینه‌ها می‌تواند امکان استفاده از تخت‌های مراقبت‌های ویژه به وسیله سایر بیماران نیازمند را فراهم آورد. در این زمینه باید به این موضوع توجه شود که اگر چه پذیرش به موقع در بخش آی‌سی‌یو می‌تواند مرگ و میر زودرس را کاهش دهد اما پذیرش غیرضروری در این بخش می‌تواند تعداد بیماران نیازمند مراقبت‌های شدید درمانی را افزایش

اساس دستورعمل بالینی محدودیت سنی تعیین شود و برای خرید ضربان‌ساز دائم بودجه مشخص تخصیص یابد تا ضربان‌سازها به موقع تهیه و مورد استفاده قرار گیرد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر این بود که اطلاعات هزینه‌ای صورتحساب‌های بیماران مطابق با هدف‌های پژوهش حاضر ثبت نشده بود و امکان گزارش‌گیری از آن مقدور نبود. هم‌چنین، نرم‌افزار مورد استفاده مرکز آموزشی درمانی امکان گزارش‌گیری اطلاعات لازم را فراهم نمی‌کرد.

هزینه سرانه سلامت برای بیماران است. این نتایج نشان می‌دهد افزایش روزهای انتظار بیماران موجب افزایش هزینه‌های بیمارستان و سازمان‌های بیمه‌گر می‌شود و لازم است برای کاهش آن تدابیری اندیشه شود. به منظور کاهش زمان انتظار بیماران برای دریافت ضربان‌ساز پیشنهاد می‌شود که بیماران برای تعبیه ضربان‌ساز بر اساس اصول علمی متناسب با منابع مالی و اقتصادی اولویت‌بندی شده و دستورعمل بالینی مناسب برای تعبیه ضربان‌ساز دائم تدوین شود. هم‌چنین، بهتر است برای تعبیه ضربان‌ساز دائم بر

References

- 1 Khavjou, O.; Phelps, D.; and A. Leib (2016). "Projections of Cardiovascular Disease Prevalence and Costs: 2015-2035", RT Inetrnational, Technical Report, Available at: <https://healthmetrics.heart.org/projections-of-cardiovascular-disease/>. [Online][25 August 2019]
- 2 Shamsi, A.; Pilehvarzadeh, M.; and A. Ebadi (2012). "Investigating the Risk Factors of Cardiovascular Diseases in Elderly Residing in Nursing Homes in Tehran", *Journal of Health Promotion Management*, Vol. 1, No. 4, pp. 32-42. [In Persian]
- 3 Oveisi, S.; Moosavi, M.; Roshanravan, Sh.; and P. Kamali (1993). "Investigating the Physical, Mental, and Social Problems of Patients with Pacemaker", *Iranian Journal of Nursing*, Vol. 7, No. 6, pp. 16-27. [In Persian]
- 4 Motahedi, B. and M. Nikoueian (2006). "Comparing Two Methods of Pacemaker Insertion via Subclavian Vein and Cephalic Vein Concerning Short-term Side Effects", *The Horizon of Medical Sciences*, Vol. 12, No. 3, pp. 29-32. [In Persian]
- 5 Heydari Bakavoli, A.; Abbasi Tashnizi, M.; and Gh. Soltani (2008). "Atrioventricular Conduction Disorders after Cardiac Surgery", *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*, Vol. 52, No. 1, pp. 43-48. [In Persian]
- 6 Homayounfar, Sh. and H. Azar Nik (2001). "Investigating the Side Effects of Insering VVI Mode Permanent Pacemaker in 83 Patients with Sick Sinus Syndrome", *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences and Health Services*, Vol. 8, No. 2, pp. 5-9. [In Persian]
- 7 Javan Noughabi, J.; Rezapour, A.; Setoodezadeh, F.; and A. Moradpour (2017). "Estimating Direct and Indirect Costs for Elderly Patients in Tehran, 2015", *Sadra Medical Sciences Journal*, Vol. 6, No. 1, pp.

- 77-86. [In Persian]
- 8 Zaheri, M.; Amini, P.; and Z. Meshkani (2019). "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*, Vol. 7, No. 20, pp. 67-81. [In Persian]
- 9 Risgaard, B.; Elming, H.; Jensen, G. V.; Johansen, J. B.; and J. C. Toft (2012). "Waiting for a Pacemaker: Is it Dangerous?", *European Journal of Pacing, Arrhythmias and Cardiac Electrophysiology*, Vol. 14, No. 7, pp. 975-980.
- 10 Castelnovo, E.; Stein, K.; Pitt, M.; Garside, R.; and E. Payne (2005). "The Effectiveness and Cost-Effectiveness of Dual-Chamber Pacemakers Compared with Single-Chamber Pacemakers for Bradycardia Due to Atrioventricular Block or Sick Sinus Syndrome: Systematic Review and Economic Evaluation", *Health Technology Assessment*, Vol. 9, No. 43, pp. 1-6.
- 11 Jamie, R. and F. Rezaie Yamin (2015). "Calculating the Cost Price of Health Care Services in Isfahan Social Security Hospital by Using Time-Driven Activity-Based Costing Method", *Journal of Health Accounting*, Vol. 4, No. 2, pp. 1-21. [In Persian]
- 12 Rahiminejad, A.; Bagherpour, M.; Erjaie, A.; and M. Sepehri (2014). "Developing the Time-Driven Activity-Based Costing for Human Resources (A Case Study: the Emergency Ward of Bu-Ali Sina Hospital in Tehran)", *Journal of Health Accounting*, Vol. 3, No. 2, pp. 63-76. [In Persian]
- 13 Davari, M.; Makarian, F.; Hosseini, M.; Aslani, A.; Nazari, A.; and F. Yazdanpanah (2013). "Direct Medical Costs of Breast Cancer in Iran; Analyzing the Patients Data in a Specific Cancer Hospital in Isfahan," *Health Information Management*, Vol. 10, No. 3, pp.1-10. [In Persian]
- 14 Davari, M.; Moafi, A.; Yarmohammadian, M.; and E. Khayyam Haghighi (2015). "The Direct Medical Costs of Acute Lymphocytic Leukemia (ALL) in Children of Isfahan Province", *Health Information Management*, Vol. 11, No. 7, pp. 1047-1057. [In Persian]
- 15 Kivimäki, M. and I. Kawachi (2015). "Work Stress as a Risk Factor for Cardiovascular Disease", *Current Cardiology Reports*, Vol. 17, No. 9, pp. 2-9.
- 16 Parissis, J.; Athanasakis, K.; Farmakis, D.; Boubouchairopoulou, N.; Mareti, C.; Bistola, V.; Ikonomidis, I.; Kyriopoulos, J.; Filippatos, G.; and J. Lekakis (2015). "Determinants of the Direct Cost of Heart Failure Hospitalization in a Public Tertiary Hospital", *International Journal of Cardiology*, Vol. 180, No. 7, pp. 46-49.
- 17 Sarrafzadegan, N.; Sadeghi, M.; Oveisgharan, S.; and R. Iranipour (2013). "Incidence of Cardiovascular Diseases in an Iranian Population: The Isfahan Cohort Study", *Archives of Iranian Medicine*, Vol. 16, No. 3, pp. 136-137.
- 18 Nowbar, A. N.; Howard, J. P.; Finegold, J. A.; Asaria, P.; and D. P. Francis (2014). "Global Geographic Analysis of Mortality from Ischaemic Heart Disease by Country, Age and Income: Statistics from World Health Organisation and United Nations",

- International Journal of Cardiology*, Vol. 174, No. 2, pp. 293-298.
- 19 World Health Organization (2014). "Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014: Attaining the Nine Global Noncommunicable Diseases Targets; A Shared Responsibility", World Health Organization, Available at: <https://reliefweb.int/report/world/global-status-report-noncommunicable-diseases-2014-attaining-nine-global>. [Online][25 August 2019]
 - 20 World Health Organization (2016). "Hearts: Technical Package for Cardiovascular Disease Management in Primary Health Care", World Health Organization, Available at: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/hearts/en/. [Online][25 August 2019]
 - 21 Sadeghi, M.; Haghdoost, A. K.; Bahrampour, A.; and M. Dehghani (2017). "Modeling the Burden of Cardiovascular Diseases in Iran from 2005 to 2025: The Impact of Demographic Changes", *Iranian Journal of Public Health*, Vol. 46, No. 4, pp. 506-516.
 - 22 Bloom, D.; Cafiero, E.; Jané-Llopis, E.; Abrahams-Gessel, S.; Bloom, L.; Fathima, S.; Feigl, A. B.; Gaziano, T.; Hamandi, A.; MowaÖ, M.; Pandya, A.; Prettner, A.; Rosenberg, L.; Seligman, B.; Stern, A. Z.; and C. Weinstein (2012). "The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases", Technical Report, Geneva: World Economic Forum, Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Harvard_HE_GlobalEconomicBurdenNonCommunicableDiseases_2011.pdf. [Online][25 August 2019]
 - 23 Karimi, S.; Javadi, M.; and F. Jafarzadeh (2012). "Economic Burden and Costs of Chronic Diseases in Iran and the World", *Health Information Management Journal*, Vol. 8, No. 7, pp. 984-996.
 - 24 Emamgholipour, S.; Akbari Sari, A.; Pakdaman, M.; and S. Geravandi (2018). "Economic Burden of Cardiovascular Disease in the Southwest of Iran", *International Cardiovascular Research Journal*, Vol. 12, No. 1, pp. 1-6.
 - 25 Shafie, A. A.; Ping Tan, Y.; and C. Hui Ng (2018). "Systematic Review of Economic Burden of Heart Failure", *Heart Failure Reviews*, Vol. 23, No. 1, pp. 131-145.
 - 26 Holt, N. D.; Parry, G.; Tynan, M. M.; Dark, J. H.; and J. M. McComb (1996). "Permanent Pacemaker Implantation After Cardiac Transplantation: Extra Cost of a Conservative Policy", *Heart*, Vol. 76, No. 5, pp. 439-441.
 - 27 Osman, F.; Krishnamoorthy, S.; Nadir, A.; Mullin, P.; Morley-Davies, A.; and J. Creamer (2010). "Safety and Cost-Effectiveness of Same Day Permanent Pacemaker Implantation", *The American Journal of Cardiology*, Vol. 106, No. 3, pp. 383-385.
 - 28 Groeneveld, W. P. and S. Dixit (2017). "Cardiac Pacing and Defibrillation Devices: Cost and Effectiveness", *Annual Review of Medicine*, Vol. 14, No. 68, pp. 1-13.
 - 29 Sousa, J.; Marques, P.; Martins, V.; Hipólito-Reis, H.; Duarte, L.; Joaquim, I.; Monteiro, D.; Boriani, G.; Wolff, C.; Grammatico, A.; and L. Padeletti (2018). "Health Care Cost Analysis of Enhanced Pacing Modalities in Bradycardia Patients: Portuguese Case Study on the Results of the MINERVA Trial", *Portuguese Journal of Cardiology*, Vol. 37, No. 12, pp. 937-

- 978.
- 30 Viberg, N.; Forsberg, B. C.; Borowitz, M.; and R. Molin (2013). "International Comparisons of Waiting Times in Health Care-Limitations and Prospects", *Health Policy*, Vol. 112, No. 1-2, pp. 53-61.
- 31 Riganti, A.; Siciliani, L.; and C. V. Fiorio (2017). "The Effect of Waiting Times on Demand and Supply for Elective Surgery: Evidence from Italy", *Health Economics*, Vol. 26, No. 26, pp. 92-105.
- 32 Messaoudi, N.; De Cocker, J.; Stockman, B.; Bossaert, L. L.; and I. E. Rodrigus (2009). "Prediction of Prolonged Length of Stay in the Intensive Care Unit after Cardiac Surgery: The Need for a Multi-Institutional Risk Scoring System", *Journal of Cardiac Surgery*, Vol. 24, No. 2, pp. 127-133.
- 33 Sedaghat Siyahkal, M. and F. Khatami (2014). "Short Stay in General Intensive Care Units: Is it Always Necessary?", *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, Vol. 28, No. 143, pp. 1-5.
- 34 Halpern, N. A.; Pastores, S. M.; and R. J. Greenstein (2004). "Critical Care Medicine in the United States 1985-2000: An Analysis of Bed Numbers, Use, and Costs", *Critical Care Medicine*, Vol. 32, No. 6, pp. 1254-1259.
- 35 Luce, J. M. and G. D. Rubenfeld (2002). "Can Health Care Costs be Reduced by Limiting Intensive Care at the End of Life?", *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 165, No. 6, pp. 750-754.
- 36 Thomas, S. N.; McGwin, G.; and J. Rue Lw (2005). "The Financial Impact of Delayed Discharge at a Level I Trauma Center", *The Journal of Trauma*, Vol. 58, No. 1, pp. 121-125.
- 37 Motaghi, M.; Riahi, L.; Asl, I. M.; and H. Akbari (2017). "Comparative Study on Health Management for Chronic Patients and Design of a Health Management Model for Iran", *Journal of Academic Research in Medicine*, Vol. 32, No. 4, pp. 271-278.