Journal of Police Medicine

Summer 2014; Vol. 3, No. 2: 107-114

Original Article

Study of Medical Equipment Maintenance Management in NAJA Hospitals

Received: 19 February 2014 **Revised:** 3 July 2014 **Accepted:** 9 July 2014

Ahmad Ameryoun[1]
Roohollah Zaboli[2]
Mohammad Shokri[3*]
Ali Aghighi[3]
Ali Akbar Sadeghi[3]

[1]Associate Professor, Health Management, Health Management Research Center, Baqiyatallah (aj) University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[2]Assistant Professor, Health Management, Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[3]PhD Student, Health Management, Department of Health Services Administration, health school, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[*]**Corresponding Author:**
Mohammad Shokri
Tel: (+98)2163982269

e-mail: he_shoba1350@yahoo.com

ABSTRACT

Background: One of the major bottlenecks for costs of health care system is medical equipment, where more than 30% of costs for hospital beds are dedicated to medical equipment. Considering the importance of the subject, the aim of this paper is to review the status of medical equipment maintenance management for decision- making and policy making authorities.

Materials and Methods: This observational cross-sectional study with sample size of 190 participants who were selected by census method, exerted in the NAJA hospitals. Data gathering was done by questionnaire, interviews and documents. Validity and reliability of questionnaire were approved by content validity and retest. Data analysis was performed by descriptive and inferential statistics (ANOVA, t-test, Pearson correlation).

Results: Results showed that in the dimensions of maintenance management in hospitals, there is a significant difference between mean scores. Iran hospital has the highest rank out of 7 hospitals and Asr has the lowest mean score. In NAJA hospitals, dimensions of directing and coordinating had the highest (3.28), where planning had the lowest score (2.84). Average scores given by men were higher than women. Marital status, education, type of degree and type of employment had no effect on scoring. There is no correlation between age and years of service with scoring. 68.6 percent of participants were agreed and 31.4 percent opposed current chart of maintenance management.

Conclusion: NAJA hospitals are in good condition in aspects of medical equipment maintenance management; however, it is obligatory to make more efforts to improve the situation by continuous education and reconsidering current organization chart.

Keywords: maintenance management, medical equipment, hospital

تابستان ۱۳۹۳ – دوره ۳ – شماره ۲– صفحات ۱۰۷-۱۱۴

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

بررسی مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌های ناجا

تاریخ دریافت: ۳۰ بهمن ۱۳۹۲ **تاریخ اصلاح:** ۱۲ خرداد ۱۳۹۳ **تاریخ پذیرش:** ۱۸ خرداد ۱۳۹۳

احمد عامریون[۱]
روح‌الله زابلی[۲]
محمد شکری[۳*]
علی عقیقی[۳]
علی‌اکبر صادقی[۳]

[۱]دانشیار، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.
[۲]استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.
[۳]دانشجوی دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.

[*]نویسنده مسئول:
محمد شکری
تلفن: ۲۱۶۳۹۸۲۲۶۹(۹۸+)
پست الکترونیک:
he_shoba1350@yahoo.com

چکیده

مقدمه: یکی از گلوگاه‌های عمده هزینه‌بری نظام سلامت؛ تجهیزات پزشکی بوده و بیش از ۳۰٪ هزینه‌های هر تخت بیمارستان در سال سهم تجهیزات است. با توجه به اهمیت موضوع، هدف این مقاله بررسی وضعیت مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی برای تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مسئولین است.

مواد و روش‌ها: پژوهش از نوع مشاهده‌ای- مقطعی است. محیط پژوهش بیمارستان‌های ناجا، با تعداد نمونه ۱۹۰ نفر که به روش سرشماری انجام شد. برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه خودساخته، مصاحبه، مشاهده اسناد و مدارک استفاده شد و روایی و پایایی آن‌ها توسط آزمون‌های اعتبار محتوا و باز آزمایی تأیید گردید. تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (تحلیل واریانس یک طرفه، آزمون t مستقل و همبستگی پیرسون) و توسط نرم‌افزارهای Excel و SPSS صورت گرفت.

یافته‌ها: یافته‌ها در زمینه‌ی ابعاد مدیریت نگهداشت نشان می‌دهد که بین میانگین امتیازات داده‌شده به ابعاد مدیریت در بیمارستان‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد و بیمارستان ۱ (ایران) بالاترین میانگین امتیاز و بیمارستان ۷ (ولی‌عصر) کمترین میانگین امتیاز را دارا بود و میانگین امتیاز بقیه بیمارستان‌ها در بین این دو بیمارستان قرار داشت. همچنین بعد هدایت و هماهنگی با میانگین ۳/۲۸ بالاترین امتیاز و برنامه‌ریزی با میانگین ۲/۸۴ کمترین امتیاز را دارا است. میانگین امتیازات داده‌شده در مردها بیشتر از زن ها بود. وضعیت تأهل، تحصیلات، نوع مدرک تحصیلی و نوع استخدام تأثیری بر امتیازدهی نداشت. بین سن و سنوات خدمتی با امتیازدهی به ابعاد مدیریت همبستگی وجود نداشت. در آخر اینکه ۶۸/۶ درصد موافق چارت سازمانی فعلی مدیریت نگهداشت و ۳۱/۴ درصد مخالف چارت فعلی بودند.

نتیجه‌گیری: بیمارستان‌های ناجا در ابعاد مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در وضعیت مناسبی قرار دارند، بااین‌وجود بایستی در جهت ارتقاء این وضعیت تلاش بیشتری صورت گیرد و ضمن توجه مستمر به امر آموزش، در راستای بهبود ابعاد مدیریت نگهداشت و همچنین چارت سازمانی آن گام برداشته شود.

کلید واژه‌ها: مدیریت نگهداشت، تجهیزات پزشکی، بیمارستان

مقدمه

خدمات درمانی از اساسی‌ترین و مهم‌ترین نیازهای جوامع بشری بوده و در این میان تجهیزات پزشکی نقش بسیار مهمی را در ارائه مطلوب این خدمات بر عهده دارند. اهمیت تجهیزات پزشکی به حدی است که بسیاری از دستاوردهای بزرگ علوم پزشکی را مرهون آن‌ها می‌دانند. یکی از گلوگاه‌های عمده هزینه بری نظام

Journal of Police Medicine
Summer 2014; Vol. 3, No. 2: 107-114

مراقبت از سلامت؛ تجهیزات پزشکی بوده و بیش از ۳۰٪ هزینه‌های هر تخت بیمارستان در سال سهم تجهیزات است که سهم بسزایی از بودجه بهداشت و درمان را شامل می شود [۱]. برنامه نگهداری توأم با پیشگیری می‌تواند هزینه تعمیرات را ۴۵ تا ۵۰ درصد کاهش دهد [۲]. هرساله سهم عمده ای از هزینه بیمارستان‌ها (حدود ۱۵-۵٪) به خرید تجهیزات پزشکی از داخل و خارج کشور اختصاص می‌یابد [۳]. تجهیزات پزشکی موجود بیش از سی درصد (۳۰٪) از منابع بخش بهداشت و درمان کشور را شامل می‌شود. برابر آمار وزارت بهداشت در سال ۸۴، سالیانه حدود شصت میلیارد تومان صرف هزینه‌های تعمیر و سرویس، نگهداری، جایگزینی و بهبود استاندارد تجهیزات پزشکی گردیده است [۴]. از طرف دیگر برای راه‌اندازی بیمارستان‌های جدیدالتأسیس حدود یک‌سوم هزینه‌های ساخت‌وساز و تجهیز بیمارستان به خرید تجهیزات پزشکی اختصاص می‌یابد [۵]. پژوهش‌ها نشان داد که تقریباً ۶۰٪ تجهیزات پزشکی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران به‌هیچ‌وجه مورد کنترل و ارزیابی توسط کارکنان واحدهای موردبررسی قرار نگرفته بودند [۳].

والش اظهار می‌دارد که با ایجاد نظام نگهداری کارا و مناسب می‌توان باعث حفظ این سرمایه‌ها شده و اثربخشی امکانات بیمارستانی را بهبود بخشید [۶].

در بیمارستان سنت جوزف به مدت ۸ سال برنامه ای جامع در خصوص مدیریت تجهیزات پزشکی اجرا گردید که منتج به بالا رفتن رضایتمندی مشتریان و کاهش هزینه‌ها گردید و به میزان ۱۰۰۰ دلار برای هر تخت بیمارستانی صرفه‌جویی پیش‌بینی گردید. کل مبلغ صرفه‌جویی شده اجرای برنامه ۵ میلیون دلار برآورد شد و این مقدار هزینه صرف شده به ازای هر دستگاه ۳۰٪ کمتر از میانگین بیمارستان‌های دیگر بود [۷].

یافته‌های یک پژوهش با هدف تعیین تأثیر سیستم مدیریت نگهداری تجهیزات پزشکی بر هزینه‌های بیمارستان ولی‌عصر (عج) شهر اراک بر روی ۲۴۰ دستگاه با طول عمر بیش از ۵ سال به مدت یک سال اجرا و نشان داد که با نگهداشت صحیح، تعمیر دستگاه‌ها از ۷۸ مورد در سال ۸۴ به ۵۸ مورد در سال ۸۵ کاهش یافت. هزینه‌های تعمیر در سال ۸۴؛ ۸۰۱۷۶۵۳۷۵ ریال بود که در سال ۸۵ به ۵۱۳۲۱۲۹۱۲ ریال کاهش یافت و به میزان ۳۶ درصد صرفه‌جویی گردید [۸].

عامریون و همکاران (۱۳۸۶) مطالعه‌ای را باهدف بررسی میزان آگاهی از مدیریت نگهداری تجهیزات پزشکی در دو بیمارستان نظامی منتخب کشور انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که وضعیت کلی برنامه‌ریزی مدیریت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌های مورد مطالعه با فراوانی ۵۳٪ در حد متوسط بود.

جدیدی و همکاران (۱۳۸۵) با مطالعه تأثیر سیستم مدیریت نگهداری تجهیزات پزشکی بر هزینه‌ها در بیمارستان ولیعصر (عج) اراک درنهایت موفق به صرفه‌جویی به میزان ۳۶ درصد در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۸۴ گردیدند [۹].

بیمارستان راگلیف آکسفورد (۲۰۰۵-۲۰۰۶) در گزارش سالیانه اعلام کرد که در این بیمارستان تجهیزات پزشکی از طریق اجرای برنامه مدیریت مناسب، خریداری و تعمیر دوره‌ای تجهیزات صورت می‌گیرد و یکی از دلایل این امر داشتن گواهینامه و استانداردهای ایزو ۹۰۰۰ بوده است [۱۰]

ماهادی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای به بررسی سیستم های مدیریت تجهیزات پزشکی در کشورهای درحال‌توسعه پرداختند و اعلام کردند که ۶۰ درصد تجهیزات پزشکی در کشورهای درحال‌توسعه خارج از سرویس قرار دارد و به دلایل مختلف قابل‌استفاده نیستند [۱۱].

جامکراجانگ[1] و همکاران (۲۰۱۱)، در بررسی سیستم‌های نگهداشت تجهیزات پزشکی در ۴ بیمارستان دولتی وابسته به وزارت بهداشت تایلند نتیجه گرفته شد که معیارهای کیفیت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌های لوپ بوری، چاینات و فارافوتابات در حد متوسط و در بیمارستان بوری در حد بالابود [۱۲].

خلف[2] و همکاران (۲۰۱۳)، طی تحقیقی در خصوص بررسی تأثیر نگهداشت بر بقاء تجهیزات پزشکی نتیجه گرفتند که انجام نگهداری پیشگیرانه بر بقاء و افزایش طول عمر تجهیزات مؤثر است [۱۳].

در این میان بهداشت و درمان نیروی انتظامی به‌عنوان بخشی مهم و تأثیرگذار در نظام بهداشت و درمان کشور و با دارا بودن تعداد زیادی بیمارستان و مراکز درمانی متنوع و نقش عمده‌ای که در مراقبت از سلامت آحاد مردم، به‌ویژه کارکنان خدوم ناجا و سایر نیروهای مسلح و خانواده‌های آنان بر عهده دارد، می‌بایستی همواره توجه خاص و اهتمام بالایی را به امر مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی داشته باشد.

لذا با اشاره به موارد فوق، در این پژوهش به دنبال بررسی وضعیت موجود فرایند مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی و فاصله آن با وضعیت مطلوب و ارائه راهکارهای مناسب برای برطرف کردن یا کاهش حداکثری شکاف بین وضعیت موجود با وضعیت مطلوب و رسیدن به یک فرایند مناسب هستیم تا گام های عملی برای بهره‌برداری بهینه از تجهیزات پزشکی برداشته شود.

1: Jamkrajang, 2: Khalf

مجله طب انتظامی
تابستان ۱۳۹۳ - دوره۳ - شماره ۲- صفحات ۱۰۷-۱۱۴

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه مشاهده‌ای مقطعی است و محیط پژوهش شامل هفت بیمارستان منتخب ناجا بوده است. جامعه‌ی پژوهش تعداد ۱۹۰ نفر از مدیران ارشد، مدیران عملیاتی و کاربران تجهیزات مهم و حساس در بخش‌های (رادیولوژی، اتاق عمل، ICU، CCU، آزمایشگاه و دندانپزشکی) بوده که به روش سرشماری انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه، مصاحبه، اسناد و مدارک بوده و پرسشنامه با توجه به شرایط بهداشت و درمان ناجا مورد بازبینی قرار گرفت و با نظر متخصصین تغییراتی اعمال گردید و درنهایت پرسشنامه مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در ۴ بعد برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و هماهنگی و کنترل و نظارت با ۴۶ سؤال شش گزینه‌ای که شامل نظری ندارم (امتیاز ۰)، هرگز (امتیاز ۱)، بندرت (امتیاز ۲)، گاهی (امتیاز ۳)، اغلب (امتیاز ۴) و همیشه (امتیاز ۵) و همچنین یک سؤال با پاسخ بله یا خیر تهیه و بومی شد. برای تعیین روایی از قضاوت افراد خبره، تحت عنوان پانل خبرگان در زمینه‌های تخصصی موردنظر استفاده گردید و برای تعیین پایایی پرسشنامه پس از دریافت تعداد ۲۷ پرسشنامه در دو مرحله و به فاصله یک ماه مربوط به بیمارستان (آزمون و بازآزمون) جهت محاسبه وضعیت پایایی پرسشنامه طراحی شد ($r = ۰/۹۸۷$). تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آنالیز واریانس یک‌طرفه و مقایسه چندگانه با استفاده از روش گابریل[1]، آزمون t مستقل و همبستگی پیرسون) و استفاده از نرم افزار Excel و SPSS انجام شد. در ضمن در تحلیل بیمارستان‌ها به ترتیب بیمارستان ایران با عدد ۱، بیمارستان ثامن الائمه (ع) با ۲، خاتم‌الانبیا (ص) با ۳، امام سجاد (ع) با ۴، سیدالشهدا (ع) با ۵، فاطمه الزهرا (س) با ۶ و ولی‌عصر (عج) با ۷ نمایش داده شده است.

میانگین هر بعد بین ۰ تا ۵ و میانگین کل بین ۰ تا ۲۰ تعریف شده است.

یافته‌ها

۴۰/۲۱ درصد پاسخگویان زن و ۵۱/۷۹ درصد مرد و همچنین ۳۲/۱ درصد دارای تحصیلات کمتر از کارشناسی و ۶۷/۹ درصد دارای تحصیلات کارشناسی و بالاتر بودند. ۱۴/۲ درصد دارای مدارک تحصیلی مرتبط با امور غیرپزشکی و ۸۵/۸ درصد دارای مدارک مرتبط بوده و همچنین ۱۷/۴ درصد از کارکنان موردنظر مستخدم غیررسمی و ۸۲/۶ درصد مستخدم رسمی بوده‌اند. بیمارستان ۱ در کل ابعاد مدیریت نگهداشت تجهیزات با میانگین امتیاز کسب شده بالاتر نسبت به بقیه بیمارستان‌ها قرار داشته و بیمارستان ۷ پایین‌ترین میانگین امتیاز را دارا است و میانگین امتیاز سایر بیمارستان‌ها در بین این دو بیمارستان قرارگرفته است (جدول ۱).

در بررسی آزمون تساوی میانگین امتیاز ابعاد مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌ها مشخص گردید بین میانگین‌های امتیاز این ابعاد در بیمارستان‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد. این اختلاف میانگین امتیاز در بیمارستان‌های (۱ و ۷)، (۴ و ۷)، (۶ و ۷) و همچنین (۵ و ۷) مشخص گردید (جدول ۱ و نمودار ۱).

در بین ابعاد مدیریت نگهداشت در بیمارستان‌ها بعد هدایت و هماهنگی با میانگین ۳/۲۸ دارای بالاترین امتیاز کسب‌شده و بعد برنامه‌ریزی با میانگین ۲/۸۴ کمترین امتیاز را کسب نموده است و ابعاد نظارت و کنترل و سازمان‌دهی به ترتیب با میانگین امتیاز ۳/۲۰ و ۳/۰۷ در بین این دو قرار دارند و این نشان می‌دهد که در بعد هدایت و هماهنگی تلاش بیشتر و در بعد برنامه‌ریزی اقدام کمتری صورت گرفته است.

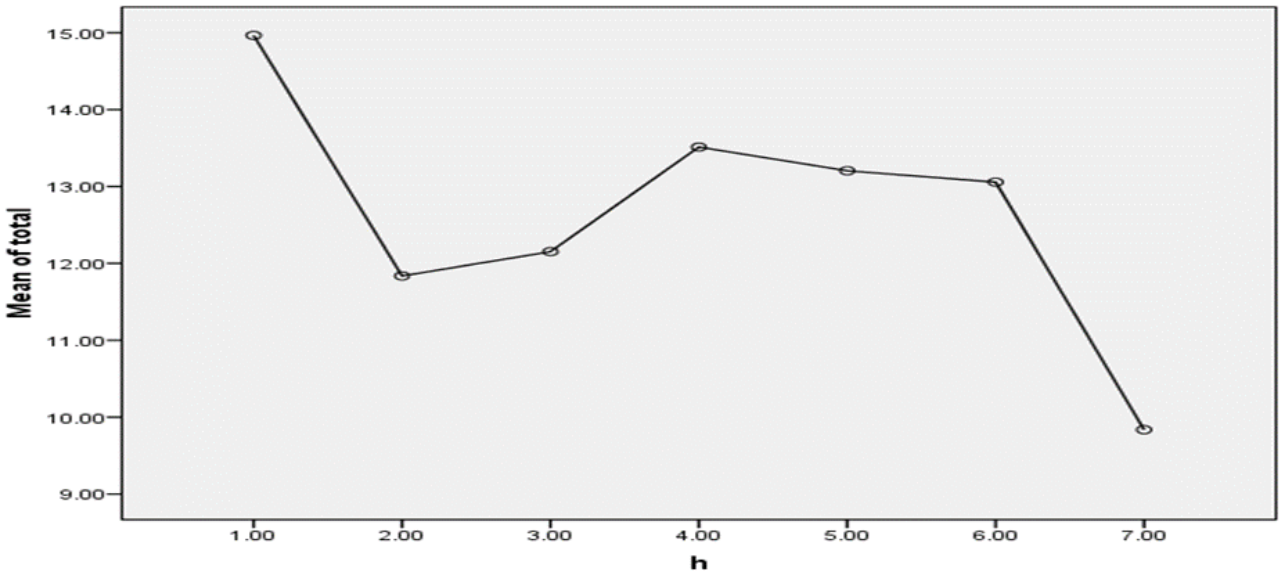
میانگین ابعاد مدیریت نگهداشت در دو گروه جنسیتی مرد وزن مورد بررسی قرار گرفت. فرض برابری میانگین‌ها در دو گروه رد شد و

جدول ۱: میانگین امتیاز ابعاد مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی

بیمارستان	نظارت و کنترل Mean±SD	هدایت و هماهنگی Mean±SD	سازمان‌دهی Mean±SD	برنامه‌ریزی Mean±SD	کل ابعاد Mean±SD
۱	۳/۹۲±۱/۰۲	۳/۸۵±۰/۹	۳/۵۲±۱/۲	۳/۶۵± ۱/۲	۱۴/۹۶±۳/۹۸
۲	۳/۲۱±۱/۱۵	۲/۸۹±۰/۸	۲/۹۷±۰/۸۴	۲/۷۵±۰/۸	۱۱/۸۳±۲/۹۶
۳	۲/۶۱±۱/۳۵	۳/۳±۰/۹	۳/۲۴±۱/۱۱	۲/۹۹±۱/۳	۱۲/۱۵±۳/۷۲
۴	۳/۶۷±۰/۵۳	۳/۵۶±۰/۷۵	۳/۲۲±۱/۲	۳/۰۵±۰/۹۶	۱۳/۵۱±۳/۱۴
۵	۳/۵±۱/۱۷	۳/۶۱±۰/۹۲	۳/۳۹±۱/۳۳	۲/۶۹±۱/۴۳	۱۳/۲۰±۴/۶
۶	۳/۴۲±۱/۰۷	۳/۲۸±۱/۰۷	۳/۴۷±۱/۱۲	۲/۸۷±۱/۳۵	۱۳/۰۵±۳/۹۱
۷	۲/۵۶±۱/۲	۲/۷۵±۱/۰۲	۲/۲۲±۱/۲	۲/۳۰±۱/۳	۹/۸۳±۴/۱۲
P-Value	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰

[1]: Gabriel

Journal of Police Medicine
Summer 2014; Vol. 3, No. 2: 107-114



نمودار ۱: میانگین امتیاز کل ابعاد مدیریت نگهداشت

میانگین امتیازات داده‌شده در مردها بیشتر از زن بود و این نشان می‌دهد که جنسیت بر امتیازدهی تأثیرگذار بوده است.

تفاوت معنی‌داری در میانگین امتیازات داده‌شده در دو گروه متأهل و مجرد مشاهده نگردید. لذا وضعیت تأهل تأثیری بر امتیازدهی نداشته است.

تفاوت معنی‌داری در میانگین امتیازات داده‌شده در دو گروه دارای تحصیلات زیر کارشناسی و کارشناسی به بالا مشاهده نگردید که این نشان می‌دهد که تحصیلات تأثیری بر امتیازدهی نداشته است.

تفاوت معنی‌داری در میانگین امتیازات داده‌شده در دو گروه دارای مدارک تحصیلی مرتبط و غیر مرتبط مشاهده نگردید. لذا مشخص گردید که نوع مدرک بر امتیازدهی بی‌تأثیر است.

همچنین تفاوت معنی‌داری در میانگین امتیازات داده‌شده در دو گروه مستخدمین رسمی و غیررسمی مشاهده نگردید که نشان می‌دهد نوع استخدام رسمی یا غیررسمی بر امتیازدهی بی‌تأثیر است.

همچنین همبستگی بین سن پاسخگویان و امتیازات داده شده به ابعاد مدیریت نگهداشت و همچنین سنوات خدمت و این امتیازات بررسی و مشخص گردید که همبستگی وجود نداشت و نشان داد که افزایش سن و سنوات خدمت بر امتیازدهی تأثیری ندارد.

در ضمن ۶۸/۶ درصد پاسخگویان معتقدند که برای مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی بیمارستان‌ها چارت سازمانی مناسب وجود دارد و ۳۱/۴ درصد چارت سازمانی فعلی را مناسب نمی‌دانند.

بحث و نتیجه‌گیری

سجادی و همکاران (۱۳۸۳) در مطالعه تطبیقی مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی که در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان انجام گرفت، نشان دادند که برنامه‌ریزی نگهداری تجهیزات پزشکی حدود ۶۲ درصد میانگین امتیاز (حد متوسط)، سازمان‌دهی نگهداری تجهیزات پزشکی حدود ۴۴ درصد میانگین امتیاز (ضعیف)، هدایت و هماهنگی نگهداری تجهیزات پزشکی حدود ۵۴ درصد میانگین امتیاز (حد متوسط) و کنترل نگهداری تجهیزات پزشکی حدود ۴۲ درصد میانگین امتیاز (ضعیف) را کسب نمودند. مدیریت نگهداری تجهیزات پزشکی نیز ۵۰/۴۸ درصد میانگین امتیاز (متوسط) را کسب کرد [۱۴].

جدول ۲: رابطه اطلاعات زمینه‌ای با امتیازات داده‌شده به ابعاد مدیریت نگهداشت

جنسیت	Mean±SD	وضعیت تأهل	Mean±SD	تحصیلات	Mean±SD	مدرک تحصیلی	Mean±SD	نوع استخدام	Mean±SD
مرد	۱۳/۲۶±۴/۰۶	متأهل	۱۲/۴۴±۴/۲	زیر کارشناسی	۱۲/۷۸±۳/۷	مرتبط	۱۲/۲۴±۴/۱۷	رسمی	۱۲/۵۲±۴/۳
زن	۱۱/۲۵±۳/۹۲	مجرد	۱۲/۲۶±۳/۸	کارشناسی و بالاتر	۱۲/۲۴±۴/۳۴	غیر مرتبط	۱۳/۴۷±۳/۹	غیررسمی	۱۱/۹۱±۳/۳۳
P-Value	۰/۰۰۱		۰/۸۹۲		۰/۴۰۶		۰/۱۵۳		۰/۴۴۸

مجله طب انتظامی
تابستان ۱۳۹۳ - دوره۳ - شماره ۲- صفحات ۱۰۷-۱۱۴

عامریون و همکاران (۱۳۸۴) مطالعه‌ای را با عنوان ارزیابی مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهر تهران انجام دادند و دریافتند که در ۳۸/۹ درصد موارد برنامه‌ریزی دائمی قابل‌قبول وجود داشته است و در ۶۱/۶ درصد موارد چنین برنامه‌ریزی یافت نشد. فقط ۲۶/۷ درصد از پاسخگویان ارزیابی و کنترل تجهیزات پزشکی را دائمی و همیشگی ارزیابی کرده‌اند. پنجاه‌درصد از پاسخگویان هماهنگی و ارتباطات را در مدیریت تجهیزات پزشکی ضعیف ارزیابی نموده‌اند. نیمی از پاسخگویان (۵۰ درصد) میزان هماهنگی، آموزش و رعایت استانداردها را در هنگام خرید تجهیزات پزشکی جدید مناسب ارزیابی نموده‌اند [۱۵].

نصیری پور و جدیدی (۱۳۸۶)، مطالعه‌ای را با عنوان طراحی الگوی مدیریت تجهیزات پزشکی برای بیمارستان‌های ایران انجام دادند و در این پژوهش تطبیقی، مدیریت تجهیزات پزشکی در کشورهای آمریکا، انگلستان، آلمان، کانادا، استرالیا، ایرلند، سوئد و ایتالیا که دارای تجارب موفق و الگوی مشخص در مدیریت تجهیزات پزشکی بوده‌اند، از شش بعد ساختار، خرید، کنترل، نگهداری، آموزش و توزیع موردبررسی قرار گرفت درنهایت نتیجه‌گیری شد که ایجاد واحد مدیریت و مهندسی تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌ها، تشکیل کمیته انتخاب و خرید، کنترل مستمر عملکرد تجهیزات طی فرایند کالیبراسیون، تعمیر و نگهداری پیشگیرانه دستگاه‌ها طبق برنامه زمان‌بندی و تربیت نیروی انسانی موردنیاز این واحد بر اساس سرفصل دروس فدراسیون بین‌المللی آموزش مهندسی بالینی، منجر به افزایش بهره‌وری تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌ها خواهد شد [۹].

آگوستا در سال ۲۰۰۰ در تحقیقی که در ارتباط با نگهداری پیشگیرانه تجهیزات پزشکی انجام داد، بیان کرد که تصمیم‌گیری در مورد نگهداری پیشگیرانه با بهره‌گیری از دو ابزار مدیریتی صورت می‌گیرد که یکی طرح مدیریت تجهیزات پزشکی و دیگری نظام ارزش‌گذاری نگهداری تجهیزات پزشکی است. تحقیقات وی نشان داد که درصد خرابی‌های قابل‌پیشگیری با نگهداری پیشگیرانه بیش از ۴۹٪ بوده است. [۱۶]

ایرنیچو[1] (۱۹۹۹)، در مقاله خود تحت عنوان ساختار مراکز خدماتی برای کارایی اقتصادی وسایل و تجهیزات پزشکی اظهار کرد که در یک ساختار تخصصی بیمارستانی در ازای هر ۱۰۰ تخت ۱ نفر کارکنان اجرایی موردنیاز است که این برآورد با توجه به سطح پیچیدگی فعالیت‌های بیمارستان‌ها می‌تواند متفاوت باشد اما درنهایت بر اساس تعداد موارد درخواست تعمیر و نگهداری دقیق می‌توان هزینه نگهداری و تعمیرات تجهیزات پزشکی را تا ۶۰٪ کاهش داد [۱۷].

لذا درکل می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به تحقیق انجام شده مشخص گردید که وضعیت مدیریت نگهداشت تجهیزات پزشکی در بیمارستان‌های ناجا در وضعیت مناسبی قرار دارد و حاکی از سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های درست از طرف اداره کل دارو و تجهیزات پزشکی بهداری کل است بااین‌وجود برای ارتقاء این وضعیت نیاز به تلاش و پیگیری بیشتر و همچنین همکاری رده‌های مرتبط است؛ ازجمله:

مدیریت بیمارستان‌ها بایستی اهتمام بیشتری برای موضوع نگهداشت تجهیزات پزشکی قائل باشند و ابعاد آن به‌طورجدی در سرلوحه مدیریت بیمارستان‌ها قرار گیرد.

اداره کل طرح و برنامه در خصوص چارت سازمانی مناسب برای مدیریت تجهیزات پزشکی بیمارستان‌ها تا حصول نتیجه مطلوب پیگیری نماید.

تعامل بسیار قوی و محکم بین مدیریت تجهیزات پزشکی بیمارستان‌ها و رده متناظر در معاونت بهداشت، امداد و درمان ناجا برقرار باشد و تشریک‌مساعی داشته باشند.

اداره آموزش بهداری کل بر آموزش برنامه‌ریزی‌شده مرتبط، منطقی و مستمر مدیران، کارکنان و کاربران تجهیزات پزشکی اهتمام ورزد.

تشکر و قدردانی

در پایان از همه عزیزانی که در این پژوهش ما را یاری نمودند و به‌خصوص مرکز تحقیقات کاربردی معاونت بهداشت، امداد و درمان ناجا تشکر و قدردانی می‌نمایم.

منابع

1. Sedghiani E. Health Care evaluation and hospital standards. Tehran: Elm va Honar 2005. (Persian)
2. Ameriyoon A, Hamze Aghaei B, Mohebi HA. Assessing the medical equipment maintenance management at two Hospitals military in contery. J Mil Med 2007; 189-95. (Persian)
3. Noori Tajer M, Dabaghi F, Mohamadi R, Haghani H. A survay of maintenance and cost of medical equipment in hospitals associated of Iran university of medical sciences and health services(2000-2001). Razi j Med Sci 2002; 9: 445-54. (Persian)
4. Sedghiani E. Medical Education and Health Care. Tehran: Elmi va Farhangi Press 1997. (Persian)
5. Walsh TJ, editor. Total quality management, the ISO 9002 protocol and reconditioned diagnostic imaging equipment. Military Telemedicine On-Line Today 1995: 173-7.
6. Hasper JR K. Centralized maintenance responsibilities: A case study. J Clin Eng 1991; 16: 191-206.
7. Jadidi RA, Bayati A, Arab MR. The effect of medical equipment maintenance management system

[1]: Irnichew

Journal of Police Medicine

Summer 2014; Vol. 3, No. 2: 107-114

implementation on Valie–Asr hospital costs situated in Arak: 2006. J Arak Univ Med Sci 2009; 11: 41-8. (Persian)

8. Nasiripour AA, Jadidi RA. Designing a model of medical equipment management for Iranian hospitals, 2007. J Arak Univ Med Sci 2008; 11: 97-108. (Persian)
9. Medical Physics Annual Report 2005-2006; 2-14. . Zaheer-Ud-Din B. Pakistan's National University of Pharmaceutical Sciences. American journal of pharmaceutical education 2006; 70: 123.
10. Jamkrajang P, Daochai S, Sroykham W, Kajornpredanon Y, Apaiyongse C. The survey on medical equipment maintenance system in general hospitals of Thailand. Biomedical Engineering International Conference (BMEiCON) 2011: 186-9.
11. Khalaf A, Hamam Y, Alayli Y, Djouani K. The effect of maintenance on the survival of medical equipment. J Eng Des Tech 2013; 11: 142-57.
12. Sajadi HS, Tavakoli MB, Kiyani Mehr M, Nasr Esfahani M. Comparative study of medical equipment maintenance management at Hospitals of Isfahan Medical Sciences University. Health Inf Manage 2005; 2: 25-33. (Persian)
13. Amerioun A, Tofighi SH, Zaboli R. Assessing the medical equipment maintenance management at Selected Hospitals Affiliated with the medical sciences universities in Tehran (2003-2005). J Health Manag. 2006; 9: 17-24. (Persian)
14. Agosta J. Preventive maintenance. J Biomedical Eng 2001;4).Persian)
15. Irnichew J. Structuring of centers for economical and equipment office. J Med Bio 1999: 64-74.

مجله طب انتظامی
تابستان ۱۳۹۳ - دوره۳ - شماره ۲- صفحات ۱۰۷-۱۱۴