

## ارزشیابی عملکرد انبارهای مرکزی بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۷

زهرا طهماسبی<sup>۱</sup>، مریم تاجور<sup>۲</sup>، محمد عرب<sup>۳\*</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۸/۳/۲۹

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۰/۱۶

### چکیده:

**زمینه و هدف:** بدلیل وجود ارقام با ارزش و گرانتقیمت در انبارهای بیمارستانها، مدیریت علمی انبار و ارزشیابی مداوم آنها نقش مهمی در حفظ و بهبود عملکرد آنها و عملکرد بخشهای بیمارستانی دارد. مطالعه حاضر با هدف ارزشیابی عملکرد انبارهای مرکزی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

**مواد و روش ها:** برای انجام این مطالعه مقطعی، چک لیستی طراحی و اعتبارسنجی گردید که با استفاده از آن، وضعیت ۳۹ انبار مرکزی واقع در ۱۴ بیمارستان از ابعاد ساختاری، فرآیندی و پیامدی مورد ارزیابی قرار گرفت. با استفاده از آنالیزهای توصیفی وضعیت عملکرد انبارها ارزیابی شد و از آزمونهای همبستگی برای بررسی ارتباط بین نمره ارزشیابی عملکرد انبارها و ویژگی های انبارها و انبارداران استفاده شد.

**نتایج:** وضعیت انبارهای بیمارستانها بطور کلی در حد قابل قبولی قرار داشت. با این حال نواقص و مشکلاتی بخصوص از ابعاد ساختاری و سپس فرآیندی مشاهده شد که نیاز به توجه و رسیدگی فوری داشت. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که بین عملکرد انبارها با تعداد تخت های مصوب بیمارستان، مساحت انبار و تعداد کارکنان انبارها همبستگی مثبت و معناداری وجود داشت ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** با وجود شرایط نسبتاً مطلوب انبارها، بعضی از آیتم ها، بخصوص در بعد ساختاری و سپس بعد فرآیندی در وضعیت نامناسبی قرار داشتند و به دلیل اهمیت ویژه آنها نیازمند رسیدگی سریع می باشند. همچنین از آنجا که بیمارستانهای با تخت بیشتر که دارای انبارهای بزرگتر و کارکنان بیشتری در انبارها بودند، نمرات بالاتری در ارزشیابی کسب کردند، انبارهایی که چنین شرایطی نداشتند باید در اولویت توجه و رسیدگی قرار گیرند.

**کلمات کلیدی:** ارزشیابی عملکرد، شاخصهای ساختاری، شاخصهای فرآیندی، شاخصهای پیامدی، انبارهای بیمارستانها، دانشگاه علوم پزشکی تهران

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، (\*نویسنده مسئول)

arabmoha@tums.ac.ir

**مقدمه**

بیمارستانها جایگاه مهمی در ارتقای سلامت جامعه داشته و عملکرد صحیح و با کیفیت آنها منجر به تامین سلامت مردم میشود (۱) و به عنوان موسسات بسیار پر هزینه، توجه کامل به عملکرد و هزینه های آنها از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۲) و (۳). یکی از قسمتهای بیمارستان که بطور غیر مستقیم نقش مهمی در عملکرد صحیح بخشهای درمانی و غیردرمانی دارد، انبارهای بیمارستانها می باشد.

در بیمارستانها، انبار به مکانی اطلاق می شود که وسایل مصرفی و غیر مصرفی اعم از درمانی و پشتیبانی بر اساس اصول و ضوابطی خاص طبقه بندی و نگهداری می شود تا در صورت نیاز هر بخش به سرعت در اختیار آنان قرار گیرد (۴ و ۵). گفته می شود که بطور متوسط ۳۰٪ از ارزش دارایی های بیمارستانها درون انبارهای بیمارستانهاست (۳). انبار در نمودار سازمانی کلیه بیمارستانها وجود دارد و بدون آن بخشهای بیمارستانی امکان فعالیت مداوم را نخواهند داشت زیرا که انبارها تامین کننده مایحتاج اولیه بخشهای بیمارستانی هستند (۳). انبارداری نیز شامل فرآیند دریافت کالا، نگهداری صحیح و تحویل به موقع آنها به مصرف کننده مطابق با دستورالعملهای سازمان می باشد (۶، ۷). نحوه انبارش و نگهداری اقلام پزشکی نقش موثری در ارتقاء سطح ایمنی و عملکرد و تجهیزات ایفا می کند. فرایندهای صحیح انبارداری، در نهایت منجر به قیمت خرید پایین، گردش موجودی بالا، هزینه نگهداری پایین، ثابت نگهداشتن میزان ذخیره ها، کاهش هزینه گردش مواد و کالاها می شود (۶-۹). توزیع و تحویل به موقع موجودی انبار به بخشهای بیمارستان، نقش کلیدی در گردش کار و ثبات بیمارستان و تامین نقدینگی و حفظ سهم آن در بازار دارد (۱۰، ۱۱). از سوی دیگر، بدلیل وجود برخی مواد خطرناک در انبار بیمارستانها و احتمال وقوع حوادث، رعایت استانداردهای ایمنی در انبارها جهت پیشگیری از حوادث از اهمیت زیادی برخوردار است (۱۳، ۱۲). توجه به انبارها و مدیریت صحیح آن در بیمارستان نه تنها از نظر اقتصادی به سود بیمارستان است، بلکه عدم توجه به انبار می تواند سبب بوجود آمدن مشکلاتی از قبیل کمبود فضا، جابجایی اضافی، تلف شدن وقت کارکنان و تجهیزات، بی نظمی در انبار گردانی، ضایع شدن مواد و محصولات و عدم ایمنی در انبار و نهایتا عدم ایمنی در بیمارستان گردد (۱۴). بنابراین، انبارهای بیمارستانها نیاز به نظارت و توجه کامل، حفظ ایمنی و استاندارد های مربوطه دارد تا بتوانند نقش خود را در بیمارستانها و از آن طریق در سلامت مردم بخوبی ایفا کنند.

با وجود اهمیت و نقش کلیدی انبارهای بیمارستانها در عملکرد صحیح این موسسات، تاکنون مطالعات کمی به بررسی و ارزشیابی عملکرد انبارهای بیمارستانها بخصوص در داخل

کشور پرداخته است. مطالعه موسوی و همکاران وضعیت انبارهای بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران را مورد بررسی قرار داده اما این مطالعه صرفا وضعیت ایمنی انبارها را ارزیابی کرده و عملکرد کلی انبارها مورد ارزشیابی قرار نداده است (۱۵). در بین مطالعات خارجی نیز بیشتر مطالعات در حوزه مدیریت انبار با استفاده از سیستم های مدرن انبارداری بودند و مطالعات کمی به ارزشیابی عملکرد انبارها پرداخته بود. هدف اصلی پژوهش حاضر ارزشیابی عملکرد کلیه انبارهای مرکزی بیمارستانهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی تهران از ابعاد مختلف می باشد. همچنین در این پژوهش عوامل مرتبط با نحوه عملکرد انبارها مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است. انجام مطالعات علمی و صحیح در خصوص وضعیت انبارهای بیمارستانها گام اول برای ارتقا وضعیت آنها می باشد. امید است یافته های حاصل از این پژوهش بتواند در شناخت چالشهای انبارها و رفع مشکلات کنونی آنها و یافتن راهکارهای مناسب جهت ارتقاء عملکرد آنها و مدیریت صحیح انبار موثر واقع شده و از این طریق خدمات رسانی بهتری به بیمارستانها انجام شده و در صرفه جویی در هزینه های بیمارستانها نیز موثر واقع شود.

**روش پژوهش**

پژوهش حاضر از نوع مطالعات مقطعی و توصیفی - تحلیلی بوده و در سال ۱۳۹۷ انجام شد. در این مطالعه، کلیه انبارهای مرکزی همه بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران که شامل ۳۹ انبار در ۱۴ بیمارستان می باشد، مورد بررسی قرار گرفت.

ابزار جمع آوری اطلاعات در این پژوهش چک لیست محقق ساخته بود که یک ابزار اندازه گیری مشاهده ای می باشد. جهت طراحی چک لیست مورد نظر از مجموعه ای از منابع و روشها شامل مطالعه مروری چک لیستهای خارجی مرتبط، سنجه های مرتبط با اعتباربخشی بیمارستانها (عمدتا قسمت مدیریت تامین و تسهیلات)، استفاده از چک لیست مطالعه موسوی و همکاران برای قسمت ایمنی (۱۵)، بررسی محتوی نرم افزارهای انبارداری، مصاحبه با چند انبار و مسئولین انبارهای بیمارستانها، گرفتن شرح وظایف انبارداران و فرآیند کار آنها استفاده شد. پس از تهیه چک لیست اولیه، روایی آن با استفاده از روش اعتبار محتوا و با استفاده از نظرات چهار تن از اساتید دانشگاه علوم پزشکی تهران و صاحب نظران و همچنین ۴ نفر از مسئولین انبارها، مورد بررسی قرار گرفته و تایید اعتبار گردید. چک لیستی که در نهایت تهیه و اعتبارسنجی شد و مورد استفاده قرار گرفت شامل چهار بخش بود که عبارت بودند از: (۱) ویژگی های عمومی بیمارستان، ویژگی

و حشرات (با نمره ۵۷/۱)، عایق بندی مناسب سقف و دیوارها (با نمره ۵۷/۲)، به ترتیب دارای پایین‌ترین نمره‌ها در بعد شاخصهای ساختاری بودند. در مقابل، مواردی مانند وجود کپسول آتش نشانی با تاریخ معتبر شارژ، سازماندهی و تفکیک انواع کالاها جهت دسترسی سریع، و قرارگیری دفتر انباردار جدا از منطقه نگهداری مواد شیمیایی نمره کامل کسب کردند. همچنین تمیز و خشک بودن کف انبار (با نمره ۱۹۲/۹)، مناسب و در دسترس بودن محل قرار گیری کپسولهای آتش نشانی (با نمره ۱۹۲/۹) و در نهایت مجهز بودن انبار به وسایل ارتباطی (با نمره ۱۹۲/۹) نیز نمرات بسیار بالایی کسب کردند. نتایج مربوط به بررسی وضعیت انبارها از بعد شاخصهای فرایندی نیز در جدول ۲ نشان داده شده است. از این بعد، مواردی شامل ثبت سموم و مواد شیمیایی و نگهداری آنها در مکانی جدا از انبار (با نمره ۶۴/۲)، بیمه شدن کالاها در انبار (با نمره ۷۱/۴)، موجود بودن ظروف خالی برای انتقال محتویات ظروف آسیب دیده (با کسب نمره ۷۱/۵)، وجود دستورالعمل خروج فوری کالاهای ضایعاتی در انبار (با نمره ۷۱/۵) و در نهایت استفاده از چراغ‌هایی با حباب ضد شعله (با نمره ۷۱/۵) دارای کمترین نمره در بین شاخص‌های فرایندی بودند. در مقابل از بین سئوالاتی که بیشترین نمره را در این بعد کسب کردند می‌توان موارد زیر را برشمرد: ثبت و نگهداری مشخصات کالاهای وارد شده یا خارج شده از انبار، تنظیم درخواست‌های خرید به موقع، نگهداری فاکتورهای خرید و فروش کالاها در سیستم، وجود دسترسی مناسب به کالاها در واحد انبار، ارتباط مناسب انبار با واحد مالی و حسابداری، هماهنگی مناسب انبار با مدیریت و بخش‌های بیمارستان.

نتایج نمرات مربوط به سئوالات شاخصهای پیامدی انبارها نیز در جدول ۳ آمده است. مواردی شامل مناسب و رضایتبخش بودن بهره‌وری انبار با توجه به تعداد پرسنل (با نمره ۱۵۰)، قابل قبول بودن بهره‌وری انبار با توجه به فشار کاری (با نمره ۱۵۷/۱) و در نهایت رضایت کارکنان انبار از شرایط کار در انبار (با نمره ۱۵۷/۲) دارای کمترین نمرات کسب شده بودند. از طرفی موارد زیر نمره کامل را در این بعد کسب کردند: مطابقت موجودی انبار با موجودی نرم افزار (با لیست ثبت موجودی)، حفظ و نگهداری مستندات انبارگردانی، نظارت بر انبارگردانی و انطباق موجودی واقعی با مدارک و مستندات. همچنین، موارد رضایتبخش بودن عملکرد انبار از نظر انباردار (با نمره ۱۹۲/۹) و نیز همخوانی داشتن هزینه‌های انبارداری با حجم موجودی‌های انبار (با نمره ۱۹۲/۹) وضعیت بسیار خوبی داشتند.

های کارکنان انبار و انبارداران، ۲) شاخصهای ساختاری انبارها که شامل ارزیابی شرایط فیزیکی و محیطی انبار، تسهیلات و تجهیزات و ایمنی انبارها بود و ۵۵ سوال داشت. ۳) شاخصهای فرایندی انبارها که فرآیندهای انجام کار را در قالب ۵۲ سوال ارزیابی می‌کرد. ۴) شاخصهای پیامدی که شامل ۱۸ سئوال جهت سنجش نتایج و پیامدهای کار در انبارها بود.

جهت جمع‌آوری داده‌های مطالعه، پس از اخذ کد اخلاق و معرفی نامه از دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، به بیمارستانهای دانشگاه مراجعه شد و پس از انجام سه مرحله پایلوت و انجام تغییرات در چک لیست، در نهایت داده‌های مورد نیاز بخشی به صورت مشاهده‌ای توسط محقق و بخشی از آن به صورت مصاحبه‌ای با مسئولین و کارکنان انبارهای بیمارستانها جمع‌آوری شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شد. برای یافته‌های توصیفی از آماره‌های توصیفی شامل میانگین و درصد و انحراف معیار استفاده شد و برای یافته‌های تحلیلی از آزمونهای آماری دو متغیره (مانند همبستگی اسپیرمن و پیرسون و تی تست متناسب با نوع متغیر) برای نشان دادن ارتباط بین متغیرها استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه عملکرد کلیه انبارهای مرکزی بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد ارزشیابی قرار گرفت. کوچکترین بیمارستان با تخت مصوب ۱۵۵ و بزرگترین بیمارستان با ۱۴۷۸ تخت مصوب در مطالعه ما قرار داشتند. در این مطالعه ویژگی‌های انبارداران و مسئولین انبارها شامل ۴۱ نفر مورد بررسی قرار گرفت. ۸۰ درصد کارکنان انبارها مرد و میانگین سنی آنها ۴۱ سال بود و بطور متوسط دارای ۱۰ سال سابقه کار بودند. اغلب (۲۲ نفر) دیپلمه بوده و ۱۶ نفر نیز تحصیلات کاردانی و بالاتر در رشته‌های مرتبط داشتند. اغلب افراد (۸۸٪) آموزش انبارداری دیده بودند و همه انبارها از نرم‌افزارهای مناسب برای انبارداری استفاده می‌کردند. چنانچه گفته شد، در این مطالعه عملکرد انبارهای مرکزی بیمارستانها از سه بعد ساختاری، فرایندی و پیامدی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آنها به ترتیب در جداول ۱ تا ۳ نشان داده شده است. دامنه نمرات قابل اکتساب در هر سه بعد، بین صفر تا ۲۰۰ قرار داشت.

چنانچه در جدول ۱ دیده می‌شود، مواردی شامل خط کشی راهروهای طولی انبار (با نمره ۱۴/۲)، قرار گرفتن مواد شیمیایی و سمی در قسمتی جداگانه از انبار (با نمره ۴۹/۹)، بسته شدن خودکار دربها به منظور جلوگیری از ورود جانوران

جدول ۱. نتایج عملکرد انبارهای مرکزی بیمارستانها از بعد شاخص های ساختاری (اعداد به درصد)

| شاخص های ساختاری انبار |  |      |          |      |            |                              |
|------------------------|--|------|----------|------|------------|------------------------------|
| *                      | موضوع  | بله  | تا حدودی | خیر  | عدم کاربرد | میانگین نمره هر سوال (۰-۲۰۰) |
| ۱                      | آیا در انبار دستگاه هواکش به تعداد کافی نصب شده است؟   | ۶۴/۳ | ۱۴/۳     | ۲۱/۴ | -          | ۱۴۲/۹                        |
| ۲                      | آیا دما و رطوبت توسط تجهیزات مناسب کنترل می شود؟   | ۳۵/۷ | ۲۱/۴     | ۳۵/۷ | ۷/۱        | ۹۲/۸                         |
| ۳                      | آیا سیستم ها به گونه ای طراحی شده اند که موجب گرم و سرد شدن مستقیم مواد نگردد؟                           | ۳۵/۷ | ۳۵/۷     | ۱۴/۳ | ۱۴/۳       | ۱۰۷/۱                        |
| ۴                      | آیا یخچال اختصاصی جهت نگهداری کالاهای حساس به دما وجود دارد؟   | ۱۴/۳ | -        | ۷/۱  | ۷۸/۶       | ۲۸/۶                         |
| ۵                      | آیا میزان نور و روشنایی در انبار کافی است؟   | ۵۰/۰ | ۳۵/۷     | ۱۴/۳ | -          | ۱۳۵/۷                        |
| ۶                      | آیا روشنایی طبیعی به گونه ای ست که مواد شیمیایی و سموم موجود در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند؟ | ۴۲/۹ | ۷/۱      | ۷/۱  | ۴۲/۹       | ۹۲/۹                         |
| ۷                      | آیا پنجره انبارها مجهز به حفاظ و تور جهت جلوگیری از ورود حشرات می باشد؟                                  | ۲۸/۶ | ۴۲/۹     | -    | ۲۸/۶       | ۱۰۰/۱                        |
| ۸                      | آیا لامپ ها دارای حفاظ جهت جلوگیری از آسیب دیدگی و آتش سوزی می باشد؟                                     | ۵۰/۰ | ۱۴/۳     | ۳۵/۷ | -          | ۱۱۴/۳                        |
| ۹                      | آیا کف انبار تمیز و خشک است؟   | ۹۲/۹ | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۱۰                     | آیا کف انبار از جنس بتون یا سنگ فرش می باشد؟   | ۷۸/۶ | ۱۴/۳     | ۷/۱  | -          | ۱۷۱/۵                        |
| ۱۱                     | آیا کف انبار دارای شیب کافی جهت جلوگیری از تجمع آب می باشد؟  | ۵۰/۰ | -        | ۴۲/۹ | ۷/۱        | ۱۴۲/۹                        |
| ۱۲                     | آیا دیواره های داخلی صاف و عاری از ترک می باشد؟  | ۴۲/۹ | ۴۲/۹     | ۱۴/۳ | -          | ۱۲۸/۷                        |
| ۱۳                     | آیا کف و سقف انبار صاف و فاقد روزنه می باشد؟   | ۵۷/۱ | ۳۵/۷     | ۷/۱  | -          | ۱۴۹/۹                        |
| ۱۴                     | آیا کف، دیوارها و سقف انبار قابل شستشو می باشد؟  | ۲۸/۶ | ۵۰/۰     | ۱۴/۳ | ۷/۱        | ۱۰۷/۲                        |
| ۱۵                     | آیا سقف و دیوارهای انبار عایق بندی شده است؟  | ۱۴/۳ | ۲۸/۶     | ۳۵/۷ | ۲۱/۴       | ۵۷/۲                         |
| ۱۶                     | آیا دیوارها و سقف از مصالح غیر قابل اشتعال ساخته شده است؟  | ۶۴/۳ | ۲۸/۶     | ۷/۱  | -          | ۱۵۷/۲                        |
| ۱۷                     | آیا محوطه انبار از خاشاک و سایر مواد پاک می باشد؟  | ۹۲/۹ | -        | ۷/۱  | -          | ۱۸۵/۸                        |
| ۱۸                     | آیا درب ها مجهز به قفل ایمنی بوده تا از ورود افراد غیر مسئول ممانعت گردد؟                                | ۷۱/۴ | ۲۱/۴     | ۷/۱  | -          | ۱۶۴/۲                        |
| ۱۹                     | آیا درب انبار دارای ابعاد مناسب و جنس مقاوم می باشد؟   | ۷۸/۶ | ۱۴/۳     | ۷/۱  | -          | ۱۷۱/۵                        |
| ۲۰                     | آیا درب ها به منظور جلوگیری از ورود جانوران وحشرات به طور خودکار بسته می شوند؟                           | ۲۱/۴ | ۱۴/۳     | ۶۴/۳ | -          | ۵۷/۱                         |
| ۲۱                     | آیا علاوه بر درب اصلی درب های اضطراری نیز در نظر گرفته شده است؟  | ۳۵/۷ | ۷/۱      | ۵۷/۱ | -          | ۷۸/۵                         |
| ۲۲                     | آیا محل قرارگیری انبار در بیمارستان مناسب است؟   | ۴۲/۹ | ۳۵/۷     | ۲۱/۴ | -          | ۱۲۱/۵                        |
| ۲۳                     | آیا موقعیت ساختمان انبار برای عبور و مرور وسایل نقلیه مناسب است؟   | ۴۲/۹ | ۳۵/۷     | ۲۱/۴ | -          | ۱۲۱/۵                        |
| ۲۴                     | آیا گذرگاههای شیب دار در ورودی انبار وجود دارد؟  | ۶۴/۳ | ۲۱/۴     | ۱۴/۳ | -          | ۱۵۰                          |
| ۲۵                     | آیا دسترسی به انبار مستقیم و بدون عبور از سایر ساختمان ها است؟   | ۷۱/۴ | ۱۴/۳     | ۱۴/۳ | -          | ۱۵۷/۱                        |
| ۲۶                     | آیا محوطه های خطرناک نرده کشی شده و دارای حفاظ می باشند؟   | ۲۸/۶ | ۱۴/۳     | ۲۸/۶ | ۲۸/۶       | ۷۱/۵                         |
| ۲۷                     | آیا راهروهای طولی انبار تا انتها خط کشی شده اند؟   | ۷/۱  | -        | ۷۸/۶ | ۱۴/۳       | ۱۴/۲                         |
| ۲۸                     | آیا راههای عبور به وضوح علامت گذاری و قابل دسترسی هستند؟   | ۳۵/۷ | ۷/۱      | ۲۱/۴ | ۳۵/۷       | ۷۸/۵                         |
| ۲۹                     | آیا کلیه فیوزها و وسایل الکترونیکی در انبار از نوع ضد شعله میباشد؟                                       | ۴۲/۹ | ۲۸/۶     | ۲۸/۶ | -          | ۱۱۴/۴                        |
| ۳۰                     | آیا کلیه فیوزها و وسایل الکترونیکی در انبار دارای محافظ ایمنی می باشند؟                                  | ۲۸/۶ | ۳۵/۷     | ۳۵/۷ | -          | ۹۲/۹                         |
| ۳۱                     | آیا از علائم هشدار دهنده ی خطر سموم، آتش زایی و عدم اجازه ورود به افراد غیرمسئول استفاده شده است؟        | ۷۱/۴ | ۷/۱      | ۲۱/۴ | -          | ۱۴۹/۹                        |

| شاخص های ساختاری انبار  |   |       |          |      |            |                              |
|---|---|-------|----------|------|------------|------------------------------|
| *   | موضوع   | بله   | تا حدودی | خیر  | عدم کاربرد | میانگین نمره هر سوال (۰-۲۰۰) |
| ۳۲  | آیا علائم هشدار دهنده حریق از هرجایی نمایان است؟  | ۳۵/۷  | ۴۲/۹     | ۲۱/۴ | -          | ۱۱۴/۳                        |
| ۳۳  | آیا علائم هشدار دهنده "استعمال دخانیات مطلقاً ممنوع" به تعداد کافی در معرض دید وجود دارد؟       | ۷۸/۶  | ۷/۱      | ۱۴/۳ | -          | ۱۶۴/۳                        |
| ۳۴  | آیا سیستم سیم کشی برق در داخل انبارها از داخل لوله های مخصوص انجام گرفته است؟                   | ۷۱/۴  | ۷/۱      | ۲۱/۴ | -          | ۱۴۹/۹                        |
| ۳۵  | آیا کپسول آتش نشانی با تاریخ معتبر شارژ به تعداد کافی در انبار موجود می باشد؟                   | ۱۰۰   | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۳۶  | آیا محل قرار گیری کپسول های آتش نشانی مناسب و در دسترس می باشد؟                                 | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۷  | آیا نوع خاموش کننده های دستی مناسب است؟   | ۹۲/۹  | -        | ۷/۱  | -          | ۱۸۵/۸                        |
| ۳۸  | آیا اطراف انبار فضای باز برای دور زدن خودروهای آتش نشانی وجود دارد؟                             | ۴۲/۹  | ۲۱/۴     | ۳۵/۷ | -          | ۱۰۷/۲                        |
| ۳۹  | آیا محصولات انبار کاملاً سازماندهی شده و در دسترس می باشند؟                                     | ۲۱/۴  | ۷۱/۴     | ۷/۱  | -          | ۱۶۴/۲                        |
| ۴۰  | آیا قطعات و ابزارها در جاهای متناسب با آنها نگهداری می شوند؟                                    | ۸۵/۷  | ۷/۱      | -    | ۷/۱        | ۱۷۸/۵                        |
| ۴۱  | آیا کالاها در انبار طبقه بندی شده و دارای محل انبار اختصاصی می باشند؟                           | ۶۴/۳  | ۳۵/۷     | -    | -          | ۱۶۴/۳                        |
| ۴۲  | آیا برای نگهداری مواد از قفسه بندی فلزی مناسب استفاده می گردد؟                                  | ۷۱/۴  | ۲۱/۴     | ۷/۱  | -          | ۱۶۴/۲                        |
| ۴۳  | آیا اجناس که به فرم کارتن یا مکعب می باشند به فرم آجری چیده شده اند؟                            | ۶۴/۳  | ۲۱/۴     | ۷/۱  | ۷/۱        | ۱۵۰                          |
| ۴۴  | آیا سازماندهی و تفکیک نوع کالاها جهت دسترسی سریع به آنها صورت گرفته است؟                        | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۴۵  | آیا کالاها به صورت توده های جدا از یکدیگر چیده شده اند تا در موقع آتش سوزی قابل مهار کردن باشد؟ | ۷۸/۶  | ۱۴/۳     | ۷/۱  | -          | ۱۷۱/۵                        |
| ۴۶  | آیا فاصله مناسب بین سقف انبار و مرتفع ترین کالای چیده شده رعایت شده است؟                        | ۶۴/۳  | ۲۸/۶     | ۷/۱  | -          | ۱۵۷/۲                        |
| ۴۷  | آیا حداکثر سطح اشغال شده هر قسمت کالا و فاصله آن با قسمت دیگر رعایت شده است؟                    | ۶۴/۳  | ۲۱/۴     | ۷/۱  | ۷/۱        | ۱۵۰                          |
| ۴۸  | آیا چیدن آهن آلات در انبار به گونه ای است که به هیچ وجه خطر غلتیدن در بین نباشد؟                | ۳۵/۷  | ۱۴/۳     | ۷/۱  | ۴۲/۹       | ۸۵/۷                         |
| ۴۹  | آیا کالاهای انبار شده در فاصله ایمنی از وسایل برقی قرار دارند؟                                  | ۵۷/۱  | ۳۵/۷     | ۷/۱  | -          | ۱۴۹/۹                        |
| ۵۰  | آیا مواد شیمیایی که سمیت آنها بسیار زیاد است در قسمتی جداگانه از انبار قرار می گیرند؟           | ۲۱/۴  | ۷/۱      | ۵۷/۱ | ۱۴/۳       | ۴۹/۹                         |
| ۵۱  | آیا مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال بالا با حداقل ۱۵ متر فاصله از سایر مواد قرار گرفته اند؟       | ۲۸/۶  | ۲۱/۴     | ۱۴/۳ | ۳۵/۷       | ۷۸/۶                         |
| ۵۲  | آیا ظرفیت انبار با میزان کالاها و مواد شیمیایی مورد نگهداری مطابقت دارد؟                        | ۴۲/۹  | ۱۴/۳     | ۲۱/۴ | ۲۱/۴       | ۱۰۰/۱                        |
| ۵۳  | آیا در انبارها جعبه کمک های اولیه نصب شده است؟  | ۸۵/۷  | -        | ۷/۱  | ۷/۱        | ۱۷۱/۴                        |
| ۵۴  | آیا دفتر انباردار جدا از منطقه نگهداری سموم و مواد شیمیایی قرار دارد؟                           | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۵۵  | آیا انبار دارای وسیله ارتباطی می باشد؟  | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| میانگین نمره شاخص های ساختاری کل بیمارستان ها ۶۶/۱۶ (کمترین نمره ۴۷/۲۷ و بیشترین نمره ۸۹/۰۹) از دامنه نمره ۰ تا ۱۰۰ |   |       |          |      |            |                              |

جدول ۲. نتایج عملکرد انبارهای مرکزی بیمارستانها از بعد شاخص های فرایندی (اعداد به درصد)

| شاخص های فرآیندی انبار       |            |      |          |       |   |    |
|------------------------------|------------|------|----------|-------|---|----|
| میانگین نمره هر سوال (۰-۲۰۰) | عدم کاربرد | خیر  | تا حدودی | بله   | موضوع   | *  |
| ۱۷۱/۴                        | -          | ۱۴/۳ | -        | ۸۵/۷  | آیا کالاهای موجود در انبار دارای کد اختصاصی می باشند؟   | ۱  |
| ۷۱/۴                         | ۲۸/۶       | ۳۵/۷ | -        | ۳۵/۷  | آیا کلیه کالاها و مواد موجود در انبار بیمه شده اند؟   | ۲  |
| ۱۶۴/۳                        | ۷/۱        | ۷/۱  | ۷/۱      | ۷۸/۶  | آیا انبار به سیستم ثبت ورود و خروج مواد و فرم های استاندارد مجهز است؟   | ۳  |
| ۲۰۰                          | -          | -    | -        | ۱۰۰/۰ | آیا مشخصات کالاهای وارد شده یا خارج شده از انبار ثبت می شود؟  | ۴  |
| ۲۰۰                          | -          | -    | -        | ۱۰۰/۰ | آیا تنظیم درخواست های خرید به موقع صورت می گیرد؟  | ۵  |
| ۲۰۰                          | -          | -    | -        | ۱۰۰/۰ | آیا فاکتورهای خرید و فروش کالاها در سیستم نگهداری می شود؟   | ۶  |
| ۱۹۲/۹                        | -          | -    | ۷/۱      | ۹۲/۹  | آیا مدارک خرید کالاها شامل فاکتور، قبض انبار و حواله انبار و درخواست های خرید موجود می باشد؟  | ۷  |
| ۲۰۰                          | -          | -    | -        | ۱۰۰/۰ | آیا انبار مجهز به نرم افزار انبارداری می باشد؟  | ۸  |
| ۲۰۰                          | -          | -    | -        | ۱۰۰/۰ | آیا نرم افزار به کار برده شده در انبار، بروز می باشد؟   | ۹  |
| ۱۹۲/۹                        | -          | -    | ۷/۱      | ۹۲/۹  | آیا اطلاعات کالاهای موجود و خریداری شده و خارج شده از انبار بروز می باشد؟   | ۱۰ |
| ۱۸۵/۸                        | ۷/۱        | -    | -        | ۹۲/۹  | آیا برای ورود و خروج کالا از انبار از سیستم FIFO (اولین صادره از اولین وارده) استفاده می شود؟   | ۱۱ |
| ۱۸۷/۵                        | ۷/۱        | -    | ۷/۱      | ۸۵/۷  | آیا نحوه چیدمان و توزیع کالاها در انبار با رعایت تاریخ انقضاء انجام می شود؟   | ۱۲ |
| ۷۸/۶                         | ۵۰/۰       | -    | ۲۱/۴     | ۲۸/۶  | آیا بازرسی روزانه از ظروف و بشکه ها و گزارش نقص و رفع آنها انجام می شود؟  | ۱۳ |
| ۹۲/۸                         | ۴۲/۹       | -    | ۲۱/۴     | ۳۵/۷  | آیا ظروف آسیب دیده و نشسته فوراً بسته بندی و برچسب گذاری می شوند؟   | ۱۴ |
| ۸۵/۸                         | ۴۲/۹       | -    | ۲۸/۶     | ۲۸/۶  | آیا ظروف و بسته بندی های مواد شیمیایی به طور هفتگی از نظر نشسته مواد، وضعیت ایمنی، وسایل حفاظت فردی در انبارها و همچنین عملیات پاکسازی مورد بازدید قرار می گیرند؟ | ۱۵ |
| ۷۱/۵                         | ۳۵/۷       | ۲۱/۴ | ۱۴/۳     | ۲۸/۶  | آیا در انبارها ظروف خالی برای انتقال محتویات ظروف آسیب دیده موجود می باشند؟   | ۱۶ |
| ۷۱/۵                         | ۲۸/۶       | ۲۸/۶ | ۱۴/۳     | ۲۸/۶  | آیا دستورالعمل مکتوب به منظور خروج فوری کالاهای ضایعاتی در انبار وجود دارد؟   | ۱۷ |
| ۱۰۷/۱                        | ۲۱/۴       | ۲۱/۴ | ۷/۱      | ۵۰/۰  | آیا نظارت بر امحاء محصولات ضایعاتی براساس دستورالعمل ها صورت می گیرد؟   | ۱۸ |
| ۱۶۴/۲                        | ۷/۱        | -    | ۲۱/۴     | ۷۱/۴  | آیا الزامات سازنده کالا در خصوص شرایط حمل و نقل و نگهداری رعایت می شود؟   | ۱۹ |
| ۱۰۷/۲                        | ۳۵/۷       | -    | ۲۱/۴     | ۴۲/۹  | آیا از نگهداری سایر کالاها در انبار مواد شیمیایی خودداری می گردد؟   | ۲۰ |
| ۶۴/۲                         | ۴۲/۹       | ۱۴/۳ | ۲۱/۴     | ۲۱/۴  | آیا سموم و مواد شیمیایی ثبت می گردد و در دو نسخه در مکانی جدا از انبار نگهداری می گردد؟   | ۲۱ |
| ۷۸/۵                         | ۵۰/۰       | ۷/۱  | ۷/۱      | ۳۵/۷  | آیا مواد شیمیایی با قابلیت اشتعال بالا با علامت مخصوص مشخص شده اند؟   | ۲۲ |
| ۷۸/۵                         | ۵۰/۰       | ۷/۱  | ۷/۱      | ۳۵/۷  | آیا در انبار مواد شیمیایی و سموم ناسازگار از هم جدا می شوند؟  | ۲۳ |
| ۱۲۱/۳                        | ۳۵/۷       | -    | ۷/۱      | ۵۷/۱  | آیا مایعات قابل اشتعال در ظروف سر بسته نگهداری می شوند؟   | ۲۴ |
| ۷۱/۵                         | ۴۲/۹       | ۱۴/۳ | ۱۴/۳     | ۲۸/۶  | آیا در انبار مایعات قابل اشتعال از چراغ هایی با حباب ضد جرقه استفاده می شود؟  | ۲۵ |
| ۱۲۱/۵                        | -          | ۲۱/۴ | ۳۵/۷     | ۴۲/۹  | آیا تهویه در انبار به خوبی صورت می گیرد؟  | ۲۶ |
| ۱۱۴/۳                        | ۲۱/۴       | ۱۴/۳ | ۱۴/۳     | ۵۰/۰  | آیا کف انبار دارو و مایعات قابل اشتعال، به طور مرتب شستشو می گردد؟  | ۲۷ |

| شاخص های فرآیندی انبار  |  |       |          |      |            |                              |
|---|--|-------|----------|------|------------|------------------------------|
| * نمره  | موضوع  | بله   | تا حدودی | خیر  | عدم کاربرد | میانگین نمره هر سوال (۰-۲۰۰) |
| ۲۸  | آیا بهداشت محیط در انبار رعایت می گردد؟  | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۲۹  | آیا در انبار کردن مواد از پالت استفاده می شود؟   | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۰  | آیا دسترسی مناسب به کالاها در واحد انبار رعایت می شود؟   | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۳۱  | آیا همگن بودن کالاها و اجناس در چینش انبار رعایت می شود؟                                       | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۲  | آیا اجناس پر مصرف در طبقه های پایین تر قفسه ها چیده شده است؟                                   | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۳  | آیا اجناس با وزن بیشتر در طبقه های پایین تر قفسه ها با هدف جلوگیری از سقوط آن ها چیده شده اند؟ | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۴  | آیا فرم مشخصات محموله به محموله چسبانده می شود؟  | ۳۵/۷  | ۴۲/۹     | -    | ۲۱/۴       | ۱۱۴/۳                        |
| ۳۵  | آیا مسئول انبار جهت ورود و خروج کالاهای انبار حضور و نظارت دارد؟                               | ۵۷/۱  | ۱۴/۳     | ۲۱/۴ | ۷/۱        | ۱۲۸/۵                        |
| ۳۶  | آیا نظارت در خصوص رعایت شرایط محیطی بر اساس چک لیست تنظیمی توسط مسئول انبار انجام می گردد؟     | ۵۷/۱  | ۳۵/۷     | ۷/۱  | -          | ۱۴۹/۹                        |
| ۳۷  | آیا دقت و سرعت عمل لازم در ارائه خدمات وجود دارد؟  | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۳۸  | آیا تعداد پرسنل انبار نسبت به حجم کاری که در انبار وجود دارد کافی می باشد؟                     | ۴۲/۹  | ۲۸/۶     | ۲۱/۴ | ۷/۱        | ۱۱۴/۴                        |
| ۳۹  | آیا ابزار مورد نیاز جهت جابه جایی کالا توسط انبارداران موجود می باشد؟                          | ۵۷/۱  | ۲۱/۴     | ۱۴/۳ | ۷/۱        | ۱۳۵/۶                        |
| ۴۰  | آیا انبارداران تسلط و اطلاعات کافی در مورد انبارداری دارند؟                                    | ۶۴/۳  | ۲۸/۶     | -    | ۷/۱        | ۱۵۷/۲                        |
| ۴۱  | آیا انبارداران در کار با کامپیوتر و برنامه نظام نوین مالی تسلط کافی دارند؟                     | ۷۱/۴  | ۲۱/۴     | -    | ۷/۱        | ۱۶۴/۲                        |
| ۴۲  | آیا انباردار و کارگران آموزش های لازم در خصوص انبارداری دیده اند؟                              | ۴۲/۹  | ۴۲/۹     | ۷/۱  | ۷/۱        | ۱۲۸/۷                        |
| ۴۳  | آیا یک جو عمومی دلپذیر وجود دارد و همه کارکنان به همدیگر احترام می گذارند؟                     | ۷۸/۶  | ۱۴/۳     | -    | ۷/۱        | ۱۷۱/۵                        |
| ۴۴  | آیا اوقات کار و استراحت مشخص و توسط کارکنان رعایت می شود؟                                      | ۷۱/۴  | ۱۴/۳     | ۷/۱  | ۷/۱        | ۱۵۷/۱                        |
| ۴۵  | آیا از خوردن، آشامیدن، استعمال دخانیات در حین کار خودداری می شود؟                              | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۴۶  | آیا وقتی کارکنان انبار مورد انتقاد قرار می گیرند به موضوع عکس العمل مثبت می دهند؟              | ۵۷/۱  | ۲۸/۶     | -    | ۱۴/۳       | ۱۴۲/۸                        |
| ۴۷  | آیا نحوه برخورد انبارداران با ارباب رجوع مناسب است؟  | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۴۸  | آیا ارتباط انبار با واحد مالی و حسابداری مناسب است؟  | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۴۹  | آیا ارتباط انبار با واحد تاسیسات جهت انجام امور مربوطه مناسب است؟                              | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۵۰  | آیا بازدید روزانه قبل و بعد از تعطیلی انبار از نظر ایمنی به وسیله مسئول انبار انجام می شود؟    | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۵۱  | آیا خط مشی و بخشنامه هایی که از طرف دانشگاه ابلاغ می شود در واحد انبار اجرا می شود؟            | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۵۲  | آیا انبار با مدیریت و بخش های بیمارستان هماهنگی لازم را دارد؟                                  | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| میانگین نمره شاخص های فرآیندی کل بیمارستان ها ۷۵/۴۸ (کمترین نمره ۵۰/۰۰ و بیشترین نمره ۸۹/۴۲) از دامنه نمره ۰ تا ۱۰۰ |  |       |          |      |            |                              |

جدول ۳. نتایج عملکرد انبارهای بیمارستانها از بعد شاخص های پیامدی (اعداد به درصد)

| شاخص های پیامدی انبار  |   |       |          |      |            |                              |
|--|---|-------|----------|------|------------|------------------------------|
| *  | موضوع   | بله   | تا حدودی | خیر  | عدم کاربرد | میانگین نمره هر سوال (۰-۲۰۰) |
| ۱  | آیا زمان تحویل کالا به بخش های متقاضی مناسب است؟ (سرعت تحویل درخواستها)                           | ۷۸/۶  | ۲۱/۴     | -    | -          | ۱۷۸/۶                        |
| ۲  | آیا کیفیت کالاهای تحویل داده شده به واحدهای متقاضی مناسب می باشد؟                                 | ۷۱/۴  | ۲۸/۶     | -    | -          | ۱۷۱/۴                        |
| ۳  | آیا موجودی انبار با موجودی نرم افزار مطابقت دارد؟   | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۴  | آیا موجودی انبار بعد از انبارگردانی با موجودی نرم افزار مطابقت دارد؟                              | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۵  | آیا درصد موجودی کالاهای منقضی شده به کل کالاها در انبار به حد استاندارد کمتر از ۵ درصد رسیده است؟ | ۷۸/۶  | ۷/۱      | -    | ۱۴/۳       | ۱۶۴/۳                        |
| ۶  | آیا مصرف کنندگان (بخش ها) از عملکرد انبار رضایت دارند؟  | ۶۴/۳  | ۳۵/۷     | -    | -          | ۱۶۴/۳                        |
| ۷  | آیا کارکنان از شرایط کار در انبار رضایت دارند؟  | ۶۴/۳  | ۲۸/۶     | ۷/۱  | -          | ۱۵۷/۲                        |
| ۸  | آیا مدیریت بیمارستان از نحوه عملکرد انبار رضایت کافی دارد؟(نسبی)                                  | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۹  | آیا عملکرد انبار از نظر انباردار رضایت بخش است؟   | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۱۰   | آیا در هر زمان امکان اخذ گزارش موجودی انبار به تفکیک کالاها و انقضا وجود دارد؟                    | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۱۱   | آیا درصد گزارش های ارائه شده از حواله های موجود به موقع ارائه می گردد؟                            | ۸۵/۷  | ۱۴/۳     | -    | -          | ۱۸۵/۷                        |
| ۱۲   | آیا مستندات انبارگردانی که به صورت سالیانه انجام می گیرد، حفظ و نگهداری می شوند؟                  | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۱۳   | آیا نظارت بر انبارگردانی و انطباق موجودی واقعی با مدارک و مستندات موجود انجام می پذیرد؟           | ۱۰۰/۰ | -        | -    | -          | ۲۰۰                          |
| ۱۴   | آیا هزینه های انبارداری با حجم موجودی های انبار همخوانی دارد؟                                     | ۹۲/۹  | ۷/۱      | -    | -          | ۱۹۲/۹                        |
| ۱۵   | آیا بهره وری انبار با توجه به تعداد پرسنل موجود مناسب و رضایتبخش است؟                             | ۶۴/۳  | ۲۱/۴     | ۱۴/۳ | -          | ۱۵۰                          |
| ۱۶   | آیا بهره وری انبار با توجه به فشار کاری موجود، قابل قبول است؟                                     | ۷۱/۴  | ۱۴/۳     | ۱۴/۳ | -          | ۱۵۷/۱                        |
| ۱۷   | آیا پیاده سازی برنامه های نظارتی و تکمیل چک لیست های ارزیابی از واحد انبار اجرا می شود؟           | ۶۴/۳  | ۳۵/۷     | -    | -          | ۱۶۴/۳                        |
| ۱۸   | آیا برنامه عملیاتی تعیین شده در دوره زمانی معین توسط مسئول انبار اجرا گردیده است؟                 | ۷۸/۶  | ۲۱/۴     | -    | -          | ۱۷۸/۶                        |
| میانگین نمره شاخص های پیامدی کل بیمارستان ها ۸۹/۶۸ (کمترین نمره ۷۷/۷۸ و بیشترین نمره ۱۰۰) از دامنه نمره ۰ تا ۱۰۰ |   |       |          |      |            |                              |

که نمره شاخصهای ساختاری با نمره شاخصهای فرآیندی همبستگی مثبت و معنی داری دارد ( $R=0/534^*$ ). با این حال بین نمره شاخصهای پیامدی با نمره شاخصهای ساختاری و فرآیندی همبستگی آماری معناداری مشاهده نشد. نتایج آزمون های همبستگی بین ابعاد مختلف شاخص های عملکردی انبارها و عملکرد کلی آنها با ویژگی های انبار و انبارداران نیز در جدول ۴ نشان داده شده است. چنانچه در جدول دیده می شود بین عملکرد کلی انبارها با مساحت انبار و تعداد کارکنان انبارها رابطه مثبت و معنادار وجود دارد ( $p<0/05$ ). بطوریکه انبارهای بزرگتر که دارای کارکنان بیشتر نیز بودند، نمره عملکرد بالاتری از انبارهای کوچکتر که دارای

خلاصه عملکرد انبارهای بیمارستانها از هر سه بعد و نتایج آزمونهای همبستگی بین این ابعاد و ویژگی های انبار و انبارداران میانگین نمرات شاخص های ساختاری، فرآیندی و پیامدی در انتهای جداول فوق آمده است و نشان می دهد که شاخصهای ساختاری دارای کمترین نمره و شاخصهای پیامدی بالاترین نمره را کسب کردند. بنابراین، میتوان گفت نمره عملکرد کلی انبارهای بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران با کسب نمره ۷۷/۱۱ (کمترین نمره ۶۴/۶۳ و بیشترین نمره ۹۰/۳۱) از دامنه صفر تا ۱۰۰ در حیطه مناسب و قابل قبول قرار دارد. همچنین نتایج مربوط به آزمونهای همبستگی بین ابعاد عملکردی انبارهای بیمارستانها نشان داد

دارای کارکنان بیشتر که در بیمارستانهای بزرگتری نیز استقرار داشتند دارای عملکرد بهتری از بعد شاخصهای ساختاری بودند. بین سایر ویژگیهای کارکنان و بیمارستان و نمره عملکرد انبارها ارتباطی دیده نشد.

کارکنان کمتری بودند داشتند. همچنین نمره شاخصهای ساختاری انبارها با تعداد تخت های مصوب بیمارستان، مساحت انبار و تعداد کارکنان انبارها نیز رابطه همبستگی مثبت و معنادار نشان داد ( $p < 0/05$ )، بطوریکه انبارهای بزرگتر،

**جدول ۴. نتایج آزمون های همبستگی بین نمرات شاخصهای عملکردی انبارهای بیمارستانها با ویژگی های انبار و انبارداران**

| شاخصهای پیمادی |         | شاخصهای فرآیندی |         | شاخصهای ساختاری |         | عملکرد کلی انبار |         | ویژگی های کارکنان و انبار و بیمارستان ها |
|----------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|------------------|---------|--|
| P.Value        | همبستگی | P.Value         | همبستگی | P.Value         | همبستگی | P.Value          | همبستگی |  |
| ۰/۹۳۴          | -۰/۰۲۴  | ۰/۶۱۵           | ۰/۱۴۸   | ۰/۰۱۱           | ۰/۶۵۴*  | ۰/۰۷۸            | ۰/۴۸۶   | تخت مصوب                                 |
| ۰/۷۹۷          | ۰/۰۷۶   | ۰/۴۲۲           | ۰/۲۳۳   | ۰/۰۶۳           | ۰/۵۰۸   | ۰/۰۹۸            | ۰/۴۵۹   | تخت فعال                                 |
| ۰/۹۲۷          | ۰/۰۲۷   | ۰/۲۵۴           | ۰/۳۲۷   | ۰/۰۵۹           | ۰/۵۱۷   | ۰/۱۰۹            | ۰/۴۴۷   | تعداد انبار                              |
| ۰/۲۶۴          | ۰/۳۲۱   | ۰/۰۶۸           | ۰/۵۰۲   | ۰/۰۱۶           | ۰/۶۲۸*  | ۰/۰۰۶            | ۰/۶۵۹*  | مساحت انبار                              |
| ۰/۷۸۶          | ۰/۰۸۰   | ۰/۴۰۵           | ۰/۲۴۲   | ۰/۰۴۷           | ۰/۵۳۸*  | ۰/۰۵۰            | ۰/۵۳۳*  | تعداد کارکنان                            |
| ۰/۹۷۴          | ۰/۰۰۵   | ۰/۸۹۶           | -۰/۰۲۱  | ۰/۱۵۹           | -۰/۲۲۴  | ۰/۲۵۶            | -۰/۱۸۱  | جنسیت کارکنان                            |
| ۰/۹۶۴          | ۰/۰۰۷   | ۰/۱۴۸           | ۰/۲۳۰   | ۰/۷۵۴           | ۰/۰۵۰   | ۰/۳۱۱            | ۰/۱۶۲   | سن کارکنان                               |
| ۰/۴۳۷          | ۰/۱۲۵   | ۰/۵۱۸           | ۰/۱۰۴   | ۰/۷۸۹           | -۰/۰۴۳  | ۰/۹۳۱            | ۰/۰۱۴   | تحصیلات کارکنان                          |
| ۰/۰۹۴          | -۰/۲۶۵  | ۰/۲۴۷           | -۰/۱۸۵  | ۰/۳۵۸           | -۰/۱۴۷  | ۰/۱۵۴            | -۰/۲۲۷  | رشته تحصیلی کارکنان                      |
| ۰/۴۱۵          | ۰/۱۳۱   | ۰/۵۲۳           | ۰/۱۰۳   | ۰/۱۹۵           | ۰/۲۰۷   | ۰/۰۷۷            | ۰/۲۷۹   | سابقه کار در انبار                       |
| ۰/۸۷۶          | -۰/۰۲۵  | ۰/۵۸۱           | ۰/۰۸۹   | ۰/۲۹۸           | -۰/۱۶۷  | ۰/۵۱۳            | -۰/۱۰۵  | آموزش دوره انبارداری                     |
| ۰/۴۷۶          | -۰/۱۱۴  | ۰/۸۰۲           | ۰/۰۴۰   | ۰/۰۶۳           | -۰/۲۹۳  | ۰/۲۷۰            | -۰/۱۷۶  | آموزش نرم افزار                          |
| ۰/۸۹۷          | ۰/۰۲۱   | ۰/۵۲۰           | ۰/۱۰۳   | ۰/۷۱۳           | -۰/۰۵۹  | ۰/۱              | ۰/۰۰    | محدودیت جسمی                             |

## بحث

ضروری است که هدف گذاری تمام آیتها بر روی نمره کامل یعنی ۱۰۰ باشد و تمام نواقص فعلی باید بطور کامل رفع شوند و نباید به نمرات فعلی راضی بود. بنابراین بر مدیران و مسئولین بیمارستانها و دانشگاه فرض است که بطور جدی در رفع هر یک از معایب فعلی در هر یک از ابعاد همت گمارند زیرا که گاهی حتی یک نقص مانند عدم رعایت ایمنی در یک مورد می تواند فاجعه ای را به بار آورد که همه نقاط قوت فعلی انبار را تحت الشعاع قرار دهد (۱۲ و ۱۳).

در بعد شاخصهای ساختاری، انبارهای بیمارستانهای دانشگاه کمترین نمره را نسبت به دو بعد دیگر کسب کردند. در مطالعه دیگری که در بیمارستان نمازی شیراز انجام شده، چالشهای مشابهی در انبار بیمارستان ذکر شده است که شامل استفاده غیرموثر از فضای انبارها، سیستم اطلاع رسانی ضعیف و بالا بودن هزینه سفارشها، حوادث و اتفاقات ناشی از عدم رعایت مسائل ایمنی و فقدان نظم و ترتیب مطابق با استانداردها می باشد (۱۹). در مطالعات متعدد تاکید شده که ضرورت دارد که موقعیت و خصوصیات ساختمانی انبار استاندارد باشد، تجهیزات و وسایل ایمنی مورد نیاز در انبار مهیا بوده و کنترل گردد، استانداردهای لازم جهت حمل و نقل و

این پژوهش در زمره اولین مطالعات انجام شده در زمینه ارزشیابی وضعیت انبارهای بیمارستانها در داخل کشور می باشد. البته چندین مطالعات در خصوص عملکرد انبارها در ایران انجام شده است اما یا انبارهای بیمارستانها مد نظر نبوده است (۱۶) و یا ابعاد دیگر انبار مانند شیوه های نوین انبارداری و عملکرد انبارها و عمدتا در کشورهای خارجی موضوع بررسی بوده است (۱۷ و ۱۸). بنابراین امید است ابتدا چک لیست طراحی شده در این مطالعه بتواند برای ارزشیابی انبارهای بیمارستانها در سایر دانشگاهها مورد استفاده قرار گیرد و همچنین از نتایج این مطالعه برای رفع مشکلات فعلی انبارها و ارتقای وضعیت آنها بهره برده شود.

یافته های مطالعه حاضر نشان داد که انبارهای مرکزی بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی تهران از نظر شاخصهای ساختاری دارای میانگین نمره ۶۶، از نظر شاخصهای فرآیندی دارای میانگین نمره ۷۵، از نظر شاخصهای پیمادی دارای میانگین نمره ۸۹ و میانگین نمره کلی ۷۷ از ۱۰۰ بودند، و لذا می توان نتیجه گرفت که بطور کلی انبارهای مرکزی از عملکرد نسبتا قابل قبولی برخوردارند. با این حال باید اذعان کرد که

مشخص و مستقیمی پیدا نمی کنند اما مسلماً در پیامدهای نهایی نقش تعیین کننده ای دارند (۱۹).

بررسی ارتباط بین ویژگی های انبار و مسئولین انبار با وضعیت عملکرد انبارها در هر سه بعد و وضعیت کلی انبار نشان داد که بیمارستانهای با تخت بیشتر، انبارهای بزرگتر و دارای کارکنان بیشتر بطور کلی وضعیت عملکردی بالاتری نسبت به سایر انبارها داشتند. این یافته نیز بنظر منطقی می رسد زیرا بیمارستانهای بزرگتر طبیعتاً دارای انبارهای با مساحت بیشتر هستند و کارکنان بیشتری را هم در انبارها به کار گمارده اند. این دسته از بیمارستانها بیشتر مورد توجه مسئولین بوده و معمولاً از انبارداران با تجربه تر استفاده می کنند تا مایحتاج بخشهای بیمارستانی سریعتر تهیه و بصورت نظام مند تر به بخشها تحویل داده شود (۱۶). در مطالعه ای گفته شده بزرگی بیمارستان و انبار با افزایش سازماندهی کالاها و موجودیها در انبار، نگهداری بهتر و حفظ مناسب تر آنها در جایگاه مناسبشان، و افزایش دسترسی به کالاهای مورد نیاز جهت سرعت در تحویل کالا به بخشها همراه است (۱۸). در زمینه مساحت انبار و ارتباط آن با ارتقا نمره در شاخص ساختاری می توان گفت چیدمان کالاها، سازماندهی آنها، انطباق موجودی کالاها با ظرفیت انبار و بسیاری از شاخص های ساختاری دیگر انبار، به مساحت انبار بستگی دارند که در این تحلیل، رابطه آنها کاملاً واضح می باشد. همچنین همبستگی مشاهده شده بین وضعیت بهتر عملکرد انبار با تعداد بیشتر کارکنان واضح و قابل انتظار است. چرا که بدیهی است با افزایش تعداد کارکنان انبار، انتظار می رود سازماندهی و نگهداری بهتر کالاها، طبقه بندی و قفسه بندی بهتر و منظم تر کالاها، ارتباط مناسبتر با بخش ها جهت ارایه و تحویل به موقع و سریع کالاهای درخواستی و همچنین خرید کالاهای مورد نیاز و بسیاری موارد دیگر نیز ارتقا و بهبود یابند.

یکی از محدودیت های این مطالعه وجود مطالعات قبلی بسیار اندک در ایران در خصوص موضوع مورد پژوهش بود که بنظر می رسد یکی از دلایل آن سختی کار در مطالعه انبارها باشد. معمولاً انبارهای بیمارستانها در مکانهای پرت در بیمارستان یا در زیر زمین ها قرار دارند و این موضوع برای محققین جهت مراجعه و مطالعه در خصوص انبارها یک مانع محسوب می شود. یکی از نقاط قوت اصلی این پژوهش نیز طراحی جامع ترین چکلیست اعتبارسنجی و پایلوت شده برای ارزشیابی عملکرد انبارهای بیمارستانها بود که برای اولین بار در ایران تهیه شده است و می تواند برای پژوهش های بعدی نیز مورد استفاده قرار گیرد. امیدواریم این مطالعه راهگشای مطالعات بعدی باشد تا زمینه استفاده مطلوب تر از منابع بیمارستانی در انبارها فراهم شود.

جابجایی مواد خطرناک رعایت شود، و بطور کلی انبارداری باید بر اساس اصول علمی و استاندارد باشد (۲۰ و ۲۱). لذا مسئولین و مدیران ذیربط لازمست که نواقص موجود را بر اساس نتایج ارزشیابی انجام شده برطرف نموده و ساختار انبارها را بهینه سازی نمایند.

در بعد شاخصهای فرآیندی، وضعیت بهتر از شاخصهای ساختاری بود اما مشاهده شد که در بعضی آیتم ها، نقطه ضعف های مهمی وجود داشت از جمله عدم ثبت سموم و مواد شیمیایی و نگهداری آن ها در دو نسخه در مکانی جدا از انبار، بیمه شدن کلیه کالاها و مواد موجود در انبار، و وجود دستورالعمل مکتوب به منظور خروج فوری کالاهای ضایعاتی در انبار. این در حالی است که برای مثال عدم ثبت سموم و مواد شیمیایی و نگهداری آن ها در دو نسخه در مکانی جدا از انبار عامل مهمی است که خود اثر مستقیم بر رعایت ایمنی کلی انبارهای مرکزی دارد. این مورد در مطالعه موسوی و همکارانش نیز در قسمت ایمنی انبارهای بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان نقطه ضعف ذکر شده است (۱۵).

بررسی شاخص های پیامدی انبارها نشان داد که این بعد نسبت به دو بعد دیگر نمره بالاتری را کسب کرده است و این یافته نشان می دهد که احتمالاً مسئولین انبار و انبارداران بیشتر به پیامد نهایی انبار اهمیت می دهند و به ابعاد ساختاری و فرآیندی توجه نسبتاً کمتری دارند. شاید بیشتر به این خاطر که پیامدهای نهایی بیشتر مورد توجه قرار می گیرد و در بررسی های مسئولین بالادستی نمود بیشتری دارند تا ابعاد دیگر. با این حال چنانچه گفته شد، ابعاد ساختاری و فرآیندی عملکرد زمینه ساز شرایطی است که انبار بتواند به اهداف و وظایف خود به شکل بهتری دست یابد، گر چه یافته های مطالعه نشان داد که نمرات بعد ساختاری و فرآیندی با هم همبستگی دارند اما بین نمره بعد پیامد با دو بعد دیگر همبستگی معنی داری دیده نشد. با بررسی سوالات مربوط به ابعاد ساختاری و فرآیندی ارتباط و همبستگی بین این دو بعد کاملاً منتظره است زیرا که هر چه ساختارها بهتر و استاندارد تر باشد فرایند انجام کار بهتر انجام می پذیرد، به عنوان مثال با وجود تعداد نسبتاً مناسب هواکش در انبار (بعد ساختاری)، تهویه در انبار به خوبی صورت میگیرد (بعد فرآیندی)، یا به علت سازماندهی و تفکیک انواع گوناگون کالاها در انبارها (بعد ساختاری)، دسترسی مناسب به کالاها به خوبی فراهم می شود (بعد فرآیندی). همچنین عدم وجود همبستگی بین بعد پیامدی با دو بعد دیگر نیز با بررسی سوالات تا حدی منطقی بنظر می رسد، زیرا که شاخص های پیامدی برای مثال بیشتر بر رضایت بخشها از انبار، کیفیت کالاها و سرعت تحویل آنها به بخش ها مربوط میشود که ضرورتاً با وضعیت ساختاری انبار یا با فرآیندهای انبار ارتباط

## نتیجه گیری

جهت حل مشکلات فیزیکی و تامین نیروی انسانی کافی انبار، از ایجاد بار کاری اضافی و فرسودگی زودتر از موعد کارکنان پیشگیری شود. همچنین با توجه به فقر مطالعاتی در این زمینه و وجود مطالعات بسیار ناچیز در داخل کشور، به سایر محققین پیشنهاد می شود مطالعات مشابهی را جهت ارزشیابی انبارهای سایر بیمارستانها انجام دهند تا وضعیت فعلی و مشکلات کنونی ابتدا شناسایی شده و سپس با استناد به یافته های مطالعات بعدی راهکارهای حل این مشکلات و ارتقای عملکرد انبارها شناسایی و مورد بهره برداری قرار گیرد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل یک پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی می باشد که با کد اخلاق IR.TUMS.SPH.REC.1396.3586 در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران ثبت شده است. نویسندگان این مقاله لازم می دانند از همکاری صمیمانه کلیه مدیران و کارکنان انبارهای بیمارستانهای شهر تهران تشکر و قدردانی کنند.

یافته های پژوهش نشان داد که انبارهای مرکزی بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی تهران از نظر وضعیت عملکرد بطور کلی در سطح قابل قبولی قرار دارند، با این حال لازمست تا رفع تمام نواقص و رسیدن به وضعیت مطلوب تلاشها ادامه یابد. بنا به اظهارات کارکنان و مسئولین انبار و مشاهده محققین این پژوهش، بیشترین نواقص ابتدا در بعد ساختاری انبار و سپس اختلالات و نواقصی نیز در بعد فرآیندی مشاهده شد و کمترین نواقص در بعد پیامدی انبار وجود داشت، بنابراین اصلاحات بعدی باید به تناسب بعد مشکلات در اولویت توجهات مسئولین قرار گیرد. بنا به اظهارات کارکنان و مسئولین انبار بیشتر مشکلات فعلی انبار به کمبود بودجه برای تهیه بسیاری از ضروریات انبار و یا به روز رسانی و تعمیرات مورد نیاز انبار بر میگردد که نتیجه کم توجهی مسئولین و قلمداد کردن انبارها به عنوان یک بخش فرعی و غیر اولویت دار در بیمارستان می باشد. لذا پیشنهاد می شود با توجه بیشتر مسئولین به اهمیت انبارها و تخصیص منابع مالی بیشتر به

## References

- 1- Asefzadeh S. Management and Researchs Hospital. Qazvin: Research deputy; 2005.[persian]
- 2- Jacobs P. The economics of health and medical care. New york: Aspen Publishers; 1991
- 3- Ferdosi M, Farahabadi S, Mofid M, Rejalian F, Haghghat M, Naghdi P. Evaluating the Outsourcing of Nursing Services in Kashani Hospital, Isfahan
- 4- Amirshahi M. The elements of supplying and stock. 1st ed. Tehran: State management education center;2000. P. 141-147[Book in Persian].
- 5.Fathabadi S. The planning of generative systems and store control. 1st ed. Tehran: Azarakhsh;2008[Book in Persian].
- 6- Dibaie N. Purchase management and stock elements. 1st ed. Tehran: Diba; 2004[Book in Persian].
- 7- Data AK. Materials management, procedures, text and cases. 1st ed. India: Prentice; 1998.
- 8- Gupta S. Hospital stores management: An integrated approach. India: Jaypee; 2000. P. 14-16.
- 9- Kazemi S, Ghasemzadeh F, Shivapour M, Shafiei M. The design of store. 1st ed. Tehran: Olum va Fonun; 2004[Book in Persian].
10. Improved Inventory Management Increases Supply Chain Efficiency. Becker's Hospital Review. December 2013:P1.
11. Tavakoli G, Allahverdi F. The Satisfaction of clinical department supervisors of offered programs for management of Shafa hospital store in Kerman in 2000. Iran: Ministry of health 2002[Article in Persian].
12. Gholami M. Study on Qualification of central store of Namazi Hospital and offering a appropriate pattern to stock in 2000. Ministry of Health and Medical Education 2002[Article in Persian].
13. Bina H. Store of calamitous materials. Naft Pars 2004; 1(10): 24-41[Article in Persian].
- 14- Hassangholipour T, Esmailpour M. Purchase and stock management. 1st ed. Tehran: Yadvareh ketab; 2005. P. 19-25[Book in Persian].
15. Moosavi M, Khyavi F, Sharifiyan R, Shaham G. Evaluation of the safety standards of public warehouses Tehran University of Medical Sciences. Ministry of Health and Medical Education 2008[Article in Persian].
16. Bagheri R, et al. Stores and its position in an organization. Esfahan: Esfahan University of Medical Sceinces. 2014.
- 17 - Kinney, Bill C, "Just-in-Time inventory management: application and recommendations for Naval Hospital, Oakland", 1992.
- 18 -Abdi, Mostafa, "JUST IN TIME PROCUREMENT AND INVENTORY MANAGEMENT FOR A HOSPITAL "August 2014.
- 19- Gholami M. Study on Qualification of central store of Namazi Hospital and offering an appropriate pattern to stock in 2000. Ministry of Health and Medical Education 2002[Article in Persian].
20. Joneidi N, Sadeghi M, Izadi M & Ranjbar R. Comparison of performance indicators in one of hospitals of Tehran with national standards. Iran J Mil Med 2014; 12(4): 223-8[Article in Persian].
- 21- Gulzar Usman, Khalida Naz Memon, Shazia Shaikh, Bed occupancy rate and length of stay of patients in medical and allied wards of a tertiary care hospital. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2015; 27(2):367-70.

## Performance Evaluation of the Central Stores of Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences in 2018

Tahmasebi Z<sup>1</sup>, Tajvar M<sup>2</sup>, Arab M<sup>\*3</sup>

Submitted: 2019.1.6

Accepted: 2019.6.19

### Abstract

**Background:** Due to the presence of valuable and expensive equipments in hospitals' warehouses, scientific management and continuous evaluation plays an important role to improve the performance of warehouses and whereby the performance of hospitals' wards. This study aimed to evaluate the performance of the central stores of hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences (TUMS).

**Materials and Methods:** In order to conduct this cross-sectional study, a checklist was designed and validated to examine the warehouses' status considering structural, process and outcome dimensions of 39 depots in 14 hospitals. The status of hospitals' warehouses were assessed using descriptive analysis and in order to assess association between performance evaluation score and characteristics of warehouses and its staff Pearson Correlation Coefficient was utilized.

**Results:** Although, warehouses' performance of studied hospitals in general was satisfactory, there were some items in unsuitable condition particularly in structural and process dimensions which should be addressed quickly. Also, performance of warehouses revealed a positive and significant correlation with number of beds, area and size of warehouse and number of staff ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Given that fair warehouses status, some items particularly in structural and process dimensions were in inappropriate condition which needed rapid consideration. Furthermore, hospitals with more beds have more and bigger warehouses achieved better evaluation score, but some of warehouses without these condition should be addressed in priority.

**Keywords:** Functional evaluation, Structural indicators, Process indicators, Outcome indicators, Hospital warehouses, Tehran University of Medical Sciences

<sup>1</sup> MSc student, Department of Management and Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Assistant professor, Department of Management and Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Management and Health Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, (\*Corresponding author), Tel: +982188989129, Email: arabmoha@tums.ac.ir