

# میزان رعایت استانداردهای ایمنی براساس اصول ایمنی در مدیریت کیفیت فراگیر در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران

سید محمدهادی موسوی<sup>۱</sup>، دکتر فرزاد فرجی‌خیای<sup>۲</sup>، مریم نوروزترکمن<sup>۳</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** به دلیل احتمال بروز انواع خطرات، آزمایشگاه‌های بالینی در بیمارستان‌ها برای هر فعالیتی در حوزه ایمنی از اولویت خاصی برخوردار هستند. مدیریت کیفیت فراگیر الگویی است که سازمان جهانی بهداشت برای بهبود ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی مورد توجه قرار داده است. این پژوهش با هدف بررسی میزان رعایت استاندارد ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران براساس اصول ایمنی مدیریت کیفیت فراگیر انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی بر روی کلیه آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۱ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها چک لیستی بود که هفت مؤلفه ایمنی را از منظر مدیریت کیفیت فراگیر اندازه می‌گرفت. روایی چک لیست از طریق تحلیل محتوا تأیید شد و آلفای کرونباخ چک‌لیست ۰/۸۲ محاسبه شد. آمار توصیفی مانند درصد فراوانی امتیازات برای بررسی نتایج به کار رفت.

**یافته‌ها:** ایمنی جامعه پژوهش از نظر چهار مؤلفه طراحی، وجود وسایل ایمنی عمومی، انجام کارهای استاندارد ایمنی و دفع ایمن زباله‌ها مناسب بود. ایمنی واحدها از لحاظ اجرای برنامه ایمنی و آموزش کارکنان برای مقابله با حوادث نسبتاً مناسب برآورد شد. اجرای تخلیه اضطراری ضعیف برآورد گردید.

**نتیجه‌گیری:** آزمایشگاه‌های جامعه مورد مطالعه از ایمنی نسبی برخوردار هستند. با این حال، عدم اجرای کامل پروتکل‌های ایمنی باعث می‌گردد که دیگر شرایط ایمن برقرار نباشد. بنابراین لازم است اقدامات اصلاحی لازم در جهت تأمین ایمنی کامل آزمایشگاه‌ها از نظر تمام مؤلفه‌ها در برنامه کار بیمارستان‌ها قرار بگیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ایمنی، آزمایشگاه بالینی، بیمارستان

\* نویسنده مسئول:

دکتر فرزاد فرجی‌خیای؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی

جندی شاپور اهواز

Email:

Faraji-f@ajums.ac.ir

- پذیرش مقاله: خرداد ۱۳۹۲

- دریافت مقاله: دی ۱۳۹۱

## مقدمه

آن سیستم محسوب می‌شود (۴).  
Leape و Berwick اضافه می‌کنند برای تبلور این خاصیت سیستم‌های بهداشتی و درمانی به جای یافتن شخصی که به جرم قصور مورد سرزنش قرار بگیرد، لازم است سازمان خود را به سوی ایمنی بیماران هدایت نماید (۲). تعهد مدیریت به اصول ایمنی یکی از موارد اصلی برای اجرای برنامه‌های ایمنی در سازمان است، اما نباید از خاطر برد که هر برنامه‌ی ایمنی بدون همکاری کارکنان بی‌اثر است. از منظر

ایمنی بیماران هر روز مورد توجه بیشتری قرار می‌گیرد (۱-۳). از دیدگاه Cook، Render و Woods ایمنی یکی از اجزای سیستم‌ها نیست بلکه از ویژگی‌های سیستم‌ها به شمار می‌آید. ایمنی معلول خواص هر سیستمی است و یکی از ضروریات‌های

<sup>۱</sup> مربی هیئت علمی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات خوزستان، اهواز، ایران

درصد متغیر بوده است (۱۱). در پژوهش دیگری که در سه بیمارستان تهران انجام شد، میانگین امتیازات مثبت در ده بعد فرهنگ ایمنی بیمار ۲۵/۹ درصد محاسبه گردید. این در حالی است که امتیازات این موارد در بیمارستان‌های آمریکا بیش از ۶۰ به دست آمده است (۱۲). به نظر می‌رسد درصد پایین نگرش مثبت به جو ایمنی و نقص در فرهنگ ایمنی نشانه‌ای از نیاز به رویکردی جامع برای بهبود وضعیت ایمنی در بیمارستان‌ها باشد. این رویکرد باید فراگیر باشد و تمام ابعاد ایمنی را در بر بگیرد. برای مثال در پژوهشی دیگر چنین نتیجه‌گیری شده است که بکارگیری تابلوهای ایمنی به تنهایی برای افزایش ایمنی در بلندمدت کافی نیست. لازم است، علاوه بر آن، سایر مداخلات مهندسی و مدیریتی نظیر طراحی، پیاده‌سازی سیستم تنبیه و تشویق، طراحی و اجرای دوره‌های مداوم و منظم آموزش‌های ایمنی مبتنی بر رفتار و نیز نظارت منظم و دقیق‌تر بر رفتارهای کارکنان نیز اعمال گردد (۱۳). به نظر می‌رسد اجرای مدیریت کیفیت فراگیر از بهترین گزینه‌ها برای دستیابی به چنین رویکرد جامعی باشد.

هدف مدیریت کیفیت فراگیر حذف نقایص و انحرافات سازمان از طریق بهبود علل خطا است (۱۴). عوامل انسانی (دانش و عملکرد)، فنی، تجهیزاتی، شرایط محیط ارائه مراقبت، عوامل مربوط به بیمار، عوامل سازمانی (مانند خط‌مشی‌ها و آیین‌نامه‌ها) و ناهماهنگی تیم مراقبت در ایجاد محیطی غیرایمن موثر هستند. با این حال، به نظر کارشناسان، سیستم‌های معیوب و مشکلات سیستم ارائه مراقبت عمده‌ترین عامل در این زمینه محسوب می‌شود (۱۵).

در گذشته افراد به عنوان مقصر در خطاهای پزشکی قلمداد می‌شدند، اما اکنون نگاه به این خطاها تغییر یافته است و آنها را ناشی از ضعف سیستم سلامت می‌دانند. در دیدگاه جدید، اعتقاد بر این است که به

Jonas در برنامه‌های مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) یک S (حرف اول Safety به معنای ایمنی) گم شده و جای آن خالی است. از نظر او، مدیریت کیفیت فراگیر برای ایمنی طراحی شده است و مدیران و کارکنان باید برای دستیابی به آن تلاش کنند (۵).

مدیریت ایمنی بیمار با یادگیری از حوادث ایمنی بیمار در هم آمیخته است (۶) و مدیریت کیفیت فراگیر مستلزم نهادینه شدن یادگیری سازمانی است (۷). از این رو مدیریت کیفیت فراگیر یکی از گزینه‌های برتر بهبود مدیریت ایمنی در بیمارستان‌ها محسوب می‌شود.

گروهی از نویسندگان پا را از این نیز فراتر گذاشته‌اند و در پی دستیابی به مدیریت فراگیر ایمنی (Total Safety Management) هستند. آنها برای تطابق ایمنی با الگوهای TQM تلاش می‌کنند و می‌کوشند الگوهای مدیریت فراگیر کیفیت را آن گونه به مدیریت فراگیر ایمنی ترجمه نمایند که جایگاه ایمنی در الگوهای جدید ایمنی مانند جایگاه کیفیت در الگوهای تعالی از جمله مدیریت فراگیر کیفیت، بالدریج و بنیاد اروپایی مدیریت کیفیت باشد (۸).

مطالعه در ایتالیا و ایرلند نشان داد اجرای کامل مدیریت کیفیت فراگیر می‌تواند باعث کاهش زمان فرآیندهای اداری شود و موجب افزایش رضایت کارکنان و نیز بیماران و خانواده آنها گردد (۹). استقرار الگوی مدیریت کیفیت فراگیر در بیمارستان‌های سازمان تأمین اجتماعی استان تهران موجب افزایش قابل ملاحظه‌ای در پیشرفت و بهبود فرآیندهای منابع انسانی، امور مالی و بازاریابی، رضایت مشتریان، عملیات اجرایی مهم و الزامات شرکت‌های طرف قرارداد گردید (۱۰).

در بررسی انجام شده در یک بیمارستان آموزشی تهران نگرش مثبت نسبت به جو ایمنی در بین گروه‌های مختلف شغلی از ۲/۶ تا حداکثر ۱۲/۵

عنوان ملاحظات ایمنی در مدیریت کیفیت فراگیر مورد توجه واقع شده اند (۱۸).

سازمان جهانی بهداشت نیز در تدوین جعبه ابزار آموزشی مدیریت کیفیت آزمایشگاه ملاحظات مذکور را در کانون توجه قرار داده است (۱۷). به رغم بیان جزء به جزء آیت‌های ایمنی در منابع و جعبه ابزار پیشگفت، این ملاحظات را می‌توان به هفت گروه عمده تقسیم بندی نمود که جهت اختصار در نمایش وضعیت ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی مطلوب به نظر می‌رسد.

در بیمارستان نه تنها ایمنی کارکنان باید مد نظر قرار بگیرد بلکه به ایمنی مشتریان که همان بیماران و همراهان آنها هستند نیز باید توجهی خاص نمود. آزمایشگاه از مراکز درآمدزا و هزینه بر بیمارستان محسوب می‌شود و تعداد مراجعین قابل توجهی از واحدهای مختلف درمانگاه، اورژانس، بخش‌های بستری و غیره به آن مراجعه می‌کنند (۱۹).

علاوه بر آن، نباید فراموش کرد آزمایشگاه‌های بالینی در بیمارستان‌ها برای هر فعالیتی در حوزه ایمنی دارای اولویت خاصی هستند. در آزمایشگاه‌های بالینی احتمال بروز انواع خطرات وجود دارد. این خطرات علاوه بر خطرات عمومی موجود در بیمارستان‌ها، شامل مواجهه با آلودگی‌های مختلف شیمیایی، میکروبی و نیز فرآورده‌های خونی خطرناک نیز می‌باشد. برای مثال، نقش آزمایشگاه‌های بالینی در شیوع برخی از موارد سارس (Severe Acute Respiratory Syndrome) محرز شده است (۲۰).

از آنجا که دستیابی به یک ایمنی فراگیر مستلزم برآوردی مقدماتی از وضعیت کنونی است، پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان رعایت استاندارد ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم

جای تنبیه افراد باید نسبت به بهبود سیستم و ارتقاء فرهنگ ایمنی اقدام نمود. از این منظر، ایمنی بیمار به خوبی می‌تواند با بهبود کیفیت ارتباط برقرار کند. قبلاً بسیاری از پزشکان از پیوستن به برنامه‌های مدیریت کیفیت فراگیر امتناع می‌ورزیدند، اما هم اکنون، ایمنی بیمار می‌تواند دروازه‌ای مناسب برای مشارکت آنها در برنامه‌های بهبود کیفیت باشد (۱۶).

رعایت ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی برای مراقبت از سلامتی کارکنان و بیماران، حفاظت از تجهیزات و تسهیلات آزمایشگاه و نیز حفاظت از محیط زیست از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. غفلت از ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی می‌تواند بسیار پرهزینه باشد. بروز حوادث ایمنی در آزمایشگاه‌ها ممکن است نتایج ثانویه‌ای مانند از دست دادن شهرت، کاهش مراجعین و به تبع آن درآمدها، تأثیر منفی بر حفظ کارکنان و سرانجام افزایش هزینه‌ها از نظر مسائل حقوقی و بیمه را به دنبال داشته باشد (۱۷).

ایمنی در آزمایشگاه وظیفه‌ای همگانی محسوب می‌شود. تدوین و اجرای برنامه تقلیل خطرهای شغلی، ارائه آموزش‌های کوتاه مدت به کارکنان، فراهم آوردن وسایل ایمنی و حفاظتی، بررسی خطرات بالقوه و فعالیت‌های شغلی غیر ایمن در کنار واکنش صحیح و فوری به شرایط یا فعالیت‌های مخاطره آمیز از جمله وظایف مدیران در هر آزمایشگاه محسوب می‌شود. مسئولیت اجرای مقررات ایمنی، کنترل وقایع و اتفاقات و گزارش مخاطرات بالقوه نیز به عهده کارکنان آزمایشگاه می‌باشد (۱۸).

سازمان بهداشت و ایمنی شغلی (OSHA) و نیز تعدادی از مؤسسات فدرال و بنگاه‌های ایالتی آمریکا دستورالعمل‌ها و استانداردهایی منتشر کرده‌اند که ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی را مدنظر قرار داده‌اند. مجموعه‌ای از این دستورالعمل‌ها و استانداردها تحت

پزشکی تهران براساس اصول ایمنی مدیریت کیفیت فراگیر انجام یافته است.

## روش بررسی

این پژوهش از نوع مطالعات توصیفی بود. آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران جمعیت مورد مطالعه در این پژوهش بودند. طی این پژوهش، آزمایشگاه‌های بالینی بیست و شش بیمارستان تابع دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مربوط به بیست و چهار آزمایشگاه بالینی با همکاری ناظرین فنی گردآوری گردید. رعایت ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران از نظر مناسب بودن طراحی (از نظر دسترسی و گردش کار)، میزان اجرای برنامه‌ی ایمنی، میزان وجود وسایل عمومی ایمنی، میزان اجرای کارهای استاندارد ایمنی، میزان اجرای تمرین تخلیه‌ی اضطراری، میزان رعایت اصول ایمنی هنگام دفع زباله‌ها و نیز دریافت آموزش از سوی کارکنان برای مدیریت حوادث و کمک‌های اولیه بررسی شد.

به منظور مشاهده شرایط و تعیین وضعیت موجود و نیز تطبیق آن با استانداردها چک لیستی تهیه و تنظیم شد. این چک لیست بر اساس استانداردهای ایمنی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، جعبه ابزار آموزشی مدیریت کیفیت آزمایشگاه از انتشارات سازمان بهداشت جهانی و نیز کتاب مدیریت فراگیر کیفیت در آزمایشگاه‌ها تهیه شد (۱۷ و ۱۸).

روایی این چک لیست با روش اعتبار محتوا بررسی شد و برای این کار از نظر اساتید و صاحب‌نظران استفاده گردید. آلفای کرونباخ برای پایایی چک لیست ۰/۸۲ محاسبه شد.

پرسشگران پس از دریافت آموزش‌های لازم، با استفاده از مشاهده و مصاحبه با ناظر فنی

آزمایشگاه‌های مورد مطالعه چک لیست مذکور را تکمیل نمودند. به منظور تعیین امتیاز میزان ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در چک لیست دو گروه پاسخ در نظر گرفته شد. گروهی از سئوالات دارای سه پاسخ بودند. این پاسخ‌ها شامل مناسب، نسبتاً مناسب و نامناسب می‌گردیدند. برای مناسب امتیاز ۳، برای نسبتاً مناسب امتیاز ۲ و برای نامناسب امتیاز ۱ منظور گردید. گروه دوم دارای پاسخ بلی و خیر بودند که برای بلی امتیاز یک و برای خیر امتیاز صفر در نظر گرفته شد. امتیاز سئوالات سه گزینه ای از ۱ تا ۳ متغیر بود و بین حداقل و حداکثر امتیاز ممکن ۲ امتیاز فاصله وجود داشت. به این ترتیب در سئوالات سه گزینه‌ای، میانگین نمرات ۱ تا ۲ غیرایمن، ۲ تا ۲/۶ نسبتاً ایمن و بالاتر از ۲/۶ ایمن برآورد گردیدند. در خصوص موارد بلی و خیر، میانگین امتیازات کمتر از ۰/۵ غیرایمن، بین ۰/۵ تا ۰/۸ نسبتاً ایمن و بالاتر از ۰/۸ به عنوان ایمن شناخته شدند.

با توجه به امتیازهای کسب شده در هر یک از جنبه‌های مورد مطالعه چنانچه درصد امتیاز کمتر از ۵۰ بود شرایط ایمنی رعایت نشده، میزان امتیاز بین ۵۰ تا ۸۰ درصد امتیاز کل نسبتاً ایمن و بالاتر از ۸۰٪ شرایط ایمنی رعایت شده در نظر گرفته شد.

برای بررسی ایمنی کلی بیمارستان‌ها از میانگین وزندهی شده استفاده شد. پس از مشاوره با کارشناسان، با توجه به اهمیت اجرای برنامه‌ی ایمنی و اجرای کارهای استاندارد ایمنی در آزمایشگاه، برای این دو عامل ضریب دو و برای عامل تمرین تخلیه اضطراری ضریب نیم و برای سایر عامل‌های بررسی شده ضریب یک لحاظ شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS 16 تحلیل گردید. برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی استفاده شد.

## یافته‌ها

ایمنی کلی ۱۳ بیمارستان را بیشتر از ۸۰٪ مجموع امتیازات و در سطح ایمن نشان داد. بیمارستان‌های باقیمانده نسبتاً ایمن برآورد شدند، هر چند دو مورد به میانگین درصد ۸۰ بسیار نزدیک بودند.

درصد اجرای مؤلفه‌های ایمنی در آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در جدول ۱ نمایش داده شده‌اند. جهت سادگی مقایسه بین آیت‌های مختلف، امتیازات به دست آمده در هر مؤلفه به درصد تبدیل شدند. میانگین وزن‌دهی شده، درصد

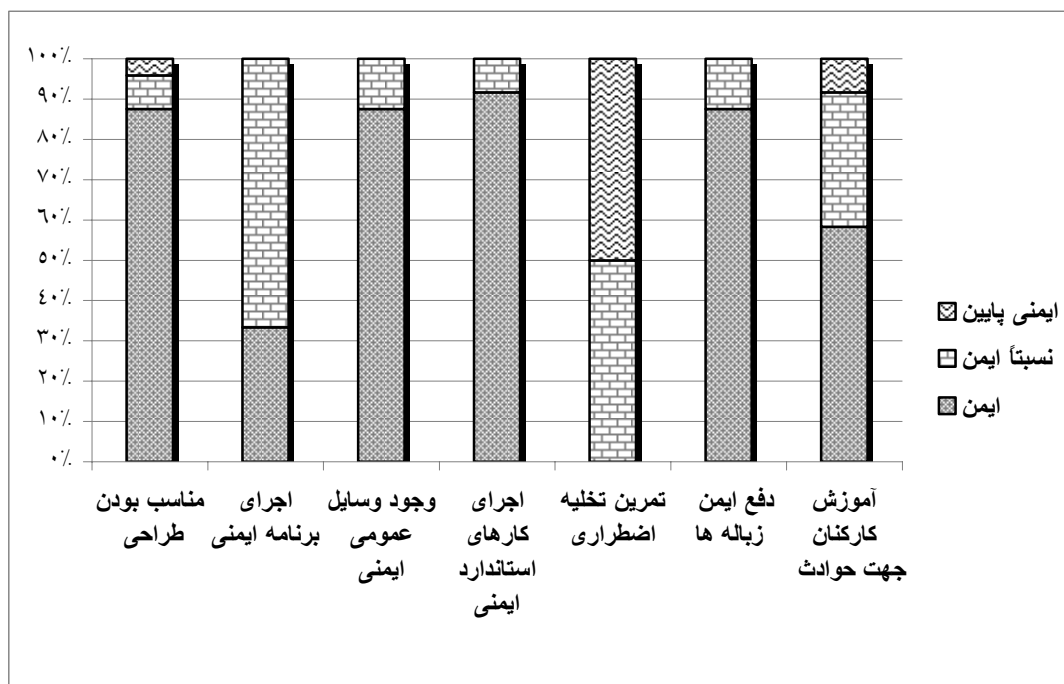
**جدول ۱: میزان رعایت استانداردهای ایمنی بر اساس الگوی مدیریت کیفیت فراگیر در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران ۱۳۹۱**

آزمایشگاه بالینی	طراحی	برنامه ایمنی	وسایل ایمنی عمومی	کارهای استاندارد ایمنی در آزمایشگاه	تمرین تخلیه اضطراری	دفع زباله با رعایت اصول ایمنی	آموزش کارکنان برای مدیریت حوادث و کمک‌های اولیه	ایمنی کلی (میانگین وزن‌دهی شده)
آرش	٪۹۱/۵	٪۷۵	٪۹۱/۵	٪۹۲/۵	٪۵۰	٪۸۷/۵	٪۶۶/۵	٪۸۲
امیراعلم	٪۹۱/۵	٪۷۵	٪۸۳/۵	٪۹۶	٪۵۰	٪۸۷/۵	٪۸۲/۵	٪۸۳/۶
اورژانس امام(ره)	٪۹۱/۵	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۲/۵	٪۰	٪۱۰۰	٪۸۲/۵	٪۸۹/۲۴
بهارلو	٪۸۳/۵	٪۷۵	٪۱۰۰	٪۸۸/۵	٪۰	٪۸۷/۵	٪۶۶/۵	٪۷۸/۱۸
بهرامی	٪۹۱/۵	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۸۸/۵	٪۰	٪۷۵	٪۳۳/۵	٪۶۷/۸۸
شریعتی	٪۹۱/۵	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۲/۵	٪۰	٪۱۰۰	٪۸۳/۵	٪۸۹/۴۱
فارابی	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۶	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۸۳/۵	٪۹۴/۱۸
رازی	٪۱۰۰	٪۷۵	٪۷۵	٪۹۲/۵	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۸۶/۴۷
سینا	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۷/۰۶
رسول اکرم(ص)	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۱/۵	٪۸۸/۵	٪۵۰	٪۸۷/۵	٪۱۰۰	٪۹۱/۸۸
ولیعصر(عج)	٪۸۳/۵	٪۷۵	٪۱۰۰	٪۸۱	٪۰	٪۱۰۰	٪۸۳/۵	٪۷۹/۸۸
انستیتو کانسر	٪۱۰۰	٪۷۵	٪۵۸/۵	٪۸۱	٪۵۰	٪۸۷/۵	٪۶۶/۵	٪۷۶/۴۱
شفا یحیائیان	٪۹۱/۵	٪۵۰	٪۸۳/۵	٪۷۵	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۶۱/۷۶
فیروزگر	٪۸۳/۵	٪۱۰۰	٪۹۱/۵	٪۸۱	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۸۶/۷
مرکز طبی کودکان	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۹۷/۰۶
زنان	٪۴۱/۵	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۸۴/۵	٪۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۷۷/۷
حضرت علی اصغر	٪۹۱/۵	٪۷۵	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۸۳/۵	٪۸۸/۲۳
مرکز قلب تهران	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۷۵	٪۵۰	٪۷۳/۵۳
شهید اکبرآبادی	٪۶۶/۵	٪۱۰۰	٪۷۵	٪۸۴/۵	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۸۳/۵۹
روزبه	٪۷۵	٪۵۰	٪۸۳/۵	٪۶۹	٪۵۰	٪۸۷/۵	٪۱۰۰	٪۷۱/۶۵
ضیائیان	٪۱۰۰	٪۷۵	٪۹۱/۵	٪۸۱	٪۰	٪۸۷/۵	٪۰	٪۶۹/۵۳
شهید مطهری	٪۹۱/۵	٪۷۵	٪۱۰۰	٪۹۶	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۷۹/۹۴
مرکز قلب شهید رجایی	٪۹۱/۵	٪۷۵	٪۱۰۰	٪۹۶	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۸۹/۲۳
حضرت فاطمه(س)	٪۵۸/۵	٪۷۵	٪۸۳/۵	٪۶۹	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۷۷/۰۶
میانگین کل*	٪۸۵/۵	٪۷۹	٪۹۰/۵	٪۸۷/۵	٪۲۹	٪۹۲	٪۷۵	٪۸۱/۲۳

\* میانگین کل از میانگین امتیازات به دست آمده است (نه از میانگین درصدها)

جدول ۱ نشان می‌دهد که به رغم تفاوت میزان مولفه‌ها در بیمارستان‌های مختلف، از نظر مجموع آزمایشگاه‌های بالینی مورد مطالعه از نظر طراحی، وجود وسایل ایمنی عمومی، انجام کارهای استاندارد ایمنی و نیز دفع ایمن زباله طبق ضوابط، بیش از ۸۰ درصد امتیاز را به دست آورده و ایمن برآورد گردیده‌اند. درصد امتیاز کسب شده در مؤلفه‌های برنامه ایمنی و نیز آموزش کارکنان برای مدیریت حوادث و

کمک‌های اولیه بین ۵۰ تا ۸۰ درصد امتیاز بوده است که می‌توان وضعیت نسبتاً مناسبی برای آنها در نظر گرفت. تمرین تخلیه اضطراری با کسب کمتر از ۵۰٪ امتیاز کل در الگوی مدیریت کیفیت فراگیر از ایمنی پائینی برخوردار بود. نمودار ۱ میزان برآورد سطوح مؤلفه‌های ایمنی در آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران را از منظر مدیریت کیفیت فراگیر نشان می‌دهد.



### نمودار ۱: برآورد سطوح مؤلفه‌های ایمنی بر اساس الگوی مدیریت کیفیت فراگیر

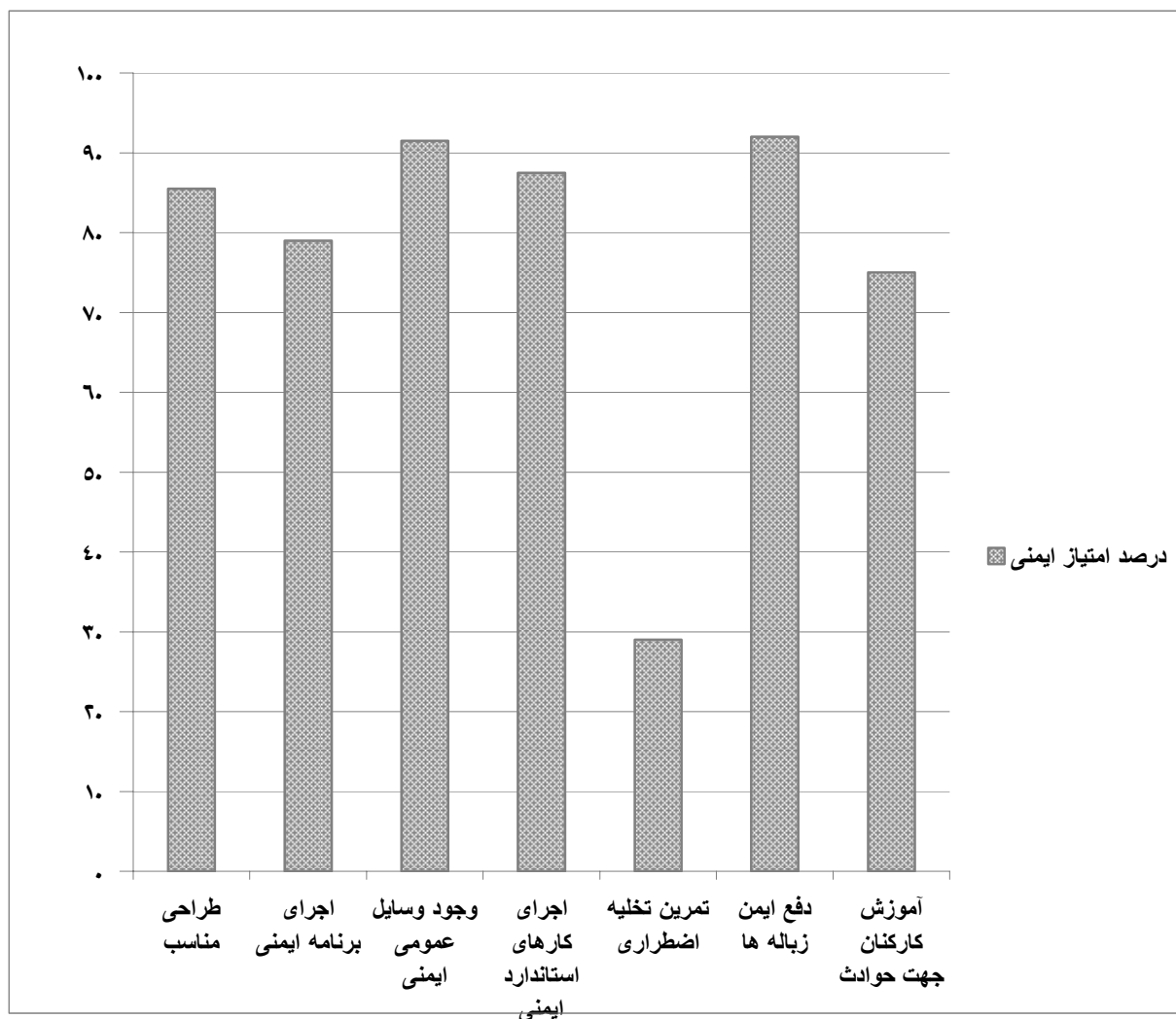
#### در آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران: ۱۳۹۱

طبق اصول ایمنی مورد نظر مدیریت کیفیت جامع، از نظر طراحی ۲۱ آزمایشگاه دارای دسترسی و گردش کار مناسب، ۲ آزمایشگاه طراحی نسبتاً مناسب و یک مورد نامناسب برآورد شد. اجرای برنامه ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی در هشت بیمارستان مناسب و در ۱۶ بیمارستان نسبتاً مناسب بود. وسایل ایمنی عمومی در ۲۱ آزمایشگاه به اندازه کافی وجود داشت و در ۳ بیمارستان وضعیت این مؤلفه نسبتاً مناسب برآورد شد.

انجام کارهای استاندارد ایمنی در ۲۲ آزمایشگاه در حد رضایت‌بخشی انجام می‌گرفت و تنها دو بیمارستان از نظر رعایت کارهای ایمنی در حد نسبتاً ایمن برآورد شدند. از لحاظ آموزش و اجرای تمرین تخلیه اضطراری آزمایشگاه در ۱۲ بیمارستان تنها آموزش ارائه شده بود و تمرین عملی انجام نگرفته بود که نسبتاً مناسب برآورد شدند، در ۱۲ بیمارستان دیگر هیچ اقدامی در این زمینه صورت نپذیرفته بود که نامناسب

برخوردار بودند. در این مؤلفه ۸ آزمایشگاه دارای آموزش نسبتاً مناسب و ۲ مورد زیر استاندارد لازم تشخیص داده شدند. درصد میانگین امتیازات مؤلفه‌های ایمنی بر اساس الگوی مدیریت کیفیت فراگیر در آزمایشگاه‌های بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران در نمودار ۲ نمایش داده شده است.

قلمداد گردیدند. میزان رعایت اصول ایمنی هنگام دفع زباله‌ها در ۲۱ بیمارستان مطابق با استانداردهای لازم و ایمن تشخیص داده شد، در این مؤلفه سه بیمارستان دیگر نسبتاً ایمن برآورد شدند. آموزش کارکنان برای مدیریت حوادث و کمک‌های اولیه آخرین مؤلفه مورد بررسی بود که ۱۴ آزمایشگاه از آموزش مناسب



نمودار ۲: درصد میانگین امتیازات مؤلفه‌های ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران مطابق الگوی مدیریت کیفیت فراگیر: ۱۳۹۱

## بحث

بالایی برخوردار است (۲۱). مطالعه Aiken و همکارانش

کیفیت در سازمان‌های بهداشتی و درمانی از اولویت

آزمایشگاه‌های بالینی مورد مطالعه ۸۵/۵٪ محاسبه و در حد ایمن برآورد گردید. در مطالعه‌ی انجام شده از سوی نروزی و همکاران در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه شیراز، مشکلات مربوط به روشنایی و نامناسب بودن طراحی فضای آزمایشگاه در تعدادی از بیمارستان‌ها مشاهده گردید (۲۹).

در مطالعه پوررضا و همکاران در بیمارستان‌های آموزشی گیلان، ایمنی درب‌ها، سقف و پنجره‌ها بیش از ۹۰ درصد برآورد شد و بیمارستان‌ها از نظر تکنیک فضا و گردش کار نیز ۸۷/۵ درصد امتیازات را کسب نمودند که با نتایج این پژوهش در مورد طراحی آزمایشگاه همخوانی دارد. با این حال، مشکلات طراحی مانند عدم وجود راه‌های خروج اضطراری کاملاً مشهود بود (۳۰).

وجود وسایل ایمنی عمومی از مؤلفه‌های ایمنی است که نمودی بارز از فرهنگ ایمنی و نشانگر جو ایمنی در آزمایشگاه محسوب می‌گردد. امتیاز آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در این مولفه در سطح ایمن برآورد گردید با این حال با تدارک وسایل ایمنی متناسب با شرایط می‌توان سه آزمایشگاه نسبتاً ایمن برآورد شده در این مطالعه را نیز در شرایط ایمن قرارداد. در مطالعه نروزی و همکاران برخی آزمایشگاه‌ها فاقد دوش و چشم شوی اضطراری بودند (۲۹)، که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد. در بررسی پوررضا و همکاران وسایل اطفاء حریق در ۴۵ درصد بیمارستان‌ها وجود داشت (۳۰)، که از نظر ایمنی ضعیف محسوب می‌شود. در مطالعه‌ای که در هند انجام شد ۷۳/۹٪ بیمارستان‌ها به وسایل اطفاء حریق مجهز بودند و کمتر از ۶۰ درصد کارکنان با طرز کار این وسایل آشنایی داشته‌اند (۳۱). در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران امتیاز مؤلفه‌ی وجود وسایل ایمنی عمومی از جمله تجهیزات مقابله با آتش‌سوزی بیش از ۹۰٪ محاسبه شد که به نحو

ارتباط معنی‌داری بین کیفیت محیط کار بیمارستان با رضایت بیمار، کیفیت و ایمنی مراقبت و نتایج نیروی کار در کشورهای اروپایی و آمریکا نشان داد (۲۲). به رغم تمام این موارد، WHO در سال ۲۰۰۸ اعلام نمود که ۹۲٪ کشورها فاقد برنامه ایمنی مدون برای آزمایشگاه‌های بالینی هستند (۲۳). اجرای برنامه ایمنی از نخستین گام‌های ضروری برای تأمین ایمنی فعالیت‌های بیمارستان بویژه در آزمایشگاه است. ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی دانشگاه مورد مطالعه در حد نسبتاً ایمن برآورد گردید و ۶۷ درصد از این آزمایشگاه‌ها نسبتاً ایمن برآورد شدند.

لازم به ذکر است مدرک مستندی وجود ندارد که نشان دهنده برتری معنی‌دار نوعی از استراتژی کیفیت بر دیگر استراتژی‌ها در افزایش ایمنی بیماران و کیفیت خدمات در بیمارستان باشد (۲۴). اما، هنر مدیریت کیفیت فراگیر، بدست آوردن بهترین‌ها است (۲۵). بنابراین بحث در خصوص مدیریت کیفیت فراگیر در آزمایشگاه، بدون در نظر گرفتن ایمنی، کافی به نظر نمی‌رسد، زیرا برخی از مفاهیم اصلی TQM مانند تمرکز دائمی بر مشتریان داخلی و خارجی، استفاده مؤثر از نیروی کار و نیز بهبود مستمر فرآیندها، بدون ایمنی به مباحثی غیرقابل اجرا تبدیل می‌شوند (۲۶).

طراحی آزمایشگاه‌های بالینی از مؤلفه‌های ایمنی در مدیریت کیفیت فراگیر بود. موارد مختلفی باید در طراحی آزمایشگاه مدنظر قرار بگیرد (۲۷). طراحی آزمایشگاه بدون در نظر گرفتن ملاحظات ایمنی بیماران، یکی از مشکلاتی است که ممکن است در بیمارستان‌ها مشاهده گردد. طراحان و رهبران بخش سلامت با به کارگیری نگرش‌های ایمنی محور در طراحی می‌توانند تأثیر مهمی بر افزایش ایمنی بیمارستان‌ها داشته باشند (۲۸).

میانگین امتیاز طراحی آزمایشگاه‌های بالینی بر اساس میانگین مجموع ابعاد دسترسی و گردش کار مناسب در

برنامه‌ی آموزش کارکنان در پروژه‌های مدیریت کیفیت فراگیر حکایت دارد. گنجاندن برنامه آموزشی مذکور در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت می‌تواند تأثیری مثبت بر دانش و عملکرد کارکنان آزمایشگاه داشته باشد.

### نتیجه‌گیری

بطور کلی می‌توان گفت آزمایشگاه‌های بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران از ایمنی نسبی برخوردار هستند. با این حال، کوچکترین تخطی از مقررات ایمنی و سهل‌انگاری در اجرای پروتکل‌های مرتبط باعث می‌گردد که دیگر شرایط ایمن برقرار نباشد. بنابراین لازم است اقدامات اصلاحی مناسب در جهت تأمین ایمنی کامل آزمایشگاه‌ها از نظر تمام مؤلفه‌ها در برنامه کار بیمارستان‌ها قرار بگیرد. آنچه از منظر مدیریت کیفیت فراگیر اهمیت دارد، بهبود دائمی سیستم و اصلاح خطاهایی مانند مشکلات ایمنی از طریق مشارکت گروه‌های مختلف ذی‌نفع و حرکت به سوی سازمان یادگیرنده است. از این رو، مدیریت کیفیت فراگیر بستری مناسب برای ارتقاء کیفیت از طریق پروژه‌های بهبود و اصلاح مشکلات مشاهده شده در هر یک از بیمارستان‌های مورد مطالعه محسوب می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح پژوهشی با شماره ۱۳۹۰-۰۲-۳۱-۱۶۱۶۶ می‌باشد که در تاریخ ۱۳۹۰/۹/۲۳ به تصویب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران رسیده است. پژوهشگران از مدیران بیمارستان‌ها و مسئولین آزمایشگاه‌های بالینی که در انجام این پژوهش آنها را یاری کردند سپاسگزاری می‌نمایند.

چشمگیری بیشتر از مطالعه انجام شده در هند بود و در شرایط ایمن برآورد شد. مجموع آزمایشگاه‌های بالینی از نظر برنامه و تمرین تخلیه اضطراری غیرایمن برآورد شدند. به منظور حصول اطمینان از تخلیه ایمن فضای آزمایشگاه هنگام بروز حوادث غیرمترقبه یا موارد اضطراری، لازم است عملیات مرتبط با تخلیه اضطراری برنامه ریزی گردند و آموزش داده شوند. مهم‌تر از همه، آن که عملیات مذکور باید در عمل تمرین شوند تا نواقص برنامه تخلیه مشخص گردند.

در بررسی Murthy و همکاران حجم زباله ایجاد شده در بانک خون به عنوان یکی از قسمت‌های آزمایشگاه پس از واحدهای درمانی، کمک‌های اولیه، زنان و زایمان و نیز جراحی در جایگاه پنجم قرار دارد (۳۲). مطالعه Mustafa و همکاران در هند بیش از ۹۵٪ آزمایشگاه‌ها را دارای دفع زباله ایمن برآورد نمود (۳۱). میانگین مؤلفه‌ی دفع زباله با رعایت اصول ایمنی در آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران ۹۲٪ بود که در سطح ایمن برآورد شد و اختلاف اندکی با مطالعه Mustafa و همکاران نشان داد. با تدوین برنامه‌های پیش‌اجرای فرآیندهای مرتبط در مدیریت کیفیت فراگیر، به سادگی می‌توان عوامل خطرزا در این حوزه را محدود نمود.

در هر یک از حوادث مرتبط با مواد بیولوژیک، شیمیایی یا رادیواکتیو و نیز سوانح و رویدادهایی مانند آتش‌سوزی نیاز به آموزش کارکنان برای مدیریت حوادث و کمک‌های اولیه کاملاً محسوس است. ۷۳/۹ درصد آزمایشگاه‌های مورد پژوهش در هند دارای برنامه‌ی آموزشی بودند (۳۱). در آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های آموزشی گیلان دستورالعملی برای مقابله حوادث وجود نداشت (۳۰). در بیمارستان‌های آموزشی شیراز این میزان ۵۵ درصد بوده است که نسبتاً ایمن برآورد می‌شود (۲۹). برآورد پژوهش از جامعه مورد مطالعه، نسبتاً ایمن بوده است که از ضرورت تدوین

1. Stelfox HT, Palmisani S, Scurlock C, Orav EJ & Bates DW. The 'To Err is Human' report and the patient safety literature. *Qual Saf Health Care* 2006 Jun; 15(3): 174-8.
2. Leape LL & Berwick DM. Five years after to err is human: what have we learned? *JAMA* 2005 May; 293(19): 2384-90.
3. Leape LL. Scope of problem and history of patient safety. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2008 Mar; 35(1): 1-10.
4. Cook RI, Render M & Woods DD. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. *BMJ* 2000 Mar; 320(7237): 791-4.
5. Jonas P. The missing letter in TQM. Quality principles are tailor made for safety. *Occupational Health & Safety* 1996 Mar; 65(3): 18-9.
6. Ginsburg LR, Chuang YT, Berta WB, Ng P, Tregunno D, Richardson J, et al. The relationship between organizational leadership for safety and learning from patient safety events. *Health Serv Res* 2010 Jun; 45(3): 607-32.
7. Rivard PE, Parker VA & Rosen AK. Quality improvement for patient safety: Project-level versus program-level learning. *Health Care Manage Rev* 2013 Jan-Mar; 38(1): 40-50.
8. Herrero SG, Saldaña MAM, Del Campo MAM & Ritzel DO. A model for the improvement of occupational safety management. *The Journal of SH & E Research* 2006; 3(3): 1-21.
9. Adinolfi P. Total quality management in public health care: a study of Italian and Irish hospital. *Total Quality Management & Business Excellence* 2003 Mar; 14(2): 141-50.
10. Raeissi P, Nasiripour AA & Hesam S. Performance evaluation of the total quality management model(ISO 9001: 2000) in social security organizations' hospitals in Tehran province, Iran. *Health Information Management* 2009; 6(2): 105-12[Article in Persian].
11. Tabibi SJ, Nasiripour AA, Maleki MR, Raeisi P, Mahmoodi M & Azimi L. Survey of employees' safety attitude in a teaching hospital Tehran 2010. *Iran Occupational Health Journal* 2011; 7(4): 25-31[Article in Persian].
12. Abdi ZH, Maleki MR & Khosravi A. Perceptions of patient safety culture among staff of selected hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences. *Payesh* 2011; 10(4): 411-9[Article in Persian].
13. Mohammadfam I. Application of safety signs in controlling unsafe acts rate. *Iranian Journal of Military Medicine* 2010; 12(1): 39-44[Article in Persian].
14. Green DK. Quality improvement versus quality assurance. *Top Health Rec Manage* 1991; 11(3): 58-70.
15. Herzer KR, Mark LJ, Michelson JD, Saletnik LA & Lundquist CA. Designing and implementing a comprehensive quality and patient safety management model: a paradigm for perioperative improvement. *J Patient Saf* 2008 Jun; 4(2): 84-92.
16. Reina L. Change Management for Hospitals. Available at: <http://www.studymode.com/essays/Change-Management-For-Hospitals-1313502.html>. 2012.

17. WHO. Laboratory Quality Management System training toolkit: handbook. Lyon, France: WHO Lyon Office; 2009: 14-28.
18. Dargahi H & Rezaian M. Total quality management in clinical laboratory. Tehran: University of Tehran Press; 2003: 686-730[Book in Persian].
19. Griffin D. Hospitals: what they are and how they work? Translated by Arab M. Tehran: Jihad Daneshgahi; 2008: 143-6[Book in Persian].
20. WHO. Bulletin of the World Health Organization. Bulletin 2004 Jun; 82(6): 47.
21. Lee D. Implementation of quality programs in health care organizations. Service Business 2012 Sep; 6(3): 387-404.
22. Aiken LH, Sermeus W, Van den Heede K, Sloane DM, Busse R, McKee M, et al. Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. BMJ 2012 Mar; 344(1): 1717.
23. WHO. Joint WHO – CDC Conference on Health Laboratory Quality Systems. France: World Health Organization; 2008: 21.
24. Øvretveit J. What are the best strategies for ensuring quality in hospitals? Available at: <http://www.euro.who.int/document/e82995.pdf>. Jan 2013.
25. Jafari M, Ossuli H, Shahryari H, Shirazimanesh M & Fahimi AH. Total quality management: strategic and cultural tools. 6<sup>th</sup> ed. Tehran: Rasa; 2009: 12-4[Book in Persian].
26. WHO. Laboratory biosafety manual. 3<sup>rd</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 2004: 107-14.
27. Shamgholi GHR. Hospital architecture design. Tehran: Soroush Danesh Publication; 2011: 60-8[Book in Persian].
28. Reiling J. Safe design of healthcare facilities. Qual Saf Health Care 2006; 15(Suppl 1): i34-40.
29. Norozi M, Jahangiri M, Ahmadinezhad P & Zare Derisi F. Evaluation of the safety conditions of shiraz university of medical sciences educational hospitals using safety audit technique. Peyavard Salamat 2012; 6(1): 42-51[Article in Persian].
30. Pourreza A, Akbari F & Khodabakhshnejad V. Preventive maintenance and safety in Diagnostic Departments of Hospitals affiliated with Gilan University of Medical Sciences. Health Informaton Management 2007; 3(2): 93-102[Article in Persian].
31. Mustafa A, Farooq AJ, Qadri GJ & Tabish SA. Safety in Laboratories: Indian Scenario. Int J Health Sci(Qassim) 2008 Jul; 2(2): 112-7.
32. Murthy PG, Leelaja BC & Hosmani SP. Bio-medical wastes disposal and management in some major hospitals of Mysore City, India. International NGO Journal 2011 Mar; 6(3): 71-8.

# Safety Standards Observation At Clinical Laboratories Of Hospitals Affiliated With Tehran University Of Medical Sciences Considering Total Quality Management Safety Regulations

Mousavi Seyyed Mohammad Hadi<sup>1</sup>(MSc.) - Faraji Khiavi Farzad<sup>2</sup>(Ph.D)  
Norouz Torkaman Maryam<sup>3</sup>(BSc.)

1 Instructor, Health Services Management Department, School of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
2 Assistant Professor, Health Services Management Department, School of Public Health, Ahvaz Jundi Shapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran  
3 Master of Sciences Student in Environmental Engineering, Khuzestan Science and Research Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

## Abstract

Received : Dec 2012  
Accepted : May 2013

**Background and Aim:** Clinical laboratories, due to their susceptibility to potential risks, are priorities in all activities concerning safety issues in hospitals. Total Quality Management (TQM) is a model considered by WHO for clinical laboratories safety development. This study aimed to assess how safety standards were followed at the clinical laboratories of hospitals affiliated with Tehran University of Medical Sciences (TUMS) based on TQM safety regulations.

**Materials and Methods:** This descriptive study was conducted on a research population including TUMS hospitals clinical laboratories in 2012. For data collection, census was applied and sampling was not considered. The data gathering instrument was a checklist measuring seven safety components based on TQM. The validity of the instrument was determined through content validation, and Cronbach alpha was calculated to be 0.82. For the analysis of the results, descriptive statistics including frequency percentage of scores was employed.

**Results:** The safety of research population turned out to be suitable in terms of four factors: designing, existence of general safety items, conducting standard safety activities, and safe disposal of laboratory wastes. Besides, implementation of safety programs and increase in employees' knowledge to cope with accidents were relatively acceptable. The emergency evacuation program, however, was estimated as poor.

**Conclusion:** The studied laboratories enjoy relatively safe conditions, but imperfect implementation of safety protocols can endanger safety conditions. Therefore, it is necessary to take the required correcting measures to ensure full safety in clinical labs.

**Key words:** Safety, Clinical Laboratories, Hospitals

\* Corresponding Author:  
Faraji Khiavi F;  
E-mail:  
Faraji-f@ajums.ac.ir