

## ارزیابی ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین - سال ۱۳۹۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱

### چکیده

محمد زکریا کیایی<sup>۱</sup>، احمد مهدوی<sup>۲</sup>،  
ادریس حسن پور<sup>۳</sup>، مرتضی نظری<sup>۴</sup>،  
زهرا عباس ایمانی<sup>۵</sup>، مراد حاجیان<sup>۶</sup>  
عبدالله صالحی<sup>۷</sup>

**هدف:** بدون شک یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های هر سازمان منابع انسانی آن می‌باشد. از این رو داشتن محیط کاری ایمن نه تنها موجب رضایت‌مندی نیروی انسانی می‌شود بلکه کیفیت ارائه خدمات را نیز بالا می‌برد. ضرورت و اهمیت رعایت اصول حفاظت و ایمنی آزمایشگاه در حقیقت در مجموعه‌ای از فرایندهای آزمایشگاه نهفته است. ایمنی در محیط بیمارستان به لحاظ اقتصادی، انسانی و اخلاقی از اهمیت بالایی برخوردار است. لذا هدف از انجام این تحقیق ارزیابی ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی قزوین و ارائه راه کارهای لازم جهت ارتقای سطح ایمنی آزمایشگاه‌ها می‌باشد.

**مواد و روش:** این پژوهش کاربردی و مطالعه از نوع مطالعات توصیفی - مقطعی (Cross-Sectional) بوده است. جامعه مورد پژوهش، شامل کلیه بخش‌های آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های مورد مطالعه (تعداد چهار بیمارستان) بوده است. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک لیست و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و نرم افزار SPSS صورت پذیرفته است. سؤالات چک لیست به صورت ترکیبی (از دانشگاه کالیفرنیا، لس‌آنجلس و آزمایشگاه مرجع ایران) انتخاب شده‌اند و وضعیت ایمنی آزمایشگاه‌های مورد مطالعه را در چهار قلمرو عالی، خوب، متوسط و ضعیف دسته‌بندی کرده است.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از پژوهش میانگین کلی ایمنی را در چهار بیمارستان مورد مطالعه در حد خوب (۷۹/۵٪) نشان داد. از زمینه‌های مورد مطالعه فقط ایمنی حریق (۳۲/۳٪) در کل ضعیف برآورد شد. میزان ایمنی بیمارستان A در کل در حد عالی برآورد شد (۹۳/۱۳٪) که این امر با توجه به تازه تأسیس بودن بخش آزمایشگاه آن قابل توجیه است. بیمارستان B و C نیز در حد خوب و تنها بیمارستان D در این میان متوسط (۶۹/۴٪) ارزیابی شد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** ایمنی جزء اصلی مدیریت ریسک در بیمارستان‌ها است و به تبع آن آزمایشگاه‌های بالینی به عنوان نقطه ثقل تشخیصی نقش بسزایی را در بهبود و کیفیت ارائه خدمت به بیماران ایفا می‌کند. نتایج حاصل از بررسی مطالعه آزمایشگاه‌ها بیانگر اهمیت طراحی آزمایشگاه‌ها براساس استاندارد بین‌المللی در زمان تأسیس آن می‌باشد. این امر در بیمارستان‌های مدرن مورد توجه قرار گرفته است. این امر نه تنها موجبات ایمنی را فراهم می‌کند، بلکه در ارزشیابی و کیفیت ارائه خدمت باعث ارتقای بیمارستان خواهد شد. با توجه به این که ایمنی حریق در سه مورد از آزمایشگاه بیمارستان‌های مورد مطالعه ضعیف ارزیابی شد، لذا نیاز به مداخلاتی در زمینه ارتقای سطح ایمنی و حساسیت بیش‌تر مسئولان خواهد بود.

**کلمات کلیدی:** ایمنی، آزمایشگاه، کیفیت

<sup>۱</sup> عضو هیات علمی گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ایران  
<sup>۲</sup> دکتری پزشکی و رئیس بیمارستان شهیدرجایی کرج، ایران  
<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> مدیر بیمارستان شهید رجایی کرج، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی البرز، کرج، ایران  
<sup>۶</sup> کارشناس مدیریت بازرگانی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
<sup>۷</sup> دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ایران

\* نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران  
۰۹۳۷-۵۵۰۴۴۰۶  
E-mail: edrishassanpoor@yahoo.com

### مقدمه

می‌افتند. رنج‌های انسانی بر خلاف زیان‌های مالی قابل اندازه‌گیری نیستند. بر طبق تخمین‌های موجود بطور مثال در کشورهای آمریکا، انگلیس، آلمان، نروژ هزینه مستقیم سوانح به میلیاردها دلار می‌رسد. در خیلی از کشورهای در حال توسعه نرخ مرگ و میر در بین

برطبق آمار سازمان جهانی کار (ILO) هر سال بیش از ۲ میلیون نفر در حوادث و بیماری‌های مرتبط با شغل می‌میرند و در حدود ۱۶۰ میلیون نفر به‌علت خطرات ناشی از کار در بستر بیماری

اهمیت روز افزون ایمنی با توجه به تأکید سازمان بهداشت جهانی (WHO) به روی این موضوع باعث شده است که توجه سیاست‌گزاران و مسئولان اجرایی بیمارستان‌ها و مراکز آموزشی درمانی کشور را به خود جلب کند. سلامت بیمار و پرسنل درمانی باید در سیستم‌های بهداشتی درمانی حفظ شود.<sup>۶</sup>

ایمنی و نگهداشت بیمارستان، امروزه از اجزای بسیار مهم مدیریت پیشرفته واحدهای درمانی به شمار می‌رود. ایمنی در محیط بیمارستان به لحاظ اقتصادی، انسانی و اخلاقی از اهمیت زیادی برخوردار است. بخش‌های تشخیصی از جمله بخش‌های جدا نشدنی بیمارستان بوده و به دلیل برخورداری از تجهیزات و فناوری‌های پیچیده و گران قیمت و نیز نیروی انسانی متخصص و مجرب، شایسته‌ی توجه ویژه به لحاظ ایمنی می‌باشد.<sup>۷</sup> لذا هدف از انجام این تحقیق ارزیابی ایمنی آزمایشگاه‌های بالینی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی قزوین و ارائه راه کارهای لازم جهت ارتقای سطح ایمنی آزمایشگاه‌ها می‌باشد.

## مواد و روش

این پژوهش از نوع پژوهش کاربردی و مطالعه‌ای از نوع توصیفی-مقطعی (Cross-Sectional) است. جامعه مورد پژوهش، شامل کلیه بخش‌های آزمایشگاه‌های مراکز آموزشی-درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی قزوین بوده است. چهار آزمایشگاه بیمارستان‌های آموزشی در استان قزوین مورد مطالعه قرار گرفتند. به خاطر مسائل اخلاقی و محرمانه ماندن اطلاعات به جای آزمایشگاه‌های مورد مطالعه از حروف لاتین A, B, C, D استفاده شده است.

جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از چک لیستی با ۸۰ سوال صورت گرفت. این چک لیست براساس محورهای ایمنی فیزیکی، تجهیزاتی و کارکنانی طراحی شده است. برای تعیین روایی چک لیست از انگلیسی به فارسی ترجمه شد و سپس دوباره به انگلیسی برگردانده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها پژوهشگر مستقیماً به بیمارستان‌های مورد مطالعه مراجعه و از طریق مشاهده مستقیم، مصاحبه با مدیران و مسئولین بخش‌ها و واحدهای زیربط، و نیز مطالعه اسناد و مدارک نسبت به تکمیل چک لیست اقدام نموده است. در این چک لیست

کارگران به ۵ تا ۶ برابر کشورهای صنعتی می‌رسد. سوانح ناشی از کار علاوه بر ایجاد صدمات روانی در پرسنل و خانواده‌های آن‌ها در صورت ایجاد معلولیت و از کارافتادگی یا مرگ یک آسیب اجتماعی اقتصادی به حساب می‌آیند. با توجه به افزایش جمعیت، توسعه روزافزون صنایع، ایجاد آزمایشگاه‌های در حوزه مختلف، بهداشت، آموزش‌های حرفه‌ای و تخصصی حفاظت آزمایشگاهی جهت استفاده کاربردی در آزمایشگاه‌ها ضروری به نظر می‌رسد.<sup>۱</sup>

در کشور ما علیرغم گسترش آزمایشگاه‌ها، وجود متخصصین ارزشمند و مطرح، ملاحظات و تجهیزات ایمنی و اطلاعات و تجارب فردی، حفاظت و ایمنی سازمان یافته و سیستماتیک را در آزمایشگاه‌ها کمتر می‌توان یافت و این واقعیت به علت عدم وجود آموزش‌های جامع حفاظت و ایمنی در سیستم‌های آموزشی کشور بوده است که خوشبختانه در سال‌های اخیر استقبال چشمگیر در ارتباط با آموزش، ایجاد و توسعه سیستم‌های حفاظت و ایمنی به عمل آمده است که امید است زمینه‌ساز توسعه ایمنی پایدار در آزمایشگاه‌های کشور گردد.<sup>۲</sup>

بدون شک یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های هر سازمان منابع انسانی آن می‌باشد. از این رو داشتن محیط کاری ایمن نه تنها موجب رضایت‌مندی نیروی انسانی می‌شود بلکه کیفیت ارائه خدمات را نیز بالا می‌برد. از آن‌جا که یکی از محیط‌هایی که ریسک مخاطرات در آن بالاست آزمایشگاه می‌باشد از این رو رعایت نکات ایمنی و ارزیابی آن گامی مهم در رسیدن به استاندارد ایمنی و از همه مهم‌تر دریافت ISO از سازمان‌های معتبر جهانی می‌باشد.<sup>۳</sup> زندگی روزمره بشری همواره در معرض عوامل تهدید کننده سلامت قرار دارند. این عوامل تهدید کننده می‌توانند منابع گوناگونی داشته باشند، برخی از آنها به صورت طبیعی به وجود می‌آیند و گاه خوب شناسایی شده و برای مقابله با آنها راهکارهای ویژه‌ای معرفی شده است.<sup>۴</sup>

ضرورت و اهمیت رعایت اصول حفاظت و ایمنی آزمایشگاه در حقیقت در مجموعه‌ای از فرایندها در آزمایشگاه نهفته است. تماس مستقیم با نمونه‌ها، روش‌های آماده‌سازی نمونه‌ها برای دید و پایش مستقیم و کشت در محیط آزمایشگاه، خطرات را چند برابر افزایش می‌دهد و این امر از دلایل عمده برای ضرورت رعایت استانداردهای بالای حفاظت و ایمنی در طراحی سازه‌ها و بکارگیری تجهیزات و نیز رعایت موازین ایمنی از طرف کارکنان و آزمایشگاه‌هاست.<sup>۵</sup>

موارد زیر ارزیابی می‌شود:

- مستندات آموزشی
- مخاطرات ارتباطی
- اطلاعات ایمنی و اورژانس
- ایمنی حریق و ایمنی عمومی
- وسایل حفاظتی فردی
- هود و هوا
- انبار مواد شیمیایی و میکروبی، حمل و نقل، دفع زباله شیمیایی و نگهداشت
- ایمنی زلزله، ایمنی الکتریکی و مکانیکی

با توجه به ترکیبی بودن سوالات چک لیست، آزمایشگاه‌ها در چهار ردیف زیر دسته‌بندی شده است. این دسته‌بندی از دانشگاه کالیفرنیا و لس آنجلس (UCLA) گرفته شده است.

۱. ضعیف: کمتر از ۵۰٪
۲. متوسط: ۵۰٪-۷۵٪
۳. خوب: ۷۵٪-۹۰٪
۴. عالی: ۹۰٪-۱۰۰٪

پس از گردآوری داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شد و با استفاده از روش آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌ها

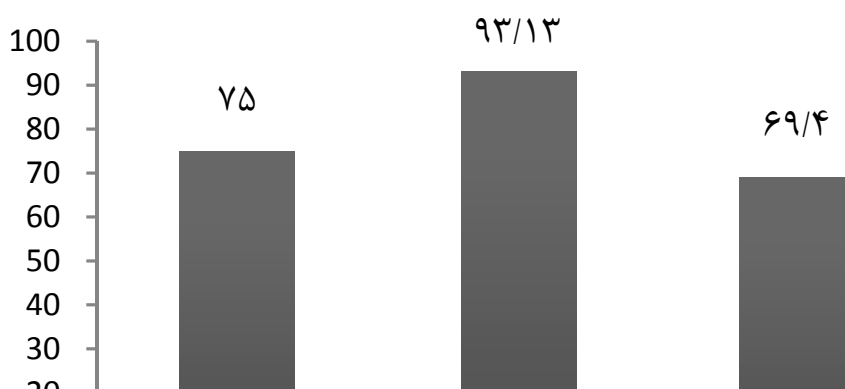
آزمایشگاه بیمارستان B در میان بیمارستان‌های مورد مطالعه با امتیاز ۱۰۰٪، بیش‌تر بخش مستندات آموزشی در زمینه ایمنی آخر را است. آزمایشگاه بیمارستان A با کم‌ترین امتیاز (۸۶.۴) درصد رتبه به

خود اختصاص داده است. در بخش مخاطرات ارتباطی بیمارستان A با بیش‌ترین امتیاز (۱۰۰٪) بهترین حالت ایمنی را در این بخش داشت و دو بیمارستان C و D با کم‌ترین امتیاز (۸۱/۲۵٪) در پایین جدول امتیاز بندی قرار دارند.

در بخش اورژانس و اطلاعات ایمنی بیمارستان A با امتیاز (۱۰۰٪) بهترین اقدامات را در این زمینه انجام داده است و بقیه بیمارستان‌ها در محدوده برابری (۶۶/۷٪) قرار دارند.

در بخش ایمنی حریق بیمارستان B با کم‌ترین امتیاز (۱۰٪) از ایمنی حریق لازم برخوردار نیست. بیمارستان A بیش‌ترین امتیاز و بهترین حالت را در این زمینه دارا می‌باشد. در بخش ایمنی عمومی هر چهار بیمارستان آموزشی تفاوت چندان قابل ملاحظه‌ای نداشتند ولی بیمارستان A با امتیاز (۷۵٪) در پایین این رده بندی قرار دارد. در زمینه وسایل حفاظتی فردی بیمارستان A با بیش‌ترین امتیاز (۱۰۰٪) بهترین اقدامات را در این زمینه انجام داده است و بیمارستان C با کم‌ترین امتیاز (۳۳/۳٪) در زمینه وسایل حفاظت فردی وضعیت خوبی ندارد.

در بخش هود و هوا بیمارستان A با امتیاز (۱۰۰٪) در این زمینه بهترین حالت ایمنی را دارا می‌باشد و بیمارستان B از لحاظ ایمنی در این زمینه با امتیاز (۳۷/۵٪) در پایین این رده بندی قرار دارد. در زمینه نگهداشت و انبار مواد شیمیایی و میکروبی، حمل و نقل، دفع زباله بیمارستان A با امتیاز (۱۰۰٪) توانسته است ایمنی قابل توجهی را در این زمینه کسب کند و بیمارستان D نیز کم‌ترین امتیازها را در این زمینه‌ها دارد.



نمودار ۱. میانگین کلی ایمنی آزمایشگاه‌ها در ۴ بیمارستان مورد مطالعه

از لحاظ ایمنی زلزله بیمارستان A ایمنی بهتری را نسبت به سایر بیمارستان‌ها با امتیاز (۱۰۰٪) دارد، سایر بیمارستان‌ها در وضعیت یکسانی قرار دارند. در زمینه ایمنی مکانیکی و الکتریکی نیز بیمارستان A شرایط بهتری را با امتیاز (۱۰۰٪) در میان چهار بیمارستان دارد ولی بیمارستان D با کم‌ترین امتیاز (۵۰٪) نسبت به سایرین در پایین جدول قرار دارد. در کل باید اظهار کرد که مطابق جدول شماره ۱، بیمارستان A با ۹۳/۱۳٪ بیش‌ترین امتیاز را دارد و آن هم به دلیل تازه تأسیس بودنش نسبت به بقیه است. بیمارستان D هم با ۶۹/۴٪ کم‌ترین درصد را به خود اختصاص داده است. با وجود اهمیت زیاد موضوع ایمنی و تأکید سازمان سلامت جهانی به‌خصوص در بحث مدیریت ریسک و به تبع آن ایمنی، بیمارستان‌ها از ایمنی پایینی برخوردار هستند.

## بحث و نتیجه‌گیری

امروزه کیفیت ارائه خدمات در بازارهای بهداشتی درمانی حرف اول را می‌زند و سازمان‌هایی در این رقابت پیروز خواهند شد که بهترین نوع خدمت را عرضه کنند. یکی از ارکان اساسی و مهم ارزیابی فناوری سلامت (HTA) مبحث ایمنی است.<sup>۸</sup> مایکل لاو در مطالعه‌ای تحقیقاتی با عنوان افزایش ایمنی بیمار در آزمایشگاه پزشکی بیمارستان سیک کیدس (Sick Kids) در سال ۲۰۰۸ که با همکاری گروه مهندسی مکانیک و صنایع دانشگاه تورنتو انجام داد، به این نتیجه رسیدند که: حدود ۷۱ درصد از اشتباهات کلی در اثر نادیده گرفتن توصیه‌های پیشنهادی به وجود آمده است. پس از شش برنامه جامع مشخص شد که طراحی و پیاده سازی یک سیستم جدید برای بهبود ایمنی بیماران از فاز پزشکی آزمایشگاهی برای حصول اطمینان از شناسایی دقیق در هر زمان، از بین بردن خطا برای فرصت‌های جدید، طراحی اثربخشی هزینه، و انطباق کامل با مقررات و موازین آزمایشگاهی جامع کشور می‌تواند راهکار مناسبی باشد.<sup>۹</sup>

در آزمایشگاه‌های مورد مطالعه ما بیمارستان B در زمینه مستندات آموزشی بهترین عملکرد را داشته است (۱۰۰٪). مستندات آموزشی آزمایشگاه بیمارستان A و D هم تقریباً یکسان بودند و آزمایشگاه بیمارستان C با امتیاز ۹۵.۴٪ از عملکرد مطلوبی برخوردار است. در

کل باید اظهار کرد که ایمنی کل آزمایشگاه‌های مورد مطالعه در این زمینه در حد مطلوبی (۹۰/۹٪) است. در زمینه مخاطرات ارتباطی همه آزمایشگاه‌های مورد مطالعه سه آزمایشگاه B، C و D عملکرد خوبی داشتند و فقط بیمارستان A در حد عالی و امتیاز کامل را گرفته است. در زمینه اورژانس اطلاعات ایمنی، تنها آزمایشگاه بیمارستان A عملکرد عالی را داشت و آزمایشگاه سه بیمارستان B، C و D در حد متوسط بودند (۶۶/۷٪). ایمنی حریق آزمایشگاه بیمارستان B با امتیاز ۱۰٪ ضعیف‌ترین عملکرد را داشت و D هم با امتیاز ۱۳٪ از عملکرد خوبی برخوردار نبوده است. در این میان آزمایشگاه بیمارستان D و A با امتیاز بیش‌تر از ۵۰٪ عملکرد متوسطی در زمینه ایمنی حریق داشتند. ایمنی عمومی هر چهار آزمایشگاه بیمارستان‌های مورد مطالعه عملکرد خوبی را داشتند (در کل ایمنی هر چهار آزمایشگاه ۸۱/۲۵٪ بود). در زمینه وسایل حفاظتی فردی تنها آزمایشگاه بیمارستان A عملکرد عالی (۱۰۰٪) را در این زمینه داشت. آزمایشگاه بیمارستان B نیز در حد خوب و D متوسط ولی آزمایشگاه بیمارستان C در زمینه وسایل حفاظتی فردی عملکرد ضعیفی (۳۳/۳٪) را دارد.

در زمینه هود و هوا تنها آزمایشگاه بیمارستان A (۱۰۰٪) عملکرد عالی را داشت و آزمایشگاه بیمارستان D و C در حد متوسط و بیمارستان B عملکرد ضعیفی (۳۷/۵٪) را در این زمینه داشت. در زمینه نگهداشت آزمایشگاه بیمارستان C و A عملکرد عالی را داشتند و آزمایشگاه بیمارستان کوثر دارای عملکرد خوب (۸۵/۷٪) و آزمایشگاه بیمارستان D نیز عملکرد متوسطی (۶۰/۷٪) را در این زمینه داشت.

در زمینه انبار مواد شیمیایی و میکروبی آزمایشگاه بیمارستان A عملکرد عالی (۱۰۰٪) و آزمایشگاه بیمارستان‌های B، C و D نیز در حد متوسطی است. در زمینه دفع زباله آزمایشگاه هر چهار بیمارستان مورد مطالعه عملکرد عالی را در این زمینه (۹۷/۵٪) داشتند. در زمینه ایمنی زلزله، بیمارستان A دارای امتیاز عالی (۱۰۰٪) در این زمینه دارد و آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های B، C و D با امتیاز (۷۵٪) در حد خوبی بودند.

در زمینه ایمنی مکانیکی و الکتریکی آزمایشگاه بیمارستان A در این زمینه امتیاز عالی (۱۰۰٪) را کسب کرد ولی آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های B، C و D در حد متوسطی در این زمینه بودند.

مطالعه ضعیف ارزیابی شد، لذا نیاز به مداخلاتی در زمینه ارتقای سطح ایمنی و حساسیت بیش‌تر مسئولان خواهد بود.<sup>۱۴</sup>

دستورالعمل ایمنی بیمارستان‌های مدرن که توسط کمیته مشترک اعتبار بخشی ایالت متحده امریکا به نگارش در آمده است، می‌تواند راهنمای مؤثری در حیطه ایمنی و جلوگیری از مخاطرات بیمارستانی در همه سطوح و بخش‌های بیمارستان، بویژه آزمایشگاه باشد.<sup>۱۵</sup>

به طور کل برای ارتقای سطح ایمنی آزمایشگاه‌ها لازم است در زمینه‌های زیر مداخلاتی صورت بگیرد:<sup>۱۶</sup>

۱. حساسیت پذیری مدیران بیمارستان‌ها و مسئولین آزمایشگاه نسبت به اهمیت ایمنی
  ۲. تشکیل کمیته ایمنی و تدوین برنامه ایمنی مدون
  ۳. ترمیم و باز ساخت آزمایشگاه‌ها
  ۴. به روز نمودن اطلاعات ایمنی
  ۵. اختصاص بخشی از بودجه عمرانی به عملیات ایمنی
  ۶. استفاده از نیروهای انسانی آموزش دیده و برگزاری کارگاه‌های ایمنی برای افراد در صف عملیاتی
  ۷. استفاده از استانداردهای بین‌المللی برای رقابت در عرصه جهانی
  ۸. ارزش یابی مداوم و مستمر آزمایشگاه‌ها
- باید اظهار کرد که آزمایشگاه به لحاظ محیطی، بسیار خاص و ویژه می‌باشد و با توجه به محیط بیولوژیک آن در صورت عدم وجود برنامه ایمنی و اجرای این برنامه‌ها می‌تواند نتایج زیان‌باری را برای بیمارستان داشته باشد.<sup>۱۷</sup>

ارائه مراقبت‌های بهداشتی درمانی با کیفیت بالا همواره باید هدف اولیه پزشکان، پرستاران و سایر متخصصان امر سلامت، اعم از سیاست‌گزاران و مجریان نظام سلامت باشد. در تمامی کشورهای دنیا به دلیل وجود مسائل مالی و پرداخت‌ها ارزیابی از مراکز بهداشتی درمانی انجام می‌شود. این ارزیابی به منظور بهبود مستمر کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی در راستای تامین ایمنی هم برای بیماران و هم برای ارائه‌کنندگان مراقبت‌های بهداشتی صورت می‌گیرد.<sup>۱۰</sup> در همه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه اصلی‌ترین فاکتور در ارائه مراقبت بهداشتی درمانی خدمات با کیفیت بالا است، به طوری که جزء اصلی منشور حقوق بیمار همه کشورهای جهان ارائه عرضه خدمات با کیفیت است.<sup>۱۱</sup>

ایمنی جزء اصلی مدیریت ریسک در بیمارستان هاست و به تبع آن آزمایشگاه‌های بالینی به عنوان نقطه ثقل تشخیصی نقش به‌سزایی را در بهبود و کیفیت ارائه خدمت به بیماران ایفا می‌کند.<sup>۱۲</sup> عدم توجه به نکات ایمنی منجر به آسیب‌های جبران‌ناپذیری به پرسنل درمانی و تشخیصی و در نهایت به بیماران خواهد شد.<sup>۱۳</sup>

نتایج حاصل از بررسی مطالعه آزمایشگاه‌ها بیانگر اهمیت طراحی آزمایشگاه‌ها براساس استاندارد بین‌المللی در زمان تأسیس می‌باشد. این امر در بیمارستان‌های مدرن مورد توجه قرار گرفته است.

این امر نه تنها موجبات ایمنی را فراهم می‌کند، بلکه در ارزشیابی و کیفیت ارائه خدمت باعث ارتقای بیمارستان خواهد شد. با توجه به این که ایمنی حریق در سه تا از آزمایشگاه بیمارستان‌های مورد

## References

1. Mojtabaei M. Safety management in the laboratory accessed. 2010, available at :[www.fpp.ir](http://www.fpp.ir).
2. Johns Hopkins Institutions Office of Safety and Environmental Health. Johns Hopkins Safety Manual Radiation Safety 2007:21-5.
3. Poorebrahim SH, Tofighi SH, Ebadi A. assesment application safety principle in paraclinic part of tehran hospitals. 1381:330-1. [in Persian]
4. Medical Laboratories: Requirements for Safety . International Standard ISO 15190. First Edition 2003
5. Abbasi M. The role of reference laboratories in the action quality improvement. reference laboratory study central. 1376:24. [in Persian]
6. Protection of laboratory workers from occupationally acquired infection Pub: NCCLS. Approved Guideline. Second Edition. M29-A2. 2001;21(23):16-21.
7. Clinical Laboratory Safety. September Pub : National committee for clinical laboratory Standards (NCCLS). Approved Guideline GP17-A ISBN 1-56238-300-0, 1996; 16(6): 3-9.
8. Wayne Wood , Handbook of modern hospital safety . McGill University 2010:1058-84.
9. Michael Lau .Increasing Patient Safety in the Phase of Laboratory Medicine at Sick Kids Hospital. 2008.
10. Primary Containment for Biohazards. Centers for Disease Control and Prevention and Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Atlanta, GA. 2001: 11.

11. Laboratory Biosafety Manual. Pub: WHO (World Health Organization) Third Edition. ISBN 924 154650 2004;6:61-9.
12. Hosper, kurt. Generalized maintenance responsibilities: a case study journal of clinical engineering 1991;16:206.
13. AbdulHamid. Measuring supply chain performance among public hospital laboratories .Department of Management. 2008: 12-15.
14. Ejilemele AA. Knowledge, attitude and practice of aspects of laboratory safety in Pathology Laboratories at the University of Port Harcourt Teaching Hospital, Nigeria. Department of Chemical Pathology, University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt, Nigeria 2008:21-22.
15. Bos, N, Farr T, Grassick P. & Vanderkruk R. Workplace Health and Safety Handbook. Safework College, Brisbane. 1997:22-24.
16. Harrington J M, Shannon H S . Survey of safety and health care in British medical laboratories. British Medical journal 1998;1:626-8.
17. McKinney Robert, Jonathan Richard. CDC/NHI Department of Health and Human Services, Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories . May 1999. U.S. Government Printing Office. H.H.S. Publication No. (CDC);93-8395.