

بررسی وضعیت اتاق عمل‌های شهرستان کرج در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی در سال ۱۳۹۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۴/۱۰، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱

چکیده

محمد حسن ناصری^۱، لیلا ساداتی^۲،
علیرضا جلالی‌فراهانی^۳، مرجان
فیروزآبادی^۴، احسان گلچینی^۵

^۱ فوق تخصص جراحی قلب، دانشیار
دانشگاه بقیه الله، رییس دانشگاه علوم
پزشکی البرز، کرج، ایران
^۲ کارشناس ارشد آموزش پرستاری، مدیر
گروه اتاق عمل دانشکده پیراپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی البرز و عضو مرکز
تحقیقات جراحی‌های کم تهاجمی حضرت
رسول اکرم(ص)، کرج، ایران
^۳ فلوشیپ بیهوشی قلب، دانشیار دانشگاه
بقیه الله (عج)، تهران، ایران
^۴ کارشناس ارشد روان پرستاری، دانشگاه
علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
^۵ کارشناس اتاق عمل دانشگاه علوم پزشکی
تهران، ایران

* نویسنده مسئول: کارشناس ارشد
آموزش پرستاری، مدیر گروه اتاق عمل
دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی
البرز و عضو مرکز تحقیقات جراحی‌های کم
تهاجمی حضرت رسول اکرم(ص)
۰۲۱-۳۴۴۳۲۲۲
E-mail: L.sadati70@gmail.com

مقدمه: از اتاق عمل به دلیل درآمدزا بودن به عنوان قلب تپنده مراکز درمانی نام برده می‌شود. به طوری که ادامه مؤثر و منظم کار اتاق عمل باعث حفظ بقای اقتصادی و مالی بیمارستان می‌شود. بدین منظور، بهره‌مندی از تجهیزات و فضایی استاندارد و بکارگیری نیروهای حرفه‌ای جهت ارائه خدمات درمانی مطلوب و حفظ ایمنی کارکنان اتاق عمل ضروری است. این پژوهش به منظور بررسی وضعیت اتاق عمل‌های شهرستان کرج در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی انجام شده است. **روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی بوده که به روش مقطعی در طول زمستان ۱۳۸۹ و بهار ۱۳۹۰ در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز انجام شد. نمونه‌های پژوهش در این تحقیق شامل اتاق عمل‌های ۱۰ بیمارستان جراحی شهرستان کرج بود. ابزار تحقیق چک لیست ۷۰ گزینه‌ای بود که بر اساس دستورالعمل‌های وزارت بهداشت و درمان و استانداردهای بین‌المللی طراحی و مدیریت اتاق عمل تهیه و تدوین شد. محقق بعد از کسب مجوزهای لازم با مراجعه به محل اتاق عمل‌ها و مشاهده وضعیت موجود هر اتاق عمل، آنها را تکمیل نمود. با استفاده از این چک لیست، وضعیت اتاق عمل‌ها در ۵ بعد فیزیکی، ایمنی، استریلیزاسیون، انسانی و تجهیزات بررسی و مقایسه شد. داده‌ها پس از جمع آوری وارد نرم افزار SPSS شد و با روش‌های آماری تجزیه و تحلیل گردید.

یافته‌ها: مقایسه وضعیت موجود اتاق عمل‌های شهرستان کرج با استانداردهای بین‌المللی در ۵ بعد نشان داد که بعد فیزیکی با ۶۰/۵٪، بعد ایمنی با ۶۶٪، بعد استریلیزاسیون و ضد عفونی با ۶۸٪، بعد نیروی انسانی با ۶۳٪ و بعد تجهیزات با ۸۰٪ به مقیاس استاندارد نزدیک می‌باشند. در مجموع، ۱۰ بیمارستان بررسی شده شهرستان کرج از نظر داشتن تجهیزات به تعداد کافی (۸۰٪) نزدیکترین شرایط و از نظر داشتن فضای مناسب و بعد فیزیکی، بیشترین فاصله را با استانداردهای بین‌المللی داشتند (۶۰/۵٪).

نتیجه‌گیری: با توجه به پذیرش دانشجویان رشته‌های اتاق عمل، هوشبری، پرستاری و پزشکی در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز، بازسازی اتاق عمل‌ها بر اساس استانداردهای موجود جهت تربیت دانشجویان کارآمد ضروری به نظر می‌رسد. توجه به نتایج حاصل از این پژوهش به عنوان یک راهنمای واقعی، می‌تواند به مسئولین دانشگاه در ارتقای وضعیت موجود کمک کننده باشد.

کلمات کلیدی: اتاق عمل، استاندارد، بین‌المللی

مقدمه

بر اساس پیشرفت‌های علم در زمینه علم بیهوشی و جراحی دچار تغییرات بنیادی در ساختار و مدیریت آن شده است و روز به روز به گستره نقش آن در روند درمانی بیماران اضافه شده است. این تغییرات منجر به ثابت و یکسان شدن نظرات در طراحی اتاق عمل در دنیا نشده و تنها الگوها و استانداردهایی جهت اجرا معرفی شده است. طرح و بنای اتاق عمل در همه بیمارستان‌ها یکسان نیست و بی‌شک بین اتاق‌های عمل مختلف، متناسب با نیازها و امکانات

اتاق عمل فضایی از بیمارستان است که اقدامات جراحی در آن انجام می‌شود و موجب تجدید حیات، آسودگی و فراغت از درد و غیره می‌شود: اتاق عمل به دلیل درآمدزا بودن به عنوان قلب تپنده مراکز درمانی نامبرده می‌شود به طوری که ادامه مؤثر و منظم کار اتاق عمل باعث حفظ بقای اقتصادی و مالی بیمارستان می‌شود. ^۱ تاریخچه تاسیس اتاق عمل به زمان‌های دور بر می‌گردد و مطمئناً در گذر زمان

موجب بهره‌وری فرایند و در نتیجه اثر بخشی و کارایی نتایج خواهد شد. استفاده نامناسب از منابع یکی از عوامل عدم کارایی سازمان‌ها محسوب می‌شود. در حال حاضر در بسیار از کشورها از جمله کانادا استانداردهایی توسط بخش دولتی منتشر شده است که یکی از این استانداردها مختص اتاق عمل می‌باشد که جهت جلوگیری از انفجارها و خطرات الکتریکی در اتاق عمل بیمارستان منتشر شده است.^۶ متأسفانه در کشور ما هنوز استاندارد جامع و کاملی که برحسب موقعیت، نوع و شرایط جغرافیایی و منطقه‌ای در یک مجلد گردآوری شده باشد وجود ندارد و در ساخت و سازها و مدیریت منابع بعضاً به دلیل نبود منابع مرجع، سلیقه‌ای و غیرکارشناسانه عمل می‌شود. وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در بخش دستورالعمل‌ها به نکات زیر در استاندارد سازی اتاق عمل اشاره می‌کند:

کف

در کلیه قسمت‌های اتاق عمل باید سالم، بدون درز و شکاف و جنس آن به گونه‌ای باشد که ذرات از آن جدا و در فضا پخش نگردد و نیز غیرقابل نفوذ به آب و قابل شستشو بوده و محل اتصال کف به دیوار بدون زاویه باشد. کف اتاق‌های عمل باید با کف پوش فاقد خلل و خرج پوشیده شود.

دیوارها

تا سقف کاشی کاری به رنگ کاملاً روشن بوده، سالم و بدون درز و شکاف و ترک خوردگی و مقاوم به مواد ضد عفونی کننده و پاک کننده باشد.

سقف

سالم، بدون درز و شکاف و ترک خوردگی و به رنگ روشن و قابل شستشو باشد.

کلید و پریزهای برق، ضد جرقه و دارای اتصال زمینی باشد. توالت و دستشویی با شرایط بهداشتی، به تعداد کافی در مجموعه اتاق‌های عمل قبل از اتاق رختکن و خط قرمز در نظر گرفته شود. قفسه‌های لباس اتاق عمل بایستی دارای شرایط بهداشتی بوده و برای کل پرسنل اتاق عمل مجزا باشد.

هوا به‌طور مرتب با روش مناسب تهویه و رطوبت نسبی آن بین (۶۰-۵۰) درصد و دمای خشک بین (۲۵-۱۹) درجه سانتیگراد باشد.

بیمارستان و نوع بیمارستان تفاوت‌هایی به چشم می‌خورد ولی هدف در تمامی این طرح‌ها افزایش هرچه بیشتر ایمنی بیمار و کارکنان اتاق عمل است. اتاق‌های عمل باید به گونه‌ای طراحی و بنا شوند که از سویی، انتشار عفونت به داخل حوزه عمل جراحی را مانع شوند و از سوی دیگر سرایت عفونت از این اتاق‌ها به بخش‌های دیگر بیمارستان را جلوگیری نمایند. این ضابطه بی‌شک یکی از اساسی‌ترین ملاک‌هایی است که در ساخت اتاق عمل باید رعایت شود. همچنین در مورد طراحی اتاق عمل مسئله عمده آن است که بدون مطالعه و بررسی تجهیزات اتاق عمل شکل‌گیری فضاها در اتاق عمل امکان‌پذیر نیست.^۲ اتاق عمل باید در قسمتی از بیمارستان ساخته شود که دور از صدا و هیاهو بوده و آرامش کامل در محیط و اطراف آن حکمفرما باشد. بخش اعمال جراحی بهتر است که در بال شمالی بیمارستان و در طبقات وسط قرار داشته باشد تا همه بخش‌ها بتوانند به آن دسترسی داشته باشند. همچنین این بخش باید مجهز به آسانسور باشد. به دلیل انتخاب بال شمالی بیمارستان جلوگیری از تابش نور آفتاب و داشتن نور متوسط طبیعی است.^۳ اتاق عمل باید تا حد امکان به سایر قسمت‌های بیمارستان نظیر آزمایشگاه، عکسبرداری، مرکز استریل، اتاق بهبودی، بخش‌های جراحی و مراقبت‌های ویژه نزدیک باشد.^۴ پیشرفت تکنولوژی در حوزه جراحی نیاز به سیستم‌های متنوعی را در اتاق عمل موجب شده است از جمله دستگاه‌ها و سیستم‌های بدون نیاز به سیم که این تکنولوژی منجر به کاهش صدمات دستگاه‌ها در اثر گیر کردن زیر پای پرسنل در مواقع اورژانسی و در موارد بی‌احتیاطی می‌گردد و باعث کاهش عفونت‌های اتاق عمل در اثر کاهش تجمع عفونت در روی سیم‌ها می‌گردد.^۵ کیفیت و کمیت خدمات ارائه شده در اتاق عمل یکی از شاخص‌های معرف بهره‌وری و کارایی بیمارستان‌ها می‌باشد. عوامل زیادی روی کیفیت ستاده‌های بیمارستانی و از جمله راندمان و بازده کار اتاق عمل تاثیر می‌گذارند که بعضی از آنها عبارتند از ۱- نیروی انسانی از نظر تعداد تجربه و صلاحیت وجدان کاری و انضباط در محیط کار ۲- تسهیلات و تجهیزات، فضای کافی، طراحی مطلوب، محیط تمیز و آرام بخش ۳- بارکاری زیاد: بارکاری زیاد در صورت عدم وجود کارکنان و تجهیزات کافی اثر معکوس در کیفیت خدمات خواهد داشت. خستگی زیاد، جابجایی و غیبت، عوارض این پدیده هستند. ۴- استفاده موثر از منابع. استفاده مفید و اثر بخش از منابع

بیماران گشوده است. در این رهگذر بهره‌مندی از تجهیزات و امکانات استاندارد از یک سو و بکارگیری اصول نظری به منظور ارائه خدمات مراقبتی با کیفیت مطلوب از سوی دیگر در حیطه‌های مختلف درمان و مداوای بیماران منجمله اتاق‌های عمل ضروری است. به نظر می‌رسد مسائل مربوط به حوادث و ایمنی در بیمارستان‌ها که از جمله سازمان‌های پیچیده بخش بهداشت و درمان می‌باشد نه تنها از نظر اقتصادی، بلکه به لحاظ ماهیت انسانی خدمات دارای اهمیت چشمگیری هستند. به دلیل وجود شرایط ویژه در بیمارستان‌ها از جمله وجود تجهیزات مختلف، کاربرد عوامل مختلف فیزیکی و شیمیایی در واحدهای مختلف تشخیص و درمان و قراردادن در معرض عوامل مختلف بیولوژیکی نظیر انواع میکروارگانیسم‌های بیماریزا و ماهیت مداخلات، کارکنان بیمارستان هم از لحاظ جسمی در معرض خطرند و هم از لحاظ روانی خسته و مستعد آسیب می‌باشند.^۹ یک عامل بزرگ و مؤثر در بروز حوادث ناشی از کار، عملکرد نایمن و بی احتیاطی است. عادت مربوط به کارکردن توأم با بی احتیاطی در شرایط نایمن معمولاً نتیجه ناآگاهی از چگونگی انجام کار می‌باشد. بنابراین آموزش شغلی با تأکید بر ابعاد ایمنی، کمک بسیار موثری در انگیزش کارکنان و رفع مشکل می‌کند.^{۱۰}

یکی از مشکلات ایمنی در اتاق عمل عوارض مربوط به گازهای بیهوشی است. مطالعات اپیدمیولوژیک بسیاری بر روی آثار ناخواسته رویارویی مزمن با غلظت‌های جزئی غبارات و گازهای هوشبری در اتاق‌های عمل و بهبودی انجام شده است.

مهم‌ترین مواردی که در اغلب موارد توسط بسیاری از مراجع ذکر شده است، عبارتند از: افزایش بروز سقط خودبخودی در بانوان متخصص، پرستاران هوشبر و همسران مردانی که در اتاق عمل کار می‌کنند، بروز ناهنجاری‌های خفیف در کودکان پرسنل هوشبری، تمایل به دخترزایی، قابلیت باروری پایین، افزایش بروز سردرد، خستگی، کم خوابی، عصبی شدن، بروز لنفوم، لوسمی، مسمومیت کبدی، بروز بیماری‌های کبدی، و بروز بیماری‌های کلیوی. وسعت آلودگی بستگی به مقدار بخارات و گازهای هوشبری، به کارگیری سیستم تهویه و کارایی آن، میزان نشت گاز از تجهیزات هوشبری، کارایی تهویه مطبوع و سیستم‌های تهویه‌ای، وسعت و ظرفیت خروجی تهویه اتاق عمل و مکانی که بخارات و گازهای هوشبری در آن مورد استفاده قرار می‌گیرند.^{۱۱}

اتاق عمل بایستی به‌طور مرتب و به روش مناسب ضدعفونی گردد.^۷

مطالعه شهنا و همکارانش با موضوع بررسی تنوع و تراکم بیوآئروسول‌های اتاق عمل‌های بیمارستان‌های آموزشی همدان و تعیین مشخصات و اثربخشی سیستم‌های تهویه نشان داد که در ۲۵/۳٪ موارد میانگین تراکم کل بیوآئروسول‌های پاتوژن بالاتر از حد استاندارد بود.^۸ بر اساس دستورالعمل وزارت بهداشت و درمان، همچنین اتاق عمل باید شرایط استاندارد زیر را داشته باشد:

محل رختکن جراح، کادر پرستاری و تکنسین‌ها ضمن برخورداری از شرایط بهداشتی و رعایت موازین انطباق باید دارای کمد لباس انفرادی و دوش نیز باشد.

وجود اتاق استریلیزاسیون با دستگاه استریل‌کننده و با قفسه‌های مورد لزوم جهت نگهداری وسایل رسیده از بخش استریلیزاسیون مرکزی CSR الزامی است.

جهت نگهداری وسایل تمیزکننده و تجهیزات مکانیکی نظافت و مواد پاک‌کننده و ضدعفونی‌کننده بایستی اتاق مخصوص با شرایط بهداشتی در نظر گرفته شود.

تبصره: وجود یک محل شستشوی مجهز به سیستم آب گرم و سرد و تسهیلاتی برای تمیز کردن و ضدعفونی کردن پوتین‌ها و چکمه‌ها و کفش‌ها و تی الزامی است.

■ اتاق استراحت کادر اتاق عمل بایستی در قسمت رختکن‌های محوطه اتاق عمل مستقر گردد.

■ کلیه قسمت‌های محوطه اتاق‌های عمل بایستی دارای کپسول ضد حریق بوده و در محل مناسب نصب شود. در صورت امکان در کلیه اتاق‌های بستری، اتاق‌های عمل، آزمایشگاهها و سالن‌های انتظار، دستگاه مشخص‌کننده دود نصب گردد.

■ لوازم یک بار مصرف تیز و برنده اتاق عمل از قبیل سوزن، سر سرنگ، تیغ و غیره بایستی در ظرف مخصوص دردار و مقاوم جمع‌آوری و به‌طریق بهداشتی و علمی دفع گردد.

■ کلیه توالت‌ها، دستشویی‌ها و حمام‌های اتاق عمل بایستی بطور مرتب و روزانه با مواد ضد عفونی‌کننده مناسب گندزدائی گردد.

■ سینک اسکراب برای زنان و مردان باید جدا باشد.^۷ پیشرفت روز افزون دانش پزشکی همراه با رشد فزاینده دستاوردهای تکنولوژی افق‌های جدیدی را در عرصه درمان و مداوای

مستقل بیمارستان‌ها در هر منطقه از کشور با توجه به شرایط بومی، اقلیمی و ساختار آموزشی یا غیرآموزشی بودن آنها مطالعه حاضر به منظور بررسی وضعیت اتاق عمل‌های شهرستان کرج در مقایسه با استانداردهای بین‌المللی انجام شد.

روش بررسی

این پژوهش از نوع توصیفی-مقطعی است که در نیمسال دوم ۸۹-۹۰ در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز انجام شد و پژوهشگر طی یک دوره زمانی مشخص به بررسی وضعیت اتاق عمل‌های شهرستان در مقایسه با استانداردهای بدون در این زمینه پرداخت. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل ۱۱ بیمارستان موجود در شهرستان بود که از بین آنها ۱۰ بیمارستان دارای بخش اتاق عمل به صورت سرشماری و به عنوان نمونه پژوهش وارد مطالعه شدند. ابزار کار چک لیست ۷۰ گزینه‌ای بود که بر اساس چک لیست‌های وزارت بهداشت و درمان و استاندارد‌های تعیین شده موجود جهانی در طراحی و مدیریت اتاق عمل بصورت بین‌المللی تهیه و تدوین شد. روایی ابزار به روش محتوایی و نظر خواهی از اساتید مجرب در زمینه مدیریت اتاق عمل، جراحان و متخصصین بیهوشی به دست آمد و جهت پایایی ابزار از روش آزمون و بازآزمون استفاده شد. چک لیست در محل اتاق عمل‌ها توسط پژوهشگر با مشاهده و پرسش از مسئولین اتاق عمل تکمیل گردید. اطلاعات ثبت شده در چک لیست‌ها وارد برنامه SPSS شده و آنالیز آماری صورت پذیرفت.

نتایج

بر اساس نتایج حاصل از پژوهش از ۱۰ بیمارستان بررسی شده است. شش بیمارستان دولتی و دانشگاهی بوده، دو بیمارستان خصوصی و دو بیمارستان هم در گروه بیمارستان‌های سازمانی و غیر دولتی قرار داشتند. (جدول ۱) تمامی مسئولین اتاق عمل‌ها دارای مدرک کارشناسی بودند ولی مسئولین اتاق ریکاوری در ۵ مورد کارشناس پرستاری و ۲ مورد کاردان هوشبری بودند و در ۳ مورد از بیمارستان‌ها نیز اتاق ریکاوری مسئول ثابت و معین نداشت. بیمارستان‌های خصوصی در مقایسه با سایر دانشگاه‌ها با

اعضای تیم جراحی باید با رعایت نکاتی در مقابله خطرات اتاق عمل خود را مصون نگه دارند. عدم استفاده از آنتی‌سپتیک‌ها و ژل‌های آتش‌گیر و عدم استفاده از مواد آتش‌گیرنده در کنار مواد آتش‌زا، استفاده از سیستم ساکشن برای جمع آوری دود ناشی از کوتر هنگام استفاده از آن، چرا که دود باعث جمع شدن گازهای سمی و آلاینده‌ها و ویروس‌ها می‌شود.^{۱۲} آتش‌سوزی در اتاق عمل در بعضی از مواقع مثل عمل‌های سرپایی که بیمار بیدار است و جراح از کوتر استفاده می‌کند و همزمان برای بیمار اکسیژن نیز در جریان است در اثر آریته شدن بیمار و کشیدن سوند اکسیژن و برخورد جرقه‌های ناشی از کوتر با اکسیژن رخ می‌دهد. تخمین زده می‌شود که سالانه ۱۰۰ آتش‌سوزی در اتاق عمل‌ها رخ دهد که در ۱ تا ۲ مورد می‌تواند منجر به مرگ بیمار گردد. هرچند این آمار به نظر خیلی نادر است ولی باید بیمارستان‌ها به دقت مواظبت شوند. مثلث آتش در اثر کنار هم قرار گرفتن گرما، سوخت و اکسیژن ایجاد می‌شود و هر سه منبع فوق در اتاق عمل موجودند. منبع گرما الکترو سرجری، لیزرها و چراغ‌های نوری هستند، منبع سوخت شامل درپ‌های جراحی، موهای بیمار و سایر وسایل شعله‌گیر می‌باشند و اکسیژن نیز که منبع ذخیره‌ای مهم در اتاق عمل دارد. در جهت کنترل باید مانع از تجمع این چند عنصر کنار یکدیگر شد.^{۱۳} از جمله مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان به اسکندریان و رضایی در اصفهان اشاره نمود که طی بررسی رعایت استانداردهای فضای فیزیکی، تجهیزات، کنترل عفونت، ایمنی، نیروی انسانی و فرایندهای کاری در بخش اعمال جراحی بیمارستان‌های الزهرا و کاشانی متوجه شدند، این بیمارستان‌ها به ترتیب با ۵۰/۶۳٪ و ۵۰/۵۳٪ دارای شرایط استاندارد بودند.^{۱۴} مطالعه نوری و همکارانش نیز نشان داد که ۲۵٪ از بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز وضعیت ایمنی ضعیف و ۷۵٪ آنها دارای وضعیت ایمنی متوسط بودند.^{۱۵} بر اساس مطالعه موسوی، میزان رعایت استانداردهای ایمنی در بخش اتاق عمل بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۸۹ از نظر ایمنی کلی ۸۴/۹ درصد ایمن بودند اگرچه از نظر کنترل عفونت و ایمنی کارکنان از ایمنی کمتری برخوردار بودند.^{۱۶} با توجه به افزایش جمعیت کاندیدای جراحی و لزوم ارتقای وضعیت آموزش بالینی دانشجویان در بیمارستان‌های مجموعه تحت پوشش دانشگاه تازه تأسیس علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی البرز و لزوم مطالعه

استانداردهای بین‌المللی بالاترین امتیاز را کسب نمودند (جدول ۲). در مقایسه کلی میزان رعایت استانداردهای بین‌المللی در بعد فیزیکی ۶۰.۵٪، بعد ایمنی ۶۶ درصد، بعد ضد عفونی و استریلیزاسیون ۶۸ درصد، بعد نیروی انسانی ۶۱٪ و بعد تجهیزات ۸۰٪ بود (نمودار ۱).

بحث

از آنجا که امروزه بهبود عملکرد واحد اتاق عمل از نظر کمیت و کیفیت به دلیل اثرات مثبت آن بر درآمدزایی بیمارستان‌ها نقش مهمی را ایفا می‌نماید توجه به ایجاد و حفظ شرایط استاندارد ایمن و سلامت برای کارکنان و بیماران از دغدغه‌های اساسی مدیران بیمارستان‌ها به شمار می‌آید.

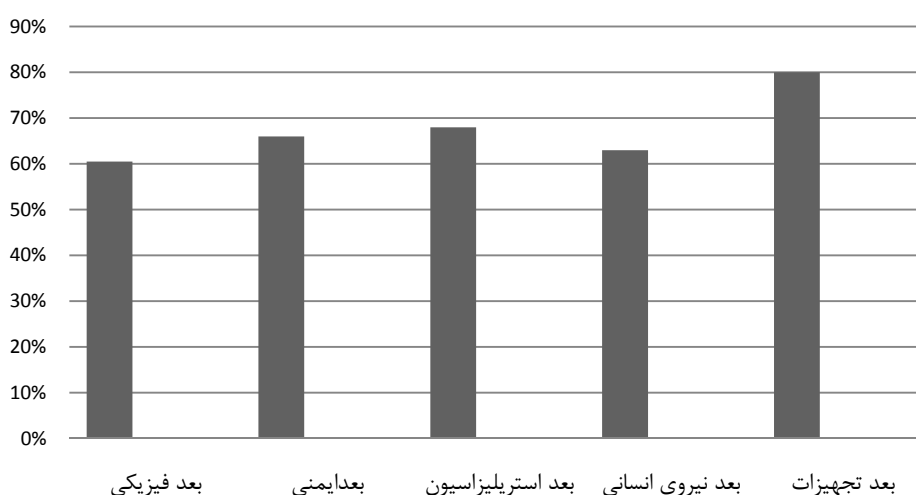
جدول ۱. فراوانی تعداد بیمارستان‌ها به تفکیک نوع بیمارستان‌ها

ردیف	تعداد	فراوانی
بیمارستان‌های دولتی-دانشگاهی	۶	۶۰٪
بیمارستان‌های نیمه دولتی	۲	۲۰٪
بیمارستان‌های خصوصی	۲	۲۰٪
مجموع	۱۰	۱۰۰٪

۷۱٪ در بعد فیزیکی، و ۶۸٪ در بعد ایمنی به معیارهای استاندارد نزدیک‌تر بودند. از نظر بعد ضد عفونی و استریلیزاسیون با ۷۷/۵٪ و بعد تجهیزات با ۸۵٪ بیمارستان‌های نیمه دولتی شهرستان کرج با استانداردهای بین‌المللی همخوانی داشتند. از نظر بعد منابع نیروی انسانی بیمارستان‌های دولتی شهرستان کرج با ۶۵٪ جواب مثبت به

جدول ۲. میزان رعایت استانداردهای بین‌المللی در ابعاد مختلف به تفکیک بیمارستان‌ها

ردیف	بیمارستان‌ها	بعد فیزیکی	بعد ایمنی	بعد ضد عفونی و استریلیزاسیون	بعد نیروی انسانی	بعد تجهیزات	میانگین
۱	بیمارستان‌های دولتی	۴۷٪	۶۳.۳٪	۶۸٪	۶۵٪	۷۵٪	۶۳٪
۲	بیمارستان‌های نیمه دولتی	۶۳/۵٪	۶۷٪	۷۷.۵٪	۶۳٪	۸۵٪	۷۰٪
۳	بیمارستان‌های خصوصی	۷۱٪	۶۸٪	۶۰٪	۶۱٪	۸۰٪	۶۷٪



نمودار ۱. میانگین درصد رعایت استانداردهای بین‌المللی در مجموعه اتاق عمل‌های شهرستان کرج

سازی بیمار، اتاق وسایل مصرف شده و واحد ریکاوری پرداخت و استاندارد ایمنی و تجهیزات را در ۵ بخش فوق مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از تحقیق او موید این مطلب بود که استاندارد طراحی و ایمنی نسبت به تجهیزات کمتر رعایت می‌شود و از جمله دلایلی که مطرح نموده بود می‌توان به قدیمی بودن ساختمان بیمارستان‌ها و عدم نظرخواهی از متخصصین در این زمینه، مشکلات فراوان در اصلاح طراحی، عدم وجود استانداردهای مدون در رابطه با تجهیزات پزشکی و ... اشاره نمود.^{۱۹} این نتیجه نیز با نتایج تحقیق انجام شده تطابق دارد و شاید مهم‌ترین دلیل ضعف موجود در فضای فیزیکی اتاق عمل‌ها، ساختار قدیمی آنها باشد که امروزه با افزایش جمعیت متقاضی جراحی و تکنولوژی پیچیده و پیشرفته تجهیزات اتاق عمل تطابق نداشته و نیازمند تغییر ساختاری بنیادی می‌باشند. موسوی نیز در تحقیق خود به نتایج مشابه با کار محقق دست یافته و ساختار اکثر اتاق عمل‌های کشور را غیر استاندارد توصیف نموده است.^۱ با توجه به نتایج تقریباً مشابه در مطالعات متفاوت در دانشگاه‌های کشور ضروری است تا به استانداردهای اتاق عمل در ابعاد گوناگون بهای بیش‌تری داده شود و با تربیت مدیران کارآمد و استفاده از نظر کارشناسان مجرب در زمینه طراحی و تجهیز اتاق عمل به ارتقای سطح سلامت و رضایتمندی کارکنان و افزایش کیفیت مراقبت از بیماران در اتاق عمل کمک شود.

تقدیر و تشکر

پژوهشگران مراتب تقدیر و تشکر خود را از مسئولین بیمارستان‌ها و اتاق عمل‌ها در این مطالعه اعلام می‌دارند. همچنین، از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی البرز به جهت حمایت‌های مالی و علمی در انجام این پژوهش تقدیر می‌گردد.

این تحقیق که با هدف تعیین وضعیت اتاق عمل‌های استان البرز در ابعاد فیزیکی، ایمنی، استریلیزاسیون، نیروی انسانی و تجهیزات انجام شد، نشان داد که بالاترین امتیاز بین ابعاد مورد بررسی به بعد تجهیزات تعلق گرفت که تقریباً با نتایج تحقیق خانم عسگری که در سال ۷۴ با موضوع بررسی میزان کاربرد استانداردهای بین‌المللی طراحی، مکانیکی، تجهیزات و ایمنی در اتاق عمل‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران پرداخت و به این نتیجه رسید که در زمینه ی طراحی ۶/۶۷٪، در شاخص مکانیکی ۵/۷۳٪، زمینه تجهیزات ۵/۸۱ و در زمینه ایمنی ۶/۷۷٪ استاندارد رعایت شده بود همخوانی دارد. بالا بودن امتیاز مربوط به بعد تجهیزات می‌تواند مرتبط با پیشرفت حاصل در تکنولوژی ساخت و کاربرد دستگاه‌های خاص از جمله دستگاه بیهوشی، دستگاه کوتر، ساکشن و تخت جراحی و لزوم وجود این دستگاه‌ها که جراحان و متخصصان بدون وجود این دستگاه‌ها اقدام به عمل جراحی و یا بیهوشی نمی‌نمایند.^{۱۷}

از نظر مقایسه میانگین رعایت ابعاد استاندارد بررسی شده در این طرح بیمارستان‌های نیمه دولتی با ۷۰٪ بهترین شرایط را داشتند و بعد از آن بیمارستان‌های خصوصی با ۶۸٪ و در نهایت بیمارستان‌های دولتی با ۶۳٪ به شرایط استاندارد نزدیک بودند. نتایج فوق با نتایج تحقیق خانم بهنودی در سال ۶۷ که به بررسی میزان کاربرد استانداردهای فیزیکی اتاق عمل در ۴۲ اتاق عمل در بیمارستان‌های شهر تهران انجام شد، تطابق دارد که نشان‌دهنده میزان رعایت این استاندارد در بیمارستان‌های دولتی عمومی ۶۰٪ در بیمارستان‌های تخصصی ۶۸٪ و در بیمارستان‌های غیر دولتی ۷۱٪ بود.^{۱۸}

در تحقیقی که خانم هوشمند در سال ۸۸ با عنوان بررسی میزان بکارگیری استانداردهای بین‌المللی طراحی، ایمنی و تجهیزات در اتاق عمل و جراحی سرپایی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام داد به بررسی وضعیت اتاق عمل‌های شهر مشهد در ۵ بخش اتاق عمل، فضای اسکراب، اتاق عمل، اتاق آماده

Msc thesis. Tehran. 1995. [in Persian].

References

- Musavi S. Professional problems of operating rooms from the standpoint of personnel in Iran. Gilan University Medical Science Journal 2003; 12(47):73-79. [in Persian].
- Asgarzadeh M. Assessment of application of design, mechanics, equipments and safety international standards in Tehran University of Medical Sciences operating rooms.
- Asefzade S. Hospital Research & Management. Qazvin University of Medical Sciences. 2nd Edition. 2009 [in Persian].
- Qardashi F. Introduction to Operating Technology. Jamenagar Publications. 2009 [in Persian].

5. Weinbroum A, Ekstein P. Efficiency of the operating room suite. *The American Journal of Surgery*. 2003;3(185): 244-250 .
6. Asle Soleimani H, Afhami SH. Prevention and control of Hospital infection .Iran:Tabib. 2007;7-10. [in Persian].
7. Guidelines to Hospital Construction available at : <http://lawoffice.mohme.gov.ir>
8. Shahna F, Jafari A et all. Assesment of Variety and Density of Bio aerosols in operating rooms in Hamedan Educational Hospitals .2004.4th occupational congress in Hamedan:131-137. [in Persian].
9. Nikpour B. Kebriaee A. Karbasian R. Hospital accidents and the affecting factors. *Tabib Sharq Journal*. 2001;1(1):28-33. [in Persian].
10. Fathi M. A survey on the Kordestan University of Medical Sciences Hospitals. *KUMSJ*.2007; 26(4):34-37. [in Persian].
11. Arjomand A. Instrumental methods–Mechanism and maintenance of hospital instruments and anesthesia equipments 2003. Shahre Ab Publications[in Persian].
12. T.T Chow, X.Y Yang. Ventilation performance in operating theatres against airborne infection: review of research activities and practical guidance. *Journal of Hospital Infection* 2008; 2(56): 85-92.
13. Behnudi Z. Evaluation of application of operating room physical standards in Tehran. MSc thesis. Tehran. 1988. [in Persian].
14. Eskandarian M, Rezai A. Evaluation of application of operating room physical, Safety, Human Resource, Sterilization standards in Alzahra & Kashani Hospitals. MSc thesis. Esfahan. 2008 [in Persian].
15. Noruzi M, Jahangiri M, Ahmadi P, Zare F. Evaluation of safety status in Shiraz University of Medical Sciences hospitals. *TUMS Journal (PAYAVARD SALAMAT)* 2012;6(1):42-51. [in Persian].
16. Musavi S, Dargahi H and et all. Evaluation of safety standards in operating rooms of Tehran University of Medical Sciences (TUMS) Hospitals in 2010. *TUMS Journal (PAYAVARD SALAMAT)*. 2011;5(2):10-17. [in Persian].
17. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Standard of surgical tables & management of equipments 2010. [in Persian].
18. Moss, Yan Xiao. Improving Operating Room Coordination: Communication Pattern Assessment. *Journal of Nursing Administration: JONA* 2004;2(34) : 91-100.
19. Hooshmand E. Assessment of application of operating rooms and day care clinics design and safety international standards in Mashhad University of Medical Sciences Hospitals. Tehran 2010.