

## ***Implementing Infection Control Principles in Medical Teaching Hospitals of Mazandaran University of Medical Sciences, 2011***

Masoumeh Alaedini<sup>1</sup>,  
Abdol Sattar Paghe<sup>2</sup>,  
Mahdi Fakhari<sup>3</sup>,  
Ebrahim Nasiri<sup>4</sup>

<sup>1</sup> BSc Student in Operating Room, Student Research Committee, Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Department of Parasitology and Mycology, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Molecular and Cellular Biology Research Center, Department of Parasitology and Mycology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup> Department of Anesthesiology and Operating Room, Faculty of Paramedicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received September 8, 2012 ; Accepted March 3, 2013)

### ***Abstract***

**Background and purpose:** Nosocomial infections are one of the health problems of the present century. The rate of these infections increases by increase in the length of hospital stay and results in high rate of morbidity and mortality and high hospital costs. Moreover, such infections could easily spread in the community. Successful control of nosocomial infections requires appropriate preventive measures. Applying these principles of infection control by hospital staff can prevent further costs.

**Materials and methods:** This descriptive cross-sectional study was performed in staff working in operating theaters of hospitals affiliated to Mazandaran University of Medical Sciences in 2011. The data was collected using personal information questionnaire, a questionnaire on infection control and environmental checklist and operating room equipment. Through random sampling 200 staff were assessed regarding implementing principles of infection control in the morning, evening and night shifts using direct observation. SPSS was applied to analyze the data.

**Results:** Among the samples 26.5% were male and 63.5% were female. Most of the staff (89%) had acceptable behavior regarding implementing principles of infection control. The design and construction of the operating theaters and facilities were also in good condition. A significant relationship was found between the gender and implementing infection control principles ( $P=0.029$ ).

**Conclusion:** The studied population followed the principles of infection control regarding personal hygiene, sterilization and aseptic technique.

**Keywords:** Infection control, hospital infections, operating room, Mazandaran University of Medical Sciences

# به کارگیری اصول کنترل عفونت در کارکنان اتاق عمل بیمارستان های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

معصومه علاالدینی<sup>۱</sup>

عبدالستار بقیه<sup>۲</sup>

مهدی فخار<sup>۲</sup>

ابراهیم نصیری<sup>۳</sup>

## چکیده

**سابقه و هدف:** عفونت های بیمارستانی یکی از معضلات پزشکی قرن حاضر می باشد این عفونت ها با افزایش مدت اقامت در بیمارستان موجب افزایش ابتلاء به مرگ و میر و در نتیجه افزایش هزینه های بیمارستانی می شود. از طرفی این عفونت ها خطری برای انتشار عفونت در جامعه می باشد. کنترل موفقیت آمیز عفونت های بیمارستانی، مستلزم اقدامات پیشگیری کننده مناسب است که از طریق به کارگیری اصول کنترل عفونت توسط کارکنان بیمارستان، می توان از بروز آن جلوگیری کرد، تا از هزینه های اضافی جلوگیری شده و سلامتی بیمار به خطر نیفتد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه به صورت توصیفی و مقطعی انجام شده است. جامعه مورد پژوهش، شامل پرسنل شاغل در اتاق عمل بیمارستان های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران می باشد. ابزار گردآوری داده ها شامل پرسشنامه اطلاعات فردی، پرسشنامه کنترل عفونت و فهرست بازمینی محیط و تجهیزات اتاق عمل بوده است. همچنین با روش نمونه گیری تصادفی، عملکرد ۲۰۰ نفر از پرسنل بیمارستان های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در زمینه رعایت اصول کنترل عفونت، در نوبت های کاری صبح، عصر و شب به طور مستقیم مشاهده و مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج حاصل از بررسی داده نشان داد که ۳۶/۵ درصد از پرسنل را آقایان و ۶۳/۵ درصد را خانم ها تشکیل دادند. بیشترین عملکرد پرسنل (۸۹ درصد) در زمینه رعایت اصول کنترل عفونت رضایت بخش بود. در زمینه طراحی و ساخت اتاق عمل نیز، محیط فیزیکی و تجهیزات دارای وضعیت قابل قبولی بودند. همچنین بر اساس آزمون در نرم افزار مشخص گردید که بین متغیر جنس و رعایت اصول کنترل عفونت رابطه معنی دار آماری وجود داشت ( $p=0/029$ ).

**استنتاج:** رعایت اصول کنترل عفونت توسط پرسنل اتاق های عمل در زمینه شستشوی دست ها، مرتب کردن موها، تعویض لباس و کفش، کنترل تاریخ وسایل استریل و همچنین ضد عفونی کردن وسایل جراحی در حد قابل قبولی بود.

**واژه های کلیدی:** عفونت بیمارستانی، کنترل عفونت، اتاق عمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

## مقدمه

و رهایی از درد و رنج بیماری ها بوده است (۱). عفونت بیمارستانی مسأله و جدیدی نبوده و همواره به عنوان

یکی از مهم ترین مسائلی که از زمان های قدیم همواره فکر بشر را به خود مشغول کرده، حفظ تندرستی

E-mail: mahdif53@yahoo.com

**مؤلف مسئول: مهدی فخار -** ساری: معاونت تحقیقات و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران، کمیته تحقیقات دانشجویی

۱. دانشجوی کارشناسی اتاق عمل، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پیرا پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. گروه انگل شناسی و قارچ شناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده پیرا پزشکی ساری، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۶/۱۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۱/۹/۲۷ تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۱۲/۱۳

یک مشکل عمده وجود دارد. با وجود استفاده از مواد ضد میکروبی و وسایل استریل کننده در بیمارستان‌ها، عفونت‌ها همچنان در سطح بالایی قرار دارند (۲). عفونت‌های بیمارستانی یکی از مشکلات بیمارستان‌ها در تمام کشورها و یکی از معضلات پزشکی قرن حاضر می‌باشد (۳). به طور متوسط ۷-۱۰ درصد بیماران، پس از بستری شدن در بیمارستان، به یک عفونت خاص مبتلا می‌شوند و دلیل عمده آن آلودگی‌هایی است که از طریق پوست دست منتقل می‌شوند است. در واقع دست‌ها به عنوان یکی از اصلی‌ترین راه‌های انتشار عفونت محسوب می‌شوند (۴). فعالیت‌های ناشی از تیم جراحی اتاق عمل نیز سبب جابه‌جایی و انتشار میلیون‌ها میکروارگانیزم در هوا می‌شود و جریان هوا یا لباس آلوده، این میکروارگانیزم‌ها را به دیگر محیط‌های اتاق عمل منتقل می‌نماید (۵). عفونت‌های بیمارستانی به طور چشم‌گیری با پیدایش عوارض و مرگ و میر همراه بوده و هزینه‌های زیادی را به بیمار بستری شده، تحمیل می‌نمایند (۶). این عفونت‌ها با افزایش مدت اقامت در بیمارستان، موجب افزایش ابتلاء به مرگ و میر و در نتیجه افزایش هزینه‌های بیمارستانی می‌شود (۷). از طرفی این عفونت‌ها خطری برای انتشار عفونت در جامعه نیز می‌باشند (۸). خطر ابتلاء عفونت و آلودگی در مراکز درمانی که گروهی از بیماران در آن‌جا حضور دارند، همواره مشاهده می‌شود. کنترل موفقیت آمیز عفونت‌های بیمارستانی، مستلزم اقدامات پیش‌گیری کننده مناسب می‌باشد. عفونت‌های محل جراحی، یکی از عفونت‌های شایع بیمارستانی می‌باشد که تقریباً ۲۴ درصد تمام عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهد، به طوری که نشان داده اند ۲/۸ درصد تمام عمل‌های جراحی انجام شده در آمریکا به عفونت ختم می‌شود (۹). بنابراین آگاهی و نگرش پرسنل بیمارستان، به خصوص اتاق عمل می‌تواند نقش مهمی در ارتقای سلامت بیماران داشته باشد و از بروز عفونت و مرگ و میر جلوگیری نماید. با توجه به این‌که نمونه‌های این مطالعه در

استان‌های دیگر انجام شده بود و از طرفی هم خلاء این پژوهش در استان مازندران مشاهده می‌شد و هم تعداد نمونه‌های مورد مطالعه در پژوهش‌های انجام شده در حدود ۱۰۰ نفر بوده است، بنابراین تصمیم گرفتیم تا این پژوهش را در حجم وسیع‌تری از جامعه آماری در استان مازندران به انجام برسانیم. هدف از این مطالعه به کارگیری اصول کنترل عفونت در کارکنان اتاق عمل آموزشی و درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران می‌باشد تا با توجه به نتایج حاصل از این بررسی، گامی در جهت ارتقای سلامت بیماران و پرسنل این بخش برداشته شود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-مقطعی بوده که در سال ۹۱-۹۰ انجام شد. جامعه آماری در این پژوهش، ۲۰۰ نفر از پرسنل شاغل در اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی مازندران شامل مراکز آموزشی و درمانی بوعلی سینا، امام خمینی (ره)، فاطمه زهرا، شهید زارع ساری، رازی قائم‌شهر، امام خمینی (ره) نور، ۱۷ شهریور آمل، شهید بهشتی و شهید روحانی بابل، و عزیزی جویبار اعم از جراح، متخصص بیهوشی، پرستار، تکنسین و کارشناسان رشته‌های اتاق عمل و بیهوشی بوده است. در این پژوهش ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه اطلاعات فردی (دموگرافیک)، پرسش‌نامه کنترل عفونت و فهرست بازبینی محیط و تجهیزات اتاق عمل بود. پرسش‌نامه اطلاعات فردی شامل اطلاعاتی در مورد سن، جنس، سابقه کار در اتاق عمل، مدرک تحصیلی، سمت و شیفت کاری کارکنان اتاق عمل بود. پرسش‌نامه کنترل عفونت که در زمینه رعایت نکات استریلیته در حین کار در اتاق عمل بود و توسط محقق به طور مشاهده مستقیم تکمیل گردید، شامل ۲۵ سوال بود که درجات همیشه، بیشتر اوقات، گاهی اوقات و هیچ‌گاه را در بر می‌گرفت. فهرست بازبینی محیط و تجهیزات اتاق عمل نیز حاوی ۳۰ سوال در مورد رعایت جنبه‌های

استریلیته و استاندارد در طراحی و ساخت اتاق عمل و همچنین در دسترس بودن تجهیزات و امکانات مورد نیاز اتاق‌های عمل بود که به صورت بلی-خیر تکمیل گردید. روایی ابزار گردآوری داده‌ها پس از مطالعات کتابخانه‌ای و کمک گرفتن از کتب و مجلات علمی و پژوهشی در اختیار متخصصین این رشته و اعضای هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که در این زمینه صاحب نظر بودند قرار داده شد که پس از کسب نظریات ایشان و انجام اصلاحات لازم، پرسش‌نامه نهایی تهیه شد. روش نمونه‌گیری در این تحقیق به صورت غیر احتمالی بود و طی آن پرسشنامه ۲۰۰ نفر از نمونه‌های واجد شرایط که شامل کارکنان شاغل در اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی دانشگاه مازندران می‌باشد، توسط محقق، تکمیل شدند. براساس اطلاعاتی که به دست آمد، به هریک از عبارات پرسش‌نامه مربوط به کنترل عفونت امتیاز بین ۳-۰ اختصاص یافت. در کل مجموع نمرات پرسش‌نامه کنترل عفونت در دامنه ۰ تا ۷۵ قرار گرفت. بعد از جمع‌بندی امتیازات کسب شده، عملکرد پرسنل اتاق عمل به سه دسته ضعیف (نمره ۰-۲۵)، متوسط (۲۶-۵۰)، خوب و قابل قبول (۵۱-۷۵) طبقه‌بندی شد.

## یافته‌ها

داده‌های حاصل از بررسی پرسش‌نامه، اطلاعات فردی جامعه مورد پژوهش نشان داد که ۶۳/۵ درصد از جامعه مورد پژوهش را زنان و ۳۶/۵ درصد را مردان تشکیل داده‌اند. ۵۳/۵ درصد از پرسنل اتاق عمل‌های مورد تحقیق، دارای مدرک تحصیلی کاردانی، ۳۴ درصد کارشناسی، ۱۲ درصد دکترا و ۰/۵ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. بیشترین درصد واحدهای مورد پژوهش، تکنسین و کارشناسان اتاق عمل (۴۴/۵ درصد) و کم‌ترین درصد واحد مورد پژوهش نیز، متخصصین بیهوشی (۲/۵ درصد) بودند. ۶۶/۵ درصد از پرسنل این جامعه، شیفت کاری در گردش داشتند. ۶۶/۵ درصد از این پرسنل سابقه کاری زیر ۱۰ سال

و ۳۳/۵ درصد دارای سابقه کاری بالای ۱۰ سال بودند. ۷۶/۵ درصد از این پرسنل نیز سن زیر ۴۰ سال و ۲۳/۵ درصد هم سن بالای ۴۰ سال داشتند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: الف: اطلاعات دموگرافیک

مشخصات دموگرافیک	درصد
مرد	۳۶/۵
زن	۶۳/۵
کاردانی	۵۳/۵
کارشناسی	۳۴
کارشناسی ارشد	۰/۵
دکترا	۱۲
اتاق عمل (بیشترین درصد)	۴۴/۵
متخصص بیهوشی (کمترین درصد)	۲/۵
شیفت در گردش	۶۶/۵
سابقه کاری زیر ۱۰ سال	۶۶/۵
سابقه کاری بالای ۱۰ سال	۳۳/۵
سن زیر ۴۰ سال	۷۶/۵
سن بالای ۴۰ سال	۲۳/۵

ب: جدول مربوط با اطلاعات پرسش‌نامه ای

بیشترین درصد انتخاب گزینه همیشه در تیم جراحی	درصد
آیا قبل از ورود به OR کفش هایتان را تعویض می‌کنید؟	۸۷/۳
آیا نکات استریل را در پوشیدن دستکش و گان رعایت می‌کنید؟	۸۲/۲
بیشترین درصد انتخاب گزینه هیچگاه در تیم جراحی	درصد
آیا با ناخن‌های لاک زده وارد اتاق عمل می‌شوید؟	۹۲/۴
آیا با حلقه یا انگشتر اسکراب می‌کنید؟	۹۷/۵
آیا سوزن و وسایل نوک تیز را روی تخت بیمار رها می‌کنید؟	۸۹
بیشترین درصد انتخاب گزینه همیشه در تیم بیهوشی	درصد
آیا قبل از هر عمل وسایل را از نظر تمیزی کنترل می‌کنید؟	۸۱/۶
آیا در اتاق عمل از لباس‌های تمیز استفاده می‌کنید؟	۸۱/۶

داده‌های حاصل از بررسی پرسش‌نامه کنترل عفونت، بیانگر آن بود که بیشترین درصد انتخاب گزینه "همیشه" در پرسنل پرستاری (اعم از تکنسین، کارشناسان اتاق عمل و پرستاران) مربوط به عبارات "آیا قبل از ورود به اتاق عمل، کفش هایتان را تعویض می‌کنید؟" (۸۷/۳ درصد) و "آیا نکات استریل را، در پوشیدن دستکش و گان رعایت می‌کنید؟" (۸۲/۲ درصد) بود. همچنین بیشترین درصد انتخاب گزینه

شست و شوی لوازم آلوده در نظر گرفته شده بود. در ارتباط با "تعویض کفش‌ها در قسمت داخلی منطقه غیر ممنوعه"، داده‌ها نشان داد که در کلیه اتاق‌های عمل محل تعویض کفش‌های بیرون با کفش اتاق عمل در قسمت داخلی منطقه غیرممنوعه قرار دارد. در ارتباط با "بازشدن جدار خارجی پنجره‌های اتاق عمل" داده‌ها حاکی از آن بود که در ۸۰ درصد از اتاق‌های عمل مورد پژوهش جدار خارجی پنجره‌ها، قابل باز شدن نبودند. کم‌ترین موارد مشاهده شده، مربوط به مشخصات محیط، تجهیزات و امکانات اتاق‌های عمل شامل "مجزا بودن درب ورودی بیمار از پرسنل اتاق عمل" و "مجزا بودن درب ورود و خروج اتاق عمل" بود که اکثریت اتاق‌های عمل (۱۰۰ درصد) دارای درب ورود مشترک جهت ورود بیمار و پرسنل اتاق عمل بودند و در بی جداگانه جهت ورود و خروج برای پرسنل وجود نداشت. به‌طور کلی بیشترین درصد (۸۰ درصد) از اتاق عمل‌ها از نظر فیزیکی و تجهیزات دارای وضعیت قابل قبول و کمترین درصد اتاق عمل‌ها (۲۰ درصد) وضعیت قابل قبولی نداشتند (جدول شماره ۲).

همچنین بر اساس آزمون  $t$ ، بین متغیرهای مدرک تحصیلی، سن، نوبت کاری، سابقه کاری پرسنل اتاق عمل و کنترل عفونت، رابطه معنی‌دار آماری وجود نداشت. اما بین متغیر جنس پرسنل و کنترل عفونت ( $p=0/029$ ) رابطه معنی‌داری وجود داشت.

جدول شماره ۲: وضعیت عملکرد پرسنل اتاق‌های عمل در زمینه کنترل عفونت

وضعیت عملکرد	تعداد (درصد)
ضعیف	نمره (۰-۲۵) ۲ (۸۹)
متوسط	نمره (۲۶-۵۰) ۲ (۱۰)
قابل قبول	نمره (۵۱-۷۵) ۱۷۸ (۸۹)

## بحث

نتایج حاصل از پژوهش‌ها، حاکی از آن است که حتی با وجود انواع مواد ضد میکروبی و وسایل

"هیچ‌گاه" مربوط به عبارات "آیا با ناخن‌های لاک زده وارد اتاق عمل می‌شوید؟" (۹۲/۴ درصد) و "آیا تا به حال پیش آمده با حلقه یا انگشتر اسکراب کنید؟" (۹۷/۵ درصد) و "آیا سوزن و وسایل نوک تیز را روی تخت بیمار رها می‌کنید؟" (۸۹ درصد) بود. بیشترین درصد انتخاب گزینه "همیشه" در پرسنل بیهوشی مربوط به عبارات "آیا قبل از ورود به اتاق عمل کفش‌هایتان را تعویض می‌کنید؟" (۸۶/۸ درصد)، "آیا قبل از عمل وسایل را از نظر تمیزی کنترل می‌کنید؟" (۸۱/۶ درصد) و "آیا در اتاق عمل از لباس‌های تمیز استفاده می‌کنید؟" (۸۱/۶ درصد) بود. بیشترین درصد انتخاب گزینه "هیچ‌گاه" در این پرسنل نیز، مربوط به عبارات "آیا سوزن و وسایل نوک تیز را روی تخت بیمار رها می‌کنید؟" (۹۴/۷ درصد) و "آیا با ناخن‌های لاک زده وارد اتاق عمل می‌شوید؟" (۸۵/۵ درصد) بود. بیشترین درصد گزینه "گاهی اوقات" در پرسنل پرستاری (اعم از جراحان تکنیسین‌های اتاق عمل و پرستاران) مربوط به عبارات "آیا در آخر هر شیفت اشعه‌گذاری انجام می‌شود؟" (۵۱/۷ درصد) و "آیا بعد از هر عمل ماسکتان را تعویض می‌کنید؟" (۵۰/۸ درصد) بود. همچنین بیشترین درصد انتخاب گزینه "گاهی اوقات" در پرسنل بیهوشی مربوط به عبارت "آیا در آخر هر شیفت اشعه‌گذاری انجام می‌شود؟" (۴۲/۱ درصد) بود. همچنین ۳۲/۹ درصد از این پرسنل بعد از هر عمل اقدام به تعویض ماسک نمی‌کردند.

در بررسی نتایج حاصل از داده‌های مربوط به بازبینی وسایل و تجهیزات اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بیشترین موارد مشاهده شده به شرح زیر بود:

در ارتباط با "قرار گرفتن اتاق نگهداری وسایل استریل در منطقه ممنوعه اتاق‌های عمل" نتایج حاکی از آن بود که در کلیه اتاق‌های عمل مورد پژوهش، درصد اتاق نگهداری وسایل استریل، در منطقه ممنوعه قرار داشت. در ۸۰ درصد از بیمارستان‌ها محلی برای

استریل کننده جدید، بروز عفونت‌ها در بیمارستان‌ها همچنان در سطح بالایی قرار دارد. بیشترین مقدار باکتری‌های موجود در اتاق‌های عمل ناشی از فعالیت تیم جراحی می‌باشد. تخمین زده اند در هر دقیقه ده هزار ذره باکتریال در اثر فعالیت کارشناسان تیم جراحی منتشر می‌شود. انتقال از طریق وسایل و ابزار جراحی آلوده یکی دیگر از علل عمده ایجاد عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد (۱۰). در کشور ما عفونت‌های بیمارستانی به عنوان یک معضل شناخته شده است، به طوری که اظهار داشته‌اند این عفونت‌ها نه تنها یکی از مشکلات بیمارستان می‌باشد بلکه از معضلات تمامی کشور محسوب می‌گردد. میزان وقوع این عفونت‌ها از ۱/۹ درصد تا ۲۵ درصد گزارش شده است که این میزان عمق فاجعه را نشان می‌دهد (۱۱). لذا پژوهش حاضر، به منظور تعیین عملکرد پرسنل اتاق عمل، در خصوص رعایت موازین کنترل عفونت، در اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که وضعیت بیشترین درصد پرسنل شاغل در اتاق‌های عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در زمینه رعایت اصول کنترل عفونت از قبیل (شست و شوی دست‌ها، استریلیزاسیون وسایل جراحی، تعویض لباس‌ها و کفش، نظافت اتاق عمل پوشش موها، تاریخ وسایل استریل شده و نظافت شخصی) در سطح قابل قبولی می‌باشد و این امر بیانگر این که بسیاری از موازین کنترل عفونت در این مراکز رعایت شده است.

در مطالعه مجیدی و همکاران در بیمارستان‌های آموزشی و درمانی شهرستان رشت در سال ۱۳۸۵، عملکرد پرسنل اتاق‌های عمل، اعم از جراحان، متخصصین بیهوشی، پرستار، تکنیسین‌های اتاق عمل و بهیاران در زمینه رعایت اصول کنترل عفونت، عملکردی قابل قبولی داشتند. همچنین عنوان شد که ۸۳/۳ درصد از اتاق‌های عمل این شهر از لحاظ محیط فیزیکی

و تجهیزات دارای وضعیت قابل قبولی بودند که این نتایج مشابه نتایج پژوهش حاضر می‌باشد (۱۲). در مورد طراحی و ساخت اتاق‌های عمل، این محیط باید به گونه‌ای طراحی شود که از یک طرف مانع ورود عفونت و آلودگی‌های میکروبی به درون این بخش شوند و از سوی دیگر مانع از انتشار عفونت و آلودگی به سایر بخش‌های بیمارستان شوند که این مهم‌ترین و اساسی‌ترین اصل در طراحی و ساخت اتاق‌های عمل می‌باشد و به طور حتم باید رعایت شود. اما کم‌ترین موارد مشاهده شده مربوط به مشخصات محیط، تجهیزات و امکانات اتاق‌های عمل در بیمارستان‌های آموزش و درمانی استان مازندران، شامل "مجربودن درب ورودی بیماران از پرسنل اتاق عمل" و "مجربودن درب ورود و خروج اتاق عمل" بود که اکثر اتاق‌های عمل دارای درب ورود مشترک جهت ورود بیماران و پرسنل اتاق عمل بودند و در بی‌جداگانه جهت ورود و خروج برای پرسنل وجود نداشت. اتاق‌های عمل باید در قسمتی از بیمارستان قرار گیرند که دور از سروصدا بوده و آرامش کامل در اطراف آن حکم‌فرما باشد. همچنین در ساخت بیمارستان باید توجه کرد که اتاق عمل در معرض نور خورشید نباشد، دور از کوران رفت و آمد و دارای تهویه مناسبی باشد. بین متغیر جنس پرسنل شاغل در اتاق‌های عمل و رعایت اصول کنترل عفونت بر اساس آزمون t ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت ( $p=0/029$ ) که با نتایج تحقیقات تیموری و رستمی‌نژاد که در کرمانشاه و یاسوج انجام گرفت مطابقت دارد (۱۴،۱۳).

همچنین Mortel و همکاران (۲۰۰۱) نیز در مطالعه‌ای که در مورد تأثیر جنسیت بر میزان شست و شوی دست به وسیله کارکنان بخش‌های مراقبت ویژه انجام دادند، اظهار داشتند که بین شست و شوی دست‌ها به وسیله مردان و زنان یک اختلاف ذاتی وجود دارد و این نظریه با مطالعه‌هایی که روی کودکان دبستانی و بزرگسالان انجام شده است سازگار است و از این نظر با این پژوهش قرابت دارد (۱۵). در کل، جامعه مورد

فعالیت‌های بعدی مثل چگونگی برنامه‌ریزی آموزشی برای بالا بردن سطح دانش، نگرش و عملکرد پرستاران باشد و همچنین می‌تواند در طراحی و ساخت اتاق‌های عمل نیز مفید واقع شود. در نهایت، نتایج این پژوهش می‌تواند برای محققانی که در این زمینه تحقیق و پژوهش می‌کنند، مورد استفاده قرار گیرد.

### سپاسگزاری

در انتها از همکاری صمیمانه خانم‌ها عباس زاده، مرادزاده و آقای باقریان و همه پرسنلی که با صداقت به این سوالات پاسخ دادند همچنین از کمیته تحقیقات دانشجویی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که ما را در انجام این تحقیق یاری دادند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

پژوهش این تحقیق در خصوص رعایت اصول کنترل عفونت، عملکرد قابل قبولی داشتند، ولی پیشنهاد می‌شود با توجه به اهمیت این موضوع و در معرض خطر بودن سلامت بیماران، برنامه‌هایی مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی (WHO) برای پرسنل در نظر گرفته شود تا هم از میزان مرگ و میر بیماران از طریق عفونت‌های بیمارستانی کاسته شود و هم پرسنل از جدیدترین روش‌های کنترل عفونت آگاه شوند. در ارتباط با تجهیزات موجود در اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران نیز پیشنهاد می‌شود بازدید دوره‌ای از وسایل اتاق عمل صورت گیرد تا در صورت هرگونه مشکل به سرعت بازسازی یا تعویض گردند.

یافته‌های این پژوهش می‌تواند زمینه و پایه‌ای برای

### References

1. Razlansry H. Mohseni AH. Barzegar A. Salari N. Fakhry M. Hedayat mofidi M. Comparison of three methods for reducing microbial contamination of the surgical Askrap hand surgery operating room. Improvement in 2003, 4: 32-37.
2. Nourian k. Aeen F. M Delaram. A Kazemian. Review of the principles and methods of infection control in hospital operating rooms, and compared them with standard University of Medical Sciences in 2007. 0. 2007 Shahrekord University of Medical Sciences, 3: 39-47.
3. Darvish pour A. Hashemian H. Faal E. Fasihi M. Survey of Noso Comial Infection and Accompanied Factors in Neonatal Intensive Care Unit. Journal of Medical Sciences, Gilan. 2010; 73: 37-45.
4. Ayliff GAJ, Fraise AP, Geddes AM, Mitchel K, Control of hospital infection, 5th ed. London: Arnold; 2004. P. 153-181.
5. Phippen ML, Wells MP. Patient Care during Operative and Invasive Prpcedures. 2nd ed. Philadelphia; W B Saunders, 2000: 262-270
6. Haji Karim B. Cecil's principals of internal medicine. Infectious Diseases. 3rd ed. Tehran: Shabak; 2005. P.1101-1216.
7. Masoumi Asl H. Country Guide Care System of Nosocomial Infection. Tehran; Ministry Of Health And Medical Education, Center For Disease Control, 1385:1-2, 15.
8. Nowruizi J. Nosocomial Infection. Tehran: Published Esharat, 1994:6.
9. Steed JC. Common infections acquired in the hospitals. Nurse Clin North Am 1999; 34 (2): 443.
10. Monley K, Bellman L. Surgical Nursing 1st ed. Edinburgh; Churchill living stone, 2000: 239-245.
11. Hafezi Ardakani M, Mashrooteh M. Harrison's principals of Internal medicine. 2nd ed. Tehran Golban; 2006. P.188-194.

- 
12. Majidi A, Mehrabian F, Tabrizi R. Of applying the principles of infection control by operating room personnel in hospitals and medical education in Rasht. 0.1386 Gilan University of Medical Sciences, 64: 89-96.
  13. Teimori B, qafari P, Veisi Raigan A, Delfan V, Razlansry H, Rezaie J. Performance of the surgical team members adhere to standards and infection control in hospital operating rooms Kermanshah education. Journal of Medical Sciences, Kermanshah 0.1383; 1: 51-61.
  14. Rostami Nejad A. The hospital operating room personnel training Yasuj in respect of infection control standards in 1389. 1388. 90-99.
  15. Mortel TV, Bourke R, Mcloughlin J, Nonu M, Reis M, Gender influences hand washing rates in the critical care unit. AM J Infect control 2001; 29 (6) 395-9.