



## آلودگی میکروبی در اتاق‌های عمل بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان زابل

سعید امانلو<sup>۱</sup>، غلامحسین فرجاه<sup>۲\*</sup>، محمد رضا تقوی<sup>۳</sup>، حسین کلارستاق<sup>۴</sup>، حسنعلی جهانتیغ<sup>۵</sup>، غلامرضا صبوری<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** هرگاه به مقوله کیفیت مراقبت از بیماران اشاره ای شده، تعیین میزان عفونت بیمارستانی در انعکاس کیفیت رسیدگی و مراقبت از بیماران، در اولویت اول قرار گرفته است. از طرفی کنترل عفونت بیمارستانی رابطه مستقیمی با شناخت صحیح عوامل ایجاد کننده این گروه از عفونت‌ها دارد. هدف از انجام این تحقیق بررسی میزان آلودگی میکروبی در اتاق‌های عمل بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان زابل بوده است.

**مواد و روش کار:** در این پژوهش مقطعی توصیفی-تحلیلی، تعداد ۳۸۰ نمونه از اتاق‌های عمل بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان زابل اخذ شد و پس از بررسیهای آزمایشگاهی، نتایج آن به همراه اطلاعات مربوط به محل نمونه برداری، زمان نمونه برداری (قبل یا بعد از گندزدائی)، نوع ماده ضد عفونی کننده و رقت آن به ثبت رسید و با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون آماری پیرسون و کای دو مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل بیمارستان ۲۷/۶ درصد به ثبت رسید که شامل آلودگی باکتریایی (۱۸/۲ درصد)، آلودگی قارچی (۷/۶ درصد) و آلودگی توأم باکتری و قارچ (۱/۸ درصد) می‌باشد. بیشترین آلودگی میکروبی به ترتیب مربوط به استافیلوکوکوس اپیدرمیس (۲۲/۵ درصد)، کلبسیلا (۱۴/۲ درصد) و آسپرژیلوس (۱۰/۸ درصد) می‌باشد. بیشترین آلودگی میکروبی مربوط به نمونه‌های اخذ شده از کف و دیوارهای اتاق عمل، تخت و ماسک بیهوشی و کمترین آلودگی میکروبی از نمونه‌های اخذ شده از هوای اتاق عمل بدست آمده است.

**نتیجه گیری:** میزان آلودگی میکروبی بیمارستان امیرالمؤمنین (ع) شهرستان زابل در مقایسه با مطالعات مشابه که در سایر نقاط کشور به انجام رسیده است، تفاوت قابل ملاحظه ای ندارد، اما نسبت به استاندارد جهانی (۵ درصد) فاصله زیادی داشته و برنامه ریزی و تلاش زیادی را به منظور کاهش آلودگی طلب می‌کند.

**واژه‌های کلیدی:** عفونت بیمارستانی، آلودگی میکروبی، اتاق عمل

۱- مربی گروه قارچ شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زابل

۲- استادیار گروه آناتومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

۳- استادیار گروه بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی زابل

۴- مربی گروه آناتومی، دانشگاه علوم پزشکی زابل

۵- کارشناس علوم آزمایشگاهی، بیمارستان امیرالمؤمنین زابل

\* نویسنده مسئول: گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

تلفن: ۰۲۷۷۰۶۹۸-۴۴۱، پست الکترونیکی: hfarjah@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۷/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۵/۲۶

## مقدمه

امروزه سازمان بهداشت جهانی بیمارستان را جزئی لاینفک از تشکیلات اجتماعی می‌داند که وظیفه آن تأمین مراقبت‌های کامل بهداشتی درمانی برای عموم مردم و نیز مرکزی برای آموزش کارکنان بهداشتی و درمانی و سایر اقشار جامعه است. حفظ و نگهداری سلامت افراد جامعه بخصوص بیماران بستری در بیمارستان‌های دولتی و خصوصی رابطه مستقیمی با شناخت صحیح عوامل ایجاد کننده و توسعه دهنده عفونت‌های بیمارستانی دارد. در دهه‌های گذشته هرگاه به مقوله تنوع کیفیت و مراقبت از بیماران اشاره شده است، کاربرد میزان عفونت بیمارستانی در انعکاس کیفیت رسیدگی و مراقبت‌ها در اولویت اول قرار گرفته است، زیرا تقریباً نزدیک به یک سوم این گروه از عفونت‌ها در طیف قابل پیشگیری طبقه‌بندی می‌شوند (۱).

مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های ایالات متحده آمریکا، عفونت‌های بیمارستانی یا «عفونت‌های اکتسابی بیمارستان» را گروهی از عفونت‌ها می‌داند که هنگام پذیرش بیمار وجود نداشته و در طول مدت اقامت در بیمارستان ایجاد شده اند و غالباً پس از ۴۸ ساعت پذیرش اولیه در این گروه جای می‌گیرند (۲،۳). اینگونه عفونت‌ها حاصل کار بهترین جراحان را زیر سوال می‌برد و با اشغال نگهداشتن طولانی تخت‌های بیمارستانی علاوه بر ضررهای اقتصادی، یکی از مهمترین اهداف سیاست‌گذاری کلان نظام‌های بهداشتی و درمانی دنیا (در دسترس قرار دادن همگانی امکانات درمانی موجود در کشورها) را مخدوش می‌نماید. ۷ تا ۱۰ درصد بیماران بستری در مراکز درمانی به عفونت‌های بیمارستانی مبتلا می‌شوند و هر بیمار بطور میانگین ۴-۵ روز بیشتر در بیمارستان بستری می‌شود (۴). طی دو دهه اخیر آمار ابتلا به این عفونت‌ها ۳۶ درصد افزایش یافته است (۵). میزان وقوع عفونت‌های بیمارستانی در ایران تا بیش از ۲۵ درصد گزارش شده است (۶). بر اساس مطالعات انجام شده عفونت ادراری، عفونت زخم‌های متعاقب اعمال جراحی، پنومونی، باکتری می و سپتی سمی به ترتیب شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهند. برخی از مراکز بهداشتی میزان مرگ بیماران دچار عفونت زخم بعد

از اعمال جراحی را بیش از ۲۰ درصد گزارش نموده‌اند (۷،۸). در گذشته تصور بر این بود که میکروارگانیسم‌های فرصت طلب در عفونت‌های بیمارستانی نقش کمتری دارند. اما امروزه مشخص شده است که این نوع از عفونت‌ها بحدی افزایش یافته‌اند، که گونه‌های کاندیدا را می‌توان در پاتولوژی‌های بیمارستانی به راحتی شناسایی نمود و عفونت‌های سیتو مگاوویروس، پنوموسیستیس و توکسوپلاسموزیس نیز به گروه عفونت‌های بیمارستانی افزوده شده است (۹). از طرفی الگوی بیماری‌های قارچی انسانی در دو دهه اخیر تغییرات چشمگیری داشته است. طی چند سال اخیر، علیرغم پیشرفت‌های بدست آمده در زمینه مراقبت‌های- بهداشتی درمانی، شیوع بیماری‌های مخاطره آمیز ناشی از قارچ‌های پاتوژن حقیقی و فرصت طلب با افزایش قابل توجهی همراه بوده است که دلیل اصلی آن افزایش شمار بیماران ایدزی، گیرندگان پیوند اعضا، بدخیمی‌های خونی و سایر بیماری‌های ناتوان کننده و تضعیف کننده سیستم ایمنی می‌باشد (۱۰).

امروزه با مصرف بیش از حد و غیر منطقی آنتی بیوتیک‌ها، تقریباً اکثر میکروارگانیسم‌های موجود در بیمارستان‌ها از جمله *پسودوموناس* و *استافیلوکوکوس اورئوس* مقاوم شده‌اند و سوش‌های مقاوم در بین بیماران، کارکنان پزشکی و پیرا پزشکی و دیگر کارمندان اداری نیز یافت می‌شود. به هر حال مکانیسم مقاومت هر چه باشد، دلیل اصلی پیدایش انواع باکتری‌های مقاوم به داروهای ضد میکروبی را در بیمارستان‌ها تا حد زیادی به مصرف وسیع آنتی بیوتیک‌ها نسبت می‌دهند. زیرا مصرف این داروها می‌تواند میکروارگانیسم‌های موجود در فلور طبیعی میزبان را از بین برده و عامل جانشینی انواع مقاوم به دارو گردد، که پس از تجمع و تراکم تدریجی این میکروب‌ها در بدن، افراد حساس به عفونت‌های بالینی مبتلا شده و علائم بالینی در آنها بروز می‌کند. از آنجایی که پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی برتر از درمان است و با توجه به ارتباط تنگاتنگ بین عفونت بیمارستانی و میزان آلودگی محیط بیمارستان، ضرورت توجه به آن و ارزیابی کمی و کیفی آلودگی میکروبی، شناسایی و انهدام منابع آلوده کننده بیش از پیش مورد تأکید می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان آلودگی میکروبی در اتاق‌های

عمل بیمارستان امیرالمومنین (ع) شهرستان زابل به انجام رسید.

### روش کار

این مطالعه بصورت توصیفی مقطعی در سال ۸۸-۱۳۸۷ به انجام رسید. در این پژوهش، تعداد ۳۸۰ نمونه از اتاق‌های عمل (زنان، جراحی عمومی، چشم، اورولوژی، اعصاب، اورژانس و ارتوپدی) در دو حالت قبل از ضدعفونی اتاق عمل و بعد از ضدعفونی جمع‌آوری شدند. در طول دوره انجام تحقیق، اتاق‌های عمل بیمارستان با استفاده از دو نوع ماده ضد عفونی کننده (۴۲/۹۱ درصد با ساولن و ۵۷/۱ درصد با دکونکس) گندزایی شدند. به منظور جلوگیری از هر گونه تداخلات آماری در نتایج بدست آمده و حفظ تعادل و توازن در نمونه گیری سعی بر آن شد که از کلیه اتاق‌های عمل بیمارستان حتی المقدور به یک نسبت مساوی نمونه برداری انجام گیرد. نمونه برداری بصورت تصادفی از هوا، دیوارها و کف اتاق عمل و همچنین از دستگاهها و تجهیزات موجود در اتاق‌های عمل به انجام رسید. نمونه گیری از هوا به روش استاندارد و معمول پلیت باز انجام شد، همچنین نمونه‌گیری از کف و دیوارهای اتاق عمل و تجهیزات به روش سواب مرطوب به انجام رسید (۱۱). نمونه‌ها در دو شیفت کاری و توسط کارشناسان گروه کنترل عفونت بیمارستانی، بصورت تصادفی از فضای اتاق‌های عمل شامل: هوا، کف و دیوارها، ابزار جراحی و تجهیزات شامل: ساکشن، دستگاه بیهوشی، لوله خرطومی، ماسک، لوله تراشه، لارنگوسکوپ و سایر تجهیزات جراحی جمع‌آوری شد.

بیشترین نمونه با فراوانی ۱۹۱ مورد (۵۰/۳ درصد) بعد از شستشوی کلی اتاق‌های عمل و کمترین نمونه با فراوانی ۷ مورد (۱/۸ درصد) پس از ۴ دفعه استفاده از اتاق عمل جمع‌آوری شد. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری در شرایط استریل و به منظور کشت میکروبی و تعیین میزان آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل به محیط نوترینت آگار انتقال داده شد. برای تشخیص عناصر باکتریایی و قارچی از محیط‌های کشت افتراقی انوزین متیلن بلو آگار، مک کانکی و بلاد آگار (ساخت شرکت مرک، آلمان) استفاده گردید و نمونه‌ها در دمای ۲۵ و ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند و بطور متناوب از نظر رشد کلنی قارچی و

باکتری مورد مطالعه قرار گرفتند. برای شناسایی و تشخیص جنس و گونه باکتری‌ها از تست‌های تکمیلی نظیر: رنگ‌آمیزی و بررسی لام میکروسکوپی، تست کاتالاز، تست اکسیداز، تست کوآگولاز، تست تخمیر قندها، احیاء نیترات و تست اوره آز استفاده شد. همچنین به منظور شناسایی جنس قارچ‌های آلوده کننده اتاق‌های عمل از روش کشت روی لام و مطالعات مورفولوژیک اسپورزایی قارچ‌ها استفاده شد (۱۲،۱۳). نتایج آزمایشگاهی به همراه اطلاعات مربوط به محل نمونه‌برداری، زمان نمونه برداری (قبل یا بعد از گندزدائی)، نوع ماده ضد عفونی کننده و رقت آن به ثبت رسید. با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون آماری پیرسون و کای دو نتایج مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

بررسی آزمایشگاهی نشان می‌دهد که ۲۷/۶ درصد نمونه‌ها از نظر آلودگی میکروبی مثبت می‌باشند. نتایج نشان داد که بیشترین آلودگی از نوع باکتری (۱۸/۲ درصد) و آلودگی قارچی (۷/۶ درصد) است. همچنین ۱/۸ درصد از نمونه‌های اخذ شده بصورت آلودگی توأم قارچی و باکتریایی می‌باشند.

بیشترین آلودگی میکروبی به ترتیب مربوط به *استافیلوکوکوس اپیدرمیس* (۲۲/۵ درصد)، *کلبسیلا* (۱۴/۲ درصد) و *آسپرژیلوس* (۱۰/۸ درصد) می‌باشد. توزیع فراوانی نمونه‌های اخذ شده بر حسب جنس میکروبی آلوده کننده اتاق‌های عمل در جدول ۱ نشان داده شده است. تحقیق حاضر نشان می‌دهد، که بیشترین آلودگی میکروبی مربوط به نمونه‌های اخذ شده از کف و دیوارهای اتاق عمل، تخت و ماسک بیهوشی می‌باشد و کمترین آلودگی میکروبی از نمونه‌های اخذ شده از هوای اتاق عمل بدست آمده است.

جدول ۲ توزیع فراوانی آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل را به تفکیک سطوح و وسایل اخذ نمونه نشان می‌دهد.

نتایج نیز نشان می‌دهد، که اتاق‌های عمل جراحی عمومی و اورژانس بیشترین آلودگی و اتاق عمل جراحی زنان کمترین میزان آلودگی را به خود اختصاص داده است. توزیع فراوانی آلودگی میکروبی به تفکیک اتاق عمل در جدول ۳ نشان داده شده است. همانطور که بیان شد

( $p < 0/019$ ). بطوریکه بیشترین درصد آلودگی به ترتیب مربوط به اتاق عمل جراحی عمومی، اورژانس و اعصاب است (جدول ۴).

همچنین بین تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل و نوع ماده ضدعفونی‌کننده نیز ارتباط معنی‌دار وجود دارد ( $p < 0/001$ ) بطوریکه هرچه تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل بیشتر است ماده ضدعفونی‌کننده مورد استفاده ساوین بوده است (جدول ۵).

بین تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل و آلودگی میکروبی نیز ارتباط معنی‌دار وجود دارد ( $p < 0/001$ ) بطوریکه با زیاد شدن تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل، درصد آلودگی نمونه مورد آزمایش نیز افزایش می‌یابد.

در طول دوره اجرای طرح، اتاق‌های عمل بیمارستان با استفاده از دو نوع ماده ضدعفونی‌کننده، گندزدایی می‌شدند. نتایج آزمون آماری نشان می‌دهد، که نوع ماده ضدعفونی‌کننده بر درصد آلودگی میکروبی اتاق عمل تأثیر دارد. نتایج آزمون‌های آماری اختلاف معنی‌داری را بین میزان آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل و نوع ماده ضدعفونی‌کننده مورد استفاده نشان می‌دهد ( $p < 0/001$ ) بطوریکه تأثیر دکونکس نسبت به ساوین بهتر بوده و عدم آلودگی نمونه‌هایی که با دکونکس ضدعفونی شده بودند، مؤید این موضوع است.

براساس آزمون آماری پیرسون و کای دو بین اتاق عمل و آلودگی میکروبی ارتباط معنی‌دار وجود دارد

جدول ۱: توزیع فراوانی جنس و گونه میکروبهای آلوده‌کننده اتاق‌های عمل بیمارستان امیرالمؤمنین (ع)

جنس و گونه میکروب آلوده‌کننده نمونه‌های اخذ شده	(درصد) تعداد
استافیلوکوکوس اورئوس	۹(۷/۵)
استافیلوکوکوس اپیدرمیس	۲۷(۲۲/۵)
اشریشیا کلی	۷(۵/۸۵)
کلبسیلا	۱۷(۱۴/۲)
پسودوموناس	۱۰(۸/۳۵)
باسیلوس	۹(۷/۵)
سراتیا	۲(۱/۶۵)
پنیسیلیوم	۸(۶/۶۵)
آسپرژیلوس	۱۳(۱۰/۸)
رایزوپوس	۲(۱/۶۵)
کاندیدا	۱۰(۸/۳۵)
رودوتورلا	۶(۵)
جمع کل	۱۲۰(۱۰۰)

جدول ۲: توزیع فراوانی آلودگی باکتریایی و قارچی اتاق‌های عمل به تفکیک سطوح و وسایل اخذ نمونه

تعداد نمونه	نمونه باکتری (درصد) تعداد	نمونه قارچی (درصد) تعداد	نمونه توأم باکتری و قارچ (درصد) تعداد	تعداد کل نمونه اخذ شده	وسایل و سطوح
۱۱ (۱۵/۹۵)	۷ (۲۴/۱۵)	۱ (۱۴/۳۰)	۵۰ (۱۳/۱۶)	۵۰ (۱۳/۱۶)	کف و دیوارهای اتاق عمل
۴ (۵/۷۹)	۳ (۱۰/۳۵)	۰	۵۰ (۱۳/۱۶)	۵۰ (۱۳/۱۶)	هوای اتاق عمل
۱۲ (۱۷/۳۹)	۶ (۲۰/۶۹)	۱ (۱۴/۳۰)	۵۱ (۱۳/۴۲)	۵۱ (۱۳/۴۲)	تخت
۸ (۱۱/۵۹)	۲ (۶/۸۹)	۲ (۲۸/۵۵)	۵۱ (۱۳/۴۲)	۵۱ (۱۳/۴۲)	لارنگوسکوپ
۱۱ (۱۵/۹۵)	۲ (۶/۸۹)	۰	۴۹ (۱۲/۸۹)	۴۹ (۱۲/۸۹)	ساکشن
۸ (۱۱/۵۹)	۴ (۱۳/۷۹)	۲ (۲۸/۵۵)	۴۷ (۱۲/۳۷)	۴۷ (۱۲/۳۷)	ماسک بیهوشی
۸ (۱۱/۵۹)	۴ (۱۳/۷۹)	۰	۴۳ (۱۱/۳۲)	۴۳ (۱۱/۳۲)	لوله اکسیژن
۷ (۱۰/۱۵)	۱ (۳/۴۵)	۱ (۱۴/۳۰)	۳۹ (۱۰/۲۶)	۳۹ (۱۰/۲۶)	ترالی
۶۹ (۱۰۰)	۲۹ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	۳۸۰ (۱۰۰)	۳۸۰ (۱۰۰)	جمع کل

جدول ۳: توزیع فراوانی آلودگی باکتریایی و قارچی به تفکیک اتاق عمل

تعداد نمونه	نمونه باکتری (درصد) تعداد	نمونه قارچی (درصد) تعداد	نمونه توأم باکتری و قارچ (درصد) تعداد	اتاق عمل
۵ (۷/۲۵)	۲ (۶/۹۰)	۰	۰	جراحی زنان
۱۱ (۱۵/۹۵)	۹ (۳۱/۰۳)	۱ (۱۴/۳۰)	۱ (۱۴/۳۰)	جراحی عمومی
۱۰ (۱۴/۴۹)	۲ (۶/۹۰)	۲ (۲۸/۵۵)	۲ (۲۸/۵۵)	جراحی چشم
۸ (۱۱/۵۹)	۴ (۱۳/۷۹)	۰	۰	جراحی اورولوژی
۱۲ (۱۷/۳۹)	۳ (۱۰/۳۵)	۲ (۲۸/۵۵)	۲ (۲۸/۵۵)	جراحی اعصاب
۱۴ (۲۰/۲۸)	۶ (۲۰/۶۸)	۱ (۱۴/۳۰)	۱ (۱۴/۳۰)	جراحی اورژانس
۹ (۱۳/۰۵)	۳ (۱۰/۳۵)	۱ (۱۴/۳۰)	۱ (۱۴/۳۰)	جراحی اورتوپدی
۶۹ (۱۰۰)	۲۹ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	۷ (۱۰۰)	جمع کل

جدول ۴: مقایسه توزیع آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل بر حسب مکان نمونه گیری

اتاق عمل	دارد تعداد	ندارد تعداد	جمع کل	نتایج آزمون آماری
جراحی زنان	۷ (۶/۶۶)	۴۹ (۱۷/۸۲)	۵۶	chi-square = ۱۵/۱۶۰
جراحی عمومی	۲۱ (۲۰/۰۰)	۳۳ (۱۲/۰۰)	۵۴	
جراحی چشم	۱۵ (۱۴/۲۹)	۳۷ (۱۳/۴۵)	۵۲	
جراحی اورولوژی	۱۲ (۱۱/۴۳)	۴۵ (۱۶/۳۶)	۵۷	Df = ۶
جراحی اعصاب	۱۷ (۱۶/۱۹)	۳۵ (۱۲/۷۳)	۵۲	P = ۰/۰۱۹
جراحی اورژانس	۲۱ (۲۰/۰۰)	۳۵ (۱۲/۷۳)	۵۶	
جراحی اورتوپدی	۱۲ (۱۱/۴۳)	۴۱ (۱۴/۹۱)	۵۳	
جمع کل	۱۰۵ (۱۰۰)	۲۷۵ (۱۰۰)	۳۸۰	

جدول ۵: مقایسه توزیع فراوانی دفعات استفاده از اتاق عمل بر حسب نوع ماده ضدعفونی کننده

نتایج آزمون آماری	جمع کل	نوع ماده ضدعفونی کننده		تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل
		دکونکس (درصد) تعداد	ساولن (درصد) تعداد	
	۱۹۱	۱۳۷(۶۳/۱۳)	۵۴(۲۸/۱۳)	۰
chi-square = ۷۱/۴۱۱	۶۰	۲۹(۱۳/۳۷)	۳۱(۱۹/۰۲)	۱
Df= ۴	۵۲	۳۷(۱۷/۰۵)	۱۵(۹/۲۰)	۲
P < ۰/۰۰۱	۷۰	۶۱(۴۵/۶)	۹(۳۵/۳۴)	۳
	۷	۰	۷(۳۰/۴)	۴
	۳۸۰	۲۱۷(۱۰۰)	۱۶۳(۱۰۰)	جمع کل

### بحث

نتایج حاصل از توزیع فراوانی آلودگی باکتریایی و قارچی اتاق‌های عمل نشان می‌دهد که آلودگی باکتریایی اتاق‌های عمل حدود ۲/۵ برابر بیشتر از آلودگی قارچی می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که، بیشترین میزان آلودگی باکتریایی از اتاق عمل اورژانس و بیشترین آلودگی قارچی از اتاق عمل جراحی عمومی بدست آمده است. علت آنرا شاید بتوان به فوریت داشتن اعمال جراحی در بخش اورژانس و آلودگی قبل از عمل به دلیل فرصت ناکافی برای رفع آلودگی قلمداد کرد. همچنین به علت فعالیت مداوم اتاق‌های عمل، فرصت استریلیزاسیون کم بوده و آلودگی این بخش‌ها را افزایش داده است.

نتایج حاصل از توزیع فراوانی آلودگی باکتریایی و قارچی اتاق‌های عمل که به تفکیک سطوح و وسایل اخذ نمونه بدست آمده است، نشان می‌دهد که تخت، ساکشن و کف و دیوارهای اتاق عمل، ماسک بیهوشی و لوله اکسیژن نسبت به سطوح و وسایل دیگر، آلودگی باکتریایی و قارچی بیشتری دارد. در مطالعه‌ای که وفائی و همکاران بر روی تجهیزات درمانی، تجهیزات بیهوشی و وسایل اتاق عمل در دانشگاه علوم پزشکی سمنان انجام دادند، نتایج آلودگی به ترتیب برای تجهیزات درمانی (۱ درصد)، تجهیزات بیهوشی (۲۶ درصد) و وسایل اتاق عمل (۳۶ درصد) بود (۱۴). در پژوهش ما بیشترین آلودگی متعلق به وسایل و سطوح اتاق عمل (تخت و کف و دیوارهای اتاق عمل) بود که با نتایج وفائی مطابقت دارد.

در مطالعه‌ای که یاوری و همکاران انجام دادند، بیشترین آلودگی باکتریایی مربوط به پسودوموناس (۲۸/۶ درصد)، استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی (۲۶/۸ درصد) و استافیلوکوکوس اورئوس (۱۴/۲ درصد) بود و از بین قارچ‌های ایزوله شده کاندیدا (۲۴/۵ درصد)، پنسیلیوم (۲۲/۴ درصد) و کلادوسپوریوم (۱۶/۳ درصد) بیشترین فراوانی آلودگی قارچی را داشتند (۱۵).

هاشمیان و همکاران با مطالعه بر روی آلودگی باکتریایی اتاق‌های عمل، میزان آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل را ۲۲ درصد گزارش نمودند (۱۶). در مطالعه ای دیگر آلودگی باکتریایی ۳۱/۵ درصد و آلودگی قارچی ۲۴/۶ درصد گزارش شد (۱۵). نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که میزان آلودگی میکروبی در مقایسه با مطالعات مشابه که در سایر نقاط کشور به انجام رسیده است تفاوت قابل ملاحظه ای ندارد، اما نسبت به استاندارد جهانی (۵ درصد) فاصله زیادی داشته و برنامه‌ریزی و تلاش زیادی را به منظور کاهش آلودگی طلب می‌کند.

نتایج آزمونهای آماری اختلاف معنی داری را بین میزان آلودگی میکروبی اتاق‌های عمل و نوع ماده ضدعفونی کننده مورد استفاده نشان می‌دهند. ولی باتوجه به این نکته که توازن بین تعداد دفعات استفاده از اتاق عمل و نوع ماده ضدعفونی کننده وجود ندارد، تداخل در تفسیر نتایج مربوط به تأثیر ماده ضدعفونی کننده بر آلودگی میکروبی محتمل است. از طرفی این آلودگی ها می‌تواند مربوط به ناکافی بودن تدابیر گندزدایی بیمارستانی باشد

از دکونکس به عنوان ماده ضدعفونی کننده، آلودگی میکروبی را در حد چشمگیری کاهش داده است. ولی از آنجایی که میکروارگانیسمها نسبت به مواد ضدعفونی کننده و عوامل ضد میکروبی موتاسیون ایجاد می کنند، پیشنهاد می گردد اثر گندزداها بر روی میکروارگانیسمهای بیمارستانی بررسی شود.

#### تشکر و قدر دانی

نویسندگان مقاله از معاونت آموزشی و پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زابل جهت تأمین منابع مالی اجرای طرح و همچنین از مدیر و کلیه پرسنل آزمایشگاهی بیمارستان امیرالمؤمنین(ع) شهرستان زابل که در اجرای طرح همکاری داشته اند، تشکر و قدردانی می نمایند.

انجام تست محلولهای گندزدایی مورد استفاده جزء اساسی در نظارت بر گندزدایی می باشد. غلظت های توصیه شده برای استفاده طبق نتایج تستها تحت شرایط کنترل شده است. بدیهی است که شرایط حقیقی که یک گندزدا در آن به هدف می رسد هرگز قابل کنترل نیست. خطاهای انسانی و شرایط غیر منتظره احتمالاً امکان بقاء و تکثیر میکروبها را فراهم خواهد ساخت (۱۷).

#### نتیجه گیری

آلودگی اتاق های عمل را می توان به دلیل فعالیت مداوم اتاق های عمل و فرصت ناکافی جهت سترون کردن آنها دانست. نوع ماده ضدعفونی کننده، رقت یا غلظت های مورد استفاده و نحوه ضدعفونی و استریلیزاسیون وسایل و سطوح نیازمند بررسی بیشتری می باشد، هر چند استفاده

#### References

- 1- Abbasali J, Prevention of nosocomial infections: Practical approach to World Health Organization, Salman Publisher, Tehran 2004[Persian].
- 2-Nguen QV, Jaimovich D, Pharmd RK, Domachowske J, Tolan RW, Steele R, Hospital-Acquired infections, *Medicine* 2004;171(1): 1-9.
- 3- Salari MM, Surgical site infection, *J Ners faculty Baqiyatallah univ of Med Sci* 2002; 2(7): 9-19. [Persian].
- 4- Masoum beigi H, Nosocomial infections of urinary tract and its prevention methods, *J Health faculty Baqiyatallah univ of Med Sci* 2002 2(6): 24-29[ Persian].
- 5-Steed JC, Common infections acquired in the hospitals, *Nurse Clin of North America* 1999; 34(2): 443-60.
- 6-Abdollahi EA, Rahmani AH, Khodabakhshi B, Behnampour N, Determine the knowledge, attitude and practice of nurses of Golestan University of Medical Sciences in control of nosocomial infections, *J Gorgan Uni Med Sci* 2003; 5(11): 80-86 [Persian].
- 7-Byrne DY, Lynch W, Wound infection rates the importance of postoperative discharge, *J Hosp Infect* 1994; 26(1): 37-43.
- 8-Brachman PS, *Epidemiology of Nosocomial infection*, In *Hospital Infection*, 2nd Ed, Brown Company, Boston, 1989.
- 9-Fauci A, Braunwald E, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J, Joscalszo j, *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th Ed, Vol 1, Mcgraw Hill, New York 2008.
- 10-Amanloo S, Taghavi MR, Heydari GH, Fouladi B, *Review of fungal diseases in medicine*, Aghil Publisher, Tehran 2008[Persian].
- 11-Hedayati MT, Mohammadpour RA, A survey on the mycological contamination of the air and equipment of operating rooms of 17 hospitals, *J Med faculty Gilan univ of Med Sci* 1999; 8(19): 56-61[Persian].
- 12-Fisher F, *Fundamentals of Diagnostic Mycology*, 1st Ed, Saunders, North Carolina 1998.
- 13-E G Evans, M D Richardson, *Medical mycology, A practical approach*, Jahad daneshghahi Publisher, Tehran 2003.
- 14-Vafaei AA, Evaluation of the organisms causing nosocomial infections in surgical and operating room, *The first national conference on the role of microbiology laboratory in control and prevention of nosocomial infections*, Qazvin 2002[Persian].
- 15- Afshar Yavari Sh, Diba K, Prevalence of bacterial and fungal flora in operating rooms in educational institutions Urmia University of Medical Sciences, *J Urmia Univ of Med Sci* 2004: 15(1): 33-38[Persian].

- 16-Hashemian F, Frequency of bacterial contamination of operating rooms and related factors in Hamedan University of Medical Sciences, J Hamadan Univ of Med Sci 2001: 8 (1): 39-42[Persian].
- 17-Maurel I, Hospital Hygine, Edward Amold Publishers (LTD), London1985.