

## بررسی عملکرد پرسنل اتاق عمل در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن در بیمارستان‌های تابع دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۳۹۸

امید زادی آخوله<sup>۱\*</sup>، مژگان لطفی<sup>۲</sup>، ابراهیم نصیری<sup>۳</sup>، صبا چلنگری<sup>۴</sup>،

یسنا ترکعلی پور<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** در راستای بهبود ایمنی بیمار، کشورها بر آن هستند تا ایمنی سیستم‌ها را پیش کنند و از آنجایی که ایمنی جراحی، بخش مهمی از ایمنی بیمار به حساب می‌آید، این پژوهش با هدف تعیین عملکرد پرسنل اتاق عمل در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع توصیفی و مقطعی بود که در سال ۱۳۹۸ و در بخش‌های اتاق عمل بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شد. جامعه‌ی پژوهش شامل ۲۷۱ نفر از پرسنل اتاق عمل بودند که با نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ی دموگرافیک و چک‌لیست جراحی ایمن سازمان جهانی بهداشت بود. داده‌ها پس از گردآوری با نرم افزار SPSS آنالیز شدند.

**یافته‌ها:** میانگین  $\pm$  انحراف معیار نمره‌ی عملکرد تکنولوژیست‌های اتاق عمل در نقش سیرکولر و اسکراب و تکنولوژیست بیهوشی در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن به ترتیب برابر با  $23/2 \pm 3/1$ ،  $18/4 \pm 3$  و  $28/2 \pm 3/5$  بود که سطح عملکرد هر سه مورد در حد متوسط بود. یافته‌ها نشان داد که بین نمره عملکرد با سطح تحصیلات، تفاوت معنی داری وجود داشت و میانگین نمره‌ی عملکرد کارکنان اتاق عمل با مدرک کارشناسی به‌طور معنی داری بیشتر از کارکنان با مدرک  $(P < 0/05)$  بود.

**نتیجه گیری:** با توجه به اینکه عملکرد واحدهای مورد پژوهش در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن، در سطح مطلوبی نبود، استمرار در نظارت مداوم عملکرد کارکنان و تشویق آنها به ارتقای سطح تحصیلات جهت تقویت عملکرد در زمینه‌ی رعایت اصول جراحی ایمن ضروری به نظر می‌رسد.

**واژه‌های کلیدی:** ایمنی بیمار، جراحی، عملکرد، پرسنل اتاق عمل

دریافت مقاله : خرداد ۱۳۹۹

پذیرش مقاله : آبان ۱۳۹۹

\* نویسنده مسئول :

امید زادی آخوله؛

دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم

پزشکی تبریز

Email :

Omid.zd.axule73@gmail.com

۱ مربی گروه پرستاری داخلی جراحی و اتاق عمل، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲ دانشیار گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳ استادیار گروه هوشبری و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴ دانشجوی کارشناسی ارشد اتاق عمل، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵ دانشجوی کارشناسی اتاق عمل، دانشکده علوم پزشکی، واحد سراب، دانشگاه آزاد اسلامی، سراب، ایران

## مقدمه

حفظ ایمنی بیماران در مراکز درمانی، یکی از دغدغه‌های بشر در حوزه‌ی بهداشت و درمان است، اما با وجود اقدامات صورت گرفته از سوی سازمان‌های ارایه‌کننده مراقبت سلامت، خطاهای بالینی همچنان وجود دارند و هزینه‌های مالی و انسانی قابل ملاحظه‌ای را به خود اختصاص می‌دهند (۱). ایمنی بیمار به‌عنوان یکی از شاخصه‌های اصلی کیفیت خدمات سلامت، به معنای جلوگیری از وارد شدن هرگونه آسیب و جراحت به بیمار در حین ارایه اقدامات درمانی است (۲).

بهبود ایمنی بیمار یک اولویت بین‌المللی مشترک است؛ چراکه خطاهای زیادی در حال حاضر در سراسر جهان، در اعمال مراقبتی و درمانی در حال روی‌دادن است (۳). این خطاها شامل خطاهای دارویی (اشتباه در نوع یا دوز داروی تجویزی)، اعمال جراحی (انجام عمل در موضع نادرست، استفاده از تکنیک غلط، عوارض پس از عمل) تشخیص‌های نادرست (تاخیر در تشخیص، عدم تشخیص، تشخیص نادرست) و غیره می‌باشند (۴ و ۵). در کشورهای توسعه‌یافته از هر ده بیمار دریافت‌کننده‌ی مراقبت‌های بیمارستانی، یک نفر دچار حوادث پزشکی می‌شود، این در حالی است که در کشورهای در حال توسعه این میزان به مراتب بیشتر است (۶). پژوهش‌های صورت گرفته در کشور کانادا مشخص نموده که ۷/۵ تا ۱۲/۷ درصد افراد بستری در بیمارستان‌ها در معرض حوادث پزشکی قرار گرفته‌اند و حدود نیمی از این حوادث و عوارض جانبی مربوط به اعمال جراحی بوده‌اند (۷).

نتایج پژوهش خمرنیا و همکاران با عنوان «بررسی خطاهای پزشکی در بیمارستان‌های دولتی شیراز» نشان داد که ۱۱/۹ درصد خطاهای پزشکی در اتاق عمل رخ می‌دهد (۸).

جراحی تغییر عمده‌ی در ساختارهای آناتومیکی بدن به منظور ایجاد راحتی، تسکین و یا رفع فرایندهای پاتولوژیک و ترمیم آسیب‌های تروماتیک است؛ که این امر بر ایمنی بیماران تأثیر می‌گذارد و همچنین استفاده‌ی روزافزون از تکنولوژی در تخصص‌های جراحی، پیچیدگی‌های پروسه‌های جراحی را بالا برده و موجب افزایش احتمال وقوع خطا شده است (۹ و ۱۰). سازمان سلامت جهانی عمل جراحی امن را یکی از ضروریات بیمارستان‌های دوستدار ایمنی بیمار می‌داند. جراحی ایمن

یکی از راه‌های ارتقای سلامت بیماران و مردم بوده و دستیابی به ایمنی در اعمال جراحی در تمامی کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، هدف اساسی در مراکز و سازمان‌های بهداشتی درمانی است (۱۱). عوارض جراحی یک علت قابل توجه مرگ و ناتوانی در سراسر جهان است، سالانه در ایتالیا نزدیک به ۸ میلیون انسان عمل جراحی می‌شوند که ۴ درصد از آنها یعنی ۳۲۰۰۰۰ نفر دچار صدمات قابل اجتناب ناشی از اشتباهات و یا ضعف ارایه خدمات می‌شوند (۱۲).

اتاق عمل یک محیط‌کاری پیچیده با ظرفیت بالا جهت بروز خطاهای درمانی است؛ از این رو به‌کارگیری دستورالعمل‌هایی جهت ارزیابی فرایندهای قبل از عمل جراحی، به‌طور فزاینده‌ای در چند سال اخیر توسط سازمان‌های حرفه‌ای توصیه شده است (۱۳). نظارت بر ایمنی خدمات ارایه شده به‌وسیله‌ی پرستاران و سایر گروه‌های درمانی و مراقبتی، بسیار مهم است. اقدامات نظارتی نقش شناخته شده‌ای در کشف زود هنگام عوارض و نیز شناسایی، انقطاع و اصلاح خطاهای پزشکی دارد (۱۴).

به همین دلیل در سال ۲۰۰۸ اتحادیه جهانی ایمنی بیمار با مشارکت متخصصان جراحی، بیهوشی، پرستاران اتاق عمل و بیماران از سراسر جهان، جهت بهبود بخشیدن ایمنی جراحی، چک‌لیست ایمنی را به منظور کاهش اتفاقات ناخواسته، ناتوانی و مرگ و میر ناشی از اقدامات جراحی در بیماران زیر عمل معرفی کرد. امروزه استفاده از این چک‌لیست کاهش مرگ‌ومیر و عوارض را در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه نشان داده است (۱۵ و ۱۶).

از آنجایی که اطلاع از عملکرد مراقبان سلامت نسبت به رعایت اصول جراحی ایمن راه را برای برنامه‌ریزی در جهت افزایش ایمنی بیماران هموارتر می‌کند و همچنین به‌دلیل کمبود اطلاعات کافی در زمینه‌ی میزان رعایت اصول جراحی ایمن در بیمارستان‌های ایران خصوصاً مازندران، ضروری بود که وضعیت فعلی جراحی‌ها از نظر موارد مرتبط با ایمنی بیمار در بخش اتاق عمل، بررسی گردیده و با آگاهی از شرایط حال حاضر، مشکلات مربوط به جراحی ایمن در اتاق عمل استخراج شود. از این رو این مطالعه، با هدف تعیین وضعیت عملکرد پرسنل اتاق عمل در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن

شناختی (شامل اطلاعاتی در مورد سن، جنس، میزان تحصیلات، تخصص و سابقه کار) بود که توسط پرستاران و یک چکلیست مشاهده‌ای که توسط پژوهشگر تکمیل شد. چکلیست «بررسی اصول جراحی ایمن» در سال ۲۰۰۹ توسط سازمان بهداشت جهانی معرفی شده (۱۷) و در ایران توسط سیف‌هاشمی و همکاران بعد از ترجمه‌ی چکلیست، با استفاده از نظرات ۱۴ نفر از استادان هیئت‌علمی پرستاری و متخصص جراحی اعتباریابی و روایی آن تایید شده است، جهت بررسی پایایی این چکلیست نیز از روش توافق بین مشاهده‌گرها استفاده شده است؛ به طوری که دو مشاهده‌گر چکلیست را برای ۱۰ بیمار تحت عمل جراحی همزمان تکمیل کرده و همبستگی درون طبقه‌ای میان مشاهده‌های آن‌ها (ICC=۰/۸۷) محاسبه گردیده است (۱۲). همچنین منتصری و همکاران (۱۸) در مطالعه‌ی خود از این چکلیست بهره برده‌اند. این ابزار شامل ۳ قسمت می‌باشد. چکلیست مربوط به تکنولوژیست‌های اتاق عمل در نقش فرد سیرکولار (سیار) که شامل ۱۴ عبارت (عبارت ۱ تا ۳ مربوط به مرحله ورود به اتاق عمل و قبل از القای بیهوشی، عبارت ۴ تا ۱۰ مربوط به مرحله‌ی بعد از بیهوشی و قبل از ایجاد انسزیون، عبارت ۱۱ تا ۱۴ مربوط به مرحله‌ی پس از بستن زخم بیمار و خروج بیمار از اتاق عمل)، چکلیست مربوط به تکنولوژیست اتاق عمل در نقش فرد اسکراب (دست شسته) شامل ۱۱ عبارت (عبارت ۱ تا ۳ مربوط به مرحله ورود به اتاق عمل و قبل از القای بیهوشی، عبارت ۴ تا ۹ مربوط به مرحله‌ی بعد از بیهوشی و قبل از ایجاد انسزیون، عبارت ۱۰ و ۱۱ مربوط به مرحله‌ی پس از بستن زخم بیمار و خروج بیمار از اتاق عمل) و چکلیست مربوط به تکنولوژیست بیهوشی نیز شامل ۱۷ عبارت (عبارت ۱ تا ۱۲ مربوط به مرحله ورود به اتاق عمل و قبل از القای بیهوشی، عبارت ۱۳ تا ۱۵ مربوط به مرحله بعد از بیهوشی و قبل از ایجاد انسزیون، عبارت ۱۶ و ۱۷ مربوط به مرحله پس از بستن زخم بیمار و خروج بیمار از اتاق عمل) بود، که هر عبارت در این چکلیست‌ها دو گویه شامل بلی (رعایت کردن صحیح آیتیم مربوط) و خیر (عدم رعایت آیتیم مربوط) را شامل می‌شد. به گویه بلی امتیاز ۲، به گویه خیر امتیاز ۱، تعلق گرفت. در قسمت مربوط به تکنولوژیست بیهوشی، کسب نمره‌ی کمتر از ۲۳ (عملکرد ضعیف)، نمره‌ی ۲۳ تا کمتر از ۲۹ (عملکرد متوسط) و نمره ۳۴-۲۹ (عملکرد خوب) در نظر گرفته شد. در قسمت مربوط به فرد سیرکولار، کسب نمره‌ی کمتر از ۱۹ (عملکرد ضعیف)،

در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

## روش بررسی

این یک مطالعه‌ی مقطعی (cross-sectional) از نوع توصیفی بود که بر روی پرسنل اتاق عمل (تکنولوژیست‌های جراحی و تکنولوژیست‌های بیهوشی) شاغل در بیمارستان‌های آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی مازندران (امام خمینی (ره)، رازی، زارع، فاطمه زهرا (س) و بوعلی سینا)، در طی ۱۳ ماه و از بهمن ماه ۱۳۹۷ تا اسفند ماه ۱۳۹۸ انجام شد. برای تعیین حجم نمونه در این مطالعه از فرمول کوکران استفاده گردید. با توجه به اینکه تعداد کل پرسنل اتاق عمل شاغل در مراکز آموزشی درمانی به ترتیب ۲۵۲ و ۱۷۵ نفر بود، با در نظر گرفتن خطای ۵ درصد، p و q برابر با ۰/۵ و برابر با ۰/۰۵، حجم نمونه برای کادر اتاق عمل ۱۵۳ و برای کادر بیهوشی ۱۲۳ نفر محاسبه گردید.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left( \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right)} \quad \text{رابطه ۱:}$$

نمونه‌گیری به صورت تقسیم سهم انجام شد. بدین صورت که پس از محاسبه‌ی حجم نمونه با توجه به فرمول فوق و آگاهی از تعداد کل پرسنل شاغل در بخش‌های اتاق عمل بیمارستان‌های مطالعه، تعداد نمونه‌ی هر مرکز به دست آمد. به این ترتیب که تعداد نمونه‌ی برآورد شده را تقسیم بر تعداد کل جمعیت نموده و کسر حاصل را در تعداد پرسنل اتاق عمل هر مرکز ضرب کرده تا تعداد نمونه‌های هر مرکز مشخص شد. پس از محاسبه‌ی سهم هر مرکز، به صورت تصادفی ساده و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، اقدام به نمونه‌گیری شد. از ۲۷۶ نفر شرکت‌کننده در مطالعه، ۱ نفر به علت پاسخ‌گویی ناقص به پرسش‌نامه دموگرافیک و ۴ نفر به علت عدم رضایت در تداوم ارزیابی، از مطالعه خارج شدند و بنابراین ۲۷۱ نفر نمونه‌های نهایی این مطالعه را تشکیل دادند. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن حداقل مدرک کاردانی در رشته‌های اتاق عمل، پرستاری و بیهوشی، حداقل ۶ ماه سابقه کار در بخش اتاق عمل، رضایت آگاهانه جهت شرکت در پژوهش و نداشتن سمت مدیریتی بود. هرگونه اتفاق غیرمترقبه در حین عمل (کنسل شدن و غیره) به عنوان معیار خروج در نظر گرفته شد. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش یک فرم حاوی مشخصات جمعیت



نمره ۱۹ تا کمتر از ۲۴ (عملکرد متوسط) و نمره ۲۸-۲۴ (عملکرد خوب) و در قسمت مربوط به فرد اسکراب، کسب نمره ۱۵ کمتر از ۱۵ (عملکرد ضعیف)، نمره ۱۵ تا کمتر از ۱۹ (عملکرد متوسط) و نمره ۲۲-۱۹ (عملکرد خوب) در نظر گرفته شد.

پژوهشگر بعد از هماهنگی لازم و اخذ مجوز و معرفی نامه از معاونت تحقیقات و فناوری، به بخش های اتاق عمل بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی مازندران مراجعه نموده و سپس با کسب رضایت نامه و اطمینان دادن به نمونه ها در خصوص محرمانه بودن اطلاعات درج شده، اقدام به جمع آوری اطلاعات کرد. پرسش نامه های اطلاعات دموگرافیک جهت تکمیل شدن در اختیار پرسنل قرار داده شد. سنجش میزان مطابقت عملکرد پرسنل اتاق عمل در این چک لیست، از طریق مشاهده مستقیم فعالیت های آنها به وسیله پژوهشگر صورت می گرفت؛ بدین صورت که پژوهشگر عملکرد تکنولوژیست اتاق عمل را در دو نقش سیرکولار و اسکراب و طی انجام سه عمل در تخصص جراحی عمومی (General Surgery) مورد ارزیابی قرار داد (سه عمل جهت ارزیابی عملکرد سیرکولر و سه عمل جهت ارزیابی عملکرد اسکراب). همچنین عملکرد

تکنولوژیست بیهوشی طی انجام سه عمل جراحی در بیماران تحت بیهوشی عمومی (General Anesthesia)، ارزیابی گردید. در صورت انجام صحیح رویه توسط واحدهای مورد پژوهش امتیاز دو و در صورت انجام ندادن و یا انجام نادرست آن امتیاز یک داده شد؛ بدین صورت که اگر فرد در هر سه مرتبه ارزیابی مشاهده ای، سه یا حداقل دو بار عملکرد صحیح داشت، امتیاز دو و در غیر این صورت نمره یک به او داده می شد. از آنجاکه حضور پژوهشگر می توانست بر نحوه عملکرد کادر اتاق عمل تاثیر بگذارد، مشاهده گر به صورت طولانی و در نوبتهای مختلف کاری به طور مستمر در اتاق عمل حضور داشت تا علاوه بر عادی سازی و کاهش تاثیر حضور خود تا حد امکان عملکرد واقعی آنها را مشاهده کند، همچنین برای کاهش این عامل مخدوش کننده، عملکرد هر شرکت کننده سه بار و در شیفتهای مختلف کاری مشاهده شد. داده ها پس از گردآوری در نرم افزار SPSS (IBM company, Armonk, New York, USA) و با استفاده از آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و همچنین آمار تحلیلی شامل آزمون های آماری تی تست، کای دو و پیرسون تجزیه و تحلیل گردید و  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

## یافته ها

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک پرسنل (شرکت کننده در مطالعه) (n=۲۷۱)

متغیر	زیرگروه	فراوانی	درصد
سن	کمتر از ۳۰ سال	۱۲۲	۴۵
	۳۰ تا ۴۰ سال	۹۸	۳۶/۲
	بالاتر از ۴۰ سال	۵۱	۱۸/۸
جنسیت	مرد	۱۲۸	۴۷/۲
	زن	۱۴۳	۵۲/۸
تخصص	تکنولوژیست اتاق عمل	۱۵۰	۵۵/۳
	تکنولوژیست بیهوشی	۱۲۱	۴۴/۷
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۱۱۳	۴۱/۷
	۵ تا ۱۵ سال	۱۰۹	۴۰/۲
	بالاتر از ۱۵ سال	۴۹	۱۸/۱
تحصیلات	کاردانی	۷۳	۲۶/۹
	کارشناسی	۱۹۸	۷۳/۱

از ۲۷۱ نفر شرکت کننده، ۱۲۱ (۴۷/۲ درصد) نفر، تکنولوژیست

بیهوشی و ۱۵۰ (۵۲/۸ درصد) نفر، تکنولوژیست اتاق عمل بودند. نتایج

سابقه‌ی کار کمتر از ۱۵ سال در بخش اتاق عمل داشتند. مشخصات جمعیت شناختی در جدول ۱ نشان داده شده است.

نشان داد که اکثریت شرکت‌کنندگان در پژوهش، زن (۵۲/۸ درصد) و با سطح تحصیلات کارشناسی (۷۳/۱ درصد) بودند. ۴۵ درصد شرکت‌کنندگان در گروه سنی زیر ۳۰ سال قرار داشتند و ۸۱/۹ درصد شرکت‌کنندگان نیز

جدول ۲: توزیع فراوانی و میانگین عملکرد تکنولوژیست اتاق عمل (سیرکولر) در فصول رعایت اصول برای ایمن

عملکرد	عبارت	بلی	خیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
مرحله‌ی ورود به اتاق عمل و قبل از بیهوشی بیمار	۱. به هنگام ورود بیمار به اتاق عمل اقدام به پرسیدن مشخصات بیمار (نام بیمار و جراح، نوع عمل و محل عمل) از بیمار می‌نماید.	۱۳۷(۹۱/۳)	۱۳(۸/۷)	۵/۱ $\pm$ ۱/۳
	۲. قبل از شروع عمل، رزرو خون و آماده‌بودن مایعات وریدی مناسب در بیمار با ریسک خونریزی جهت احیای بیمار را بررسی می‌نماید.	۴۸(۳۲)	۱۰۲(۶۸)	
	۳. اطمینان از انجام علامت‌گذاری موضع عمل جراحی قبل از عمل توسط جراح.	۱۴۲(۹۴/۶)	۸(۵/۴)	
	۴. به هنگام ورود به اتاق عمل خود را با نام و سمت به سایر اعضای تیم جراحی معرفی می‌نماید.	۱۳۸(۹۲)	۱۲(۸)	
	۵. دقیقاً قبل از انجام برش جراحی، انجام عمل را بر روی بیمار صحیح و در موضع صحیح تایید می‌نماید.	۶۱(۴۰/۶)	۸۹(۵۹/۴)	
بعد از بیهوشی و قبل از انسژون	۶. قبل از شروع عمل استریلیزاسیون ابزار جراحی را با توجه به شاخص‌های استریلیتی بررسی می‌نماید.	۱۳۰(۸۶/۶)	۲۰(۱۳/۴)	۱۱/۱ $\pm$ ۲/۲
	۷. هرگونه ابهام در خصوص استریلیتی لوازم جراحی را قبل از انجام برش جراحی به اعضای تیم گزارش می‌کند.	۱۴۰(۹۳/۳)	۱۰(۶/۷)	
	۸. جهت نمایش بهتر تصاویر رادیوگرافیک بیمار، آن‌ها را حتماً بر روی نگاتوسکوپ نصب می‌نماید (سیرکولار).	۱۳۹(۹۲/۶)	۱۱(۷/۴)	
	۹. از تزریق آنتی بیوتیک به صورت پروفیلاکسی به بیمار طی یک ساعت قبل از شروع جراحی اطمینان حاصل می‌کند و تزریق مجدد در صورت گذشت بیش از یک ساعت.	۱۷(۱۱/۳)	۱۳۳(۸۸/۷)	
	۱۰. با جراح در شناسایی و شرح خطر خونریزی سریع، آسیب، صدمه یا معلولیت و فراهم آوردن تجهیزات و تمهیدات و اقدامات ویژه مشارکت و همکاری می‌نماید.	۸۰(۵۳/۳)	۷۰(۴۶/۷)	
پس از بستن زخم و خروج بیمار از اتاق	۱۱. به هنگام تحویل بیمار به پرستار ریکاوری مراحل انجام عمل جراحی را به‌طور کامل و دقیق شرح می‌دهد (سیرکولار).	۴۱(۲۷/۳)	۱۰۹(۷۲/۷)	۷ $\pm$ ۱/۷
	۱۲. مراحل شمارش لوازم جراحی، گاز و سر سوزن‌های مورد استفاده در حین جراحی را به‌طور کامل و صحیح (مثلاً در چهار مرحله) به انجام می‌رساند.	۱۴۴(۹۶)	۶(۴)	
	۱۳. به‌عنوان یک فرد سیرکولار نمونه اخذ شده حین جراحی را به روش صحیح برچسب‌گذاری و به پرستار ریکاوری یا همراه بیمار تحویل می‌دهد (سیرکولار).	۱۴۸(۹۸/۶)	۲(۱/۴)	
	۱۴. در پایان عمل هرگونه خرابی در دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده در اتاق عمل را به مسئولان گزارش می‌دهد.	۱۴۷(۹۸)	۳(۲)	
نمره کل				۲۳/۲ $\pm$ ۳/۱

جراحی ایمن، برابر با ۲۳/۲  $\pm$  ۳/۱ (سطح عملکرد متوسط) بود. در مرحله زمانی قبل از بیهوشی بیمار در اتاق عمل، اطمینان از انجام علامت‌گذاری

براساس یافته‌های جدول ۲، میانگین کلی نمره عملکرد تکنولوژیست‌اتاق عمل در نقش سیرکولر (سیار) در خصوص رعایت اصول



رعایت می‌شد. همچنین، اقدامی که کمتر از سایر اقدام‌ها به آن توجه می‌شد، تزریق مجدد آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک (۱۱/۳ درصد) بود. برچسب‌گذاری صحیح نمونه اخذشده حین جراحی و تحویل آن به پرستار ریکاوری (۹۸/۶ درصد) و گزارش کتبی هرگونه خرابی در دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده در اتاق عمل به مسئولان (۹۸ درصد)، دو اقدامی بود که در مرحله سوم یعنی مرحله زمانی پس از بستن زخم بیمار تا خروج بیمار از اتاق عمل، توسط فرد سیرکولر بیشتر رعایت می‌شد و شرح کامل مراحل عمل جراحی انجام شده به پرستار ریکاوری (۲۷/۳ درصد) اقدامی بود که کمتر رعایت می‌شد.

موضع عمل جراحی (۹۴/۶ درصد) بیشتر از سایر اقدامات توسط فرد سیرکولر رعایت می‌شد. از طرفی، رزرو خون و آماده‌سازی مایعات وریدی مناسب برای بیماران با ریسک خونریزی (۳۲ درصد)، کمتر از سایر اقدامات مورد توجه قرار می‌گرفت.

در مرحله زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی، یافته‌های پژوهش نشان داد که، گزارش هرگونه ابهام در خصوص استریلیتی لوازم جراحی (۹۳/۳ درصد) و نمایش صحیح عکس‌های رادیوگرافی بر روی نگاتوسکوپ (۹۲/۶ درصد)، دو اقدامی بود که در مرحله‌ی زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی، توسط فرد سیرکولر بیشتر

### جدول ۳: توزیع فراوانی و میانگین عملکرد تکنولوژیست اتاق عمل (اسکراپ) در فصول رعایت اصول جراحی ایمن

عملکرد	عبارت	بلی	خیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
مرحله‌ی ورود به اتاق عمل و قبل از بیهوشی بیمار	۱. به هنگام ورود بیمار به اتاق عمل اقدام به پرسیدن مشخصات بیمار (نام بیمار و جراح، نوع عمل و محل عمل) از بیمار می‌نماید.	۱۳۰ (۸۶/۶)	۲۰ (۱۳/۴)	۵ $\pm$ ۱/۴
	۲. قبل از شروع عمل، رزرو خون و آماده‌بودن مایعات وریدی مناسب در بیماران با ریسک خونریزی جهت احیای بیمار را بررسی می‌نماید.	۴۰ (۲۶/۶)	۱۱۰ (۷۳/۴)	
	۳. اطمینان از انجام علامت‌گذاری موضع عمل جراحی قبل از عمل توسط جراح.	۱۴۰ (۹۳/۳)	۱۰ (۶/۷)	
بعد از بیهوشی و قبل از انسیزون	۴. به هنگام ورود به اتاق عمل خود را با نام و سمت به سایر اعضای تیم جراحی معرفی می‌نماید.	۱۳۸ (۹۲)	۱۲ (۸)	۹/۶ $\pm$ ۱/۹
	۵. دقیقاً قبل از انجام برش جراحی، انجام عمل را بر روی بیمار صحیح و در موضع صحیح تایید می‌نماید.	۶۷ (۴۴/۶)	۸۳ (۵۵/۴)	
	۶. قبل از شروع عمل استریلیزاسیون ابزار جراحی را با توجه به شاخص‌های استریلیتی بررسی می‌نماید.	۱۴۶ (۹۷/۳)	۴ (۲/۷)	
	۷. هرگونه ابهام در خصوص استریلیتی لوازم جراحی را قبل از انجام برش جراحی به اعضای تیم گزارش می‌کند.	۱۲۵ (۸۳/۳)	۲۵ (۱۶/۷)	
پس از بستن زخم و خروج بیمار از اتاق	۸. از تزریق آنتی بیوتیک به صورت پروفیلاکسی به بیمار طی یک ساعت قبل از شروع جراحی اطمینان حاصل می‌کند و تزریق مجدد در صورت گذشت بیش از یک ساعت.	۱۰۲ (۶۸)	۴۸ (۳۲)	۳/۸ $\pm$ ۱/۱
	۹. با جراح در شناسایی و شرح خطر خونریزی سریع، آسیب، صدمه یا معلولیت و فراهم آوردن تجهیزات و تمهیدات و اقدامات ویژه مشارکت و همکاری می‌نماید.	۹۱ (۶۰/۶)	۵۹ (۳۹/۴)	
	۱۰. مراحل شمارش لوازم جراحی، گاز و سر سوزن‌های مورد استفاده در حین جراحی را به طور کامل و صحیح (مثلاً در چهار مرحله) به انجام می‌رساند.	۱۴۰ (۹۳/۳)	۱۰ (۶/۷)	
	۱۱. در پایان عمل هرگونه خرابی در دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده در اتاق عمل را به مسئولان گزارش می‌دهد.	۱۳۷ (۹۱/۳)	۱۳ (۸/۷)	
نمره کل				۱۸/۴ $\pm$ ۳



یافته‌های پژوهش نشان داد، بررسی استریلیزاسیون ابزار جراحی با توجه به شاخص‌های استریلیتی (۹۷/۳ درصد)، اقدامی بود که توسط تکنولوژیست اتاق عمل در نقش اسکراب بیشتر رعایت می‌شد. همچنین، اقدامی که کمتر از سایرین مورد توجه قرار می‌گرفت، تایید موضع صحیح عمل جراحی، دقیقاً قبل از زدن برش جراحی (۴۴/۶ درصد) بود. در مرحله سوم یعنی مرحله زمانی پس از بستن زخم بیمار تا خروج بیمار از اتاق عمل، انجام صحیح و کامل مراحل شمارش لوازم جراحی، گاز و سر سوزن‌های مورد استفاده در حین جراحی (۹۳/۳ درصد)، اقدامی بود که توسط فرد اسکراب بیشتر بدان توجه می‌شد.

طبق یافته‌های نشان داده شده در جدول ۳، میانگین کلی نمره عملکرد تکنولوژیست اتاق عمل در نقش اسکراب (دست شسته) در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن، برابر با  $3 \pm 1/4$  (سطح عملکرد متوسط) بود. در مرحله زمانی قبل از بیهوشی بیمار در اتاق عمل، اطمینان از انجام علامت‌گذاری موضع عمل جراحی (۹۳/۳ درصد) بیشتر از سایر اقدامات توسط فرد اسکراب رعایت می‌شد. از طرفی، رزرو خون و آماده‌سازی مایعات وریدی مناسب برای بیماران با ریسک خونریزی (۲۶/۶ درصد)، کمتر از سایر اقدامات مورد توجه قرار می‌گرفت. در مرحله زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی،

#### جدول ۴: توزیع فراوانی و میانگین عملکرد تکنولوژیست بیهوشی در فصول رعایت اصول جراحی ایمن

عملکرد	عبارت	بلی	خیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
مرحله‌ی ورود به اتاق عمل و قبل از بیهوشی بیمار	۱. به هنگام ورود بیمار به اتاق عمل اقدام به پرسیدن مشخصات بیمار (نام بیمار و جراح، نوع عمل و محل عمل) از بیمار می‌نماید.	۸۸ (۷۲/۷)	۳۳ (۲۷/۳)	
	۲. رضایت اخذ شده از بیمار را بررسی می‌نماید.	۵۰ (۴۱/۳)	۷۱ (۵۸/۷)	
	۳. تجهیزات راه هوایی را به لحاظ صحت عملکرد بررسی می‌نماید.	۱۰۸ (۸۹/۲)	۱۳ (۱۰/۸)	
	۴. اداره راه هوایی (اکسیژن و سایر گازهای هوشبری استنشاقی) را برعهده می‌گیرد.	۱۱۶ (۹۵/۸)	۵ (۴/۲)	
	۵. صحت عملکرد دستگاه ساکشن را بررسی می‌نماید.	۱۱۲ (۹۲/۵)	۹ (۷/۵)	
	۶. داروها و وسایل لازم جهت القای بی‌حسی یا بیهوشی را به طرز صحیح آماده می‌نماید.	۱۲۱ (۱۰۰)	۰ (۰)	
	۷. داروهای اورژانس را آماده می‌نماید.	۱۰۰ (۸۲/۶)	۲۱ (۱۷/۴)	
	۸. پالس اکسی متری را به بیمار متصل و صحت عملکرد دستگاه را بررسی می‌نماید.	۱۰۲ (۸۴/۳)	۱۹ (۱۵/۷)	۱۹/۷ $\pm$ ۲/۶
	۹. با پرسش از بیمار یا متخصص بیهوشی و بررسی پرونده او از وجود یا عدم حساسیت در بیمار اطمینان حاصل می‌نماید.	۹۵ (۷۸/۵)	۲۶ (۲۱/۵)	
	۱۰. راه هوایی بیمار را به صورت عینی به لحاظ وجود راه هوایی مشکل دار بررسی می‌نماید (آماده بودن تجهیزات ضروری).	۸۰ (۶۶/۱)	۴۱ (۳۳/۹)	
بعد از بیهوشی و قبل از ایجاد آنژیون	۱۱. جهت جلوگیری از خطر آسپیراسیون در بیمار حین القای بیهوشی تجهیزات ضروری، تکنیک القای سریع بیهوشی، حضور فرد کمک بیهوشی و تکنیک فشار بر روی کریکوئید بیمار را در نظر می‌گیرد.	۷۷ (۶۳/۶)	۴۴ (۳۶/۴)	
	۱۲. در صورت ریسک بیمار از لحاظ خونریزی و وقوع شوک‌های هیپولمیک حین جراحی قبل از شروع عمل حداقل دو راه بزرگ وریدی و یا کاتتر ورید مرکزی را جهت بیمار برقرار می‌کند.	۶۹ (۵۷)	۵۲ (۴۳)	
	۱۳. به هنگام ورود به اتاق عمل خود را با نام و سمت به سایر اعضای تیم جراحی معرفی می‌نماید.	۹۸ (۸۰/۹)	۲۳ (۱۹/۱)	
	۱۴. دقیقاً قبل از انجام برش جراحی، انجام عمل را بر روی بیمار صحیح و در موضع صحیح تایید می‌نماید.	۲۹ (۲۳/۹)	۹۲ (۷۶/۱)	۴/۷ $\pm$ ۱/۱
	۱۵. از تزریق آنتی بیوتیک به صورت پروفیلاکسی به بیمار طی یک ساعت قبل از شروع جراحی اطمینان حاصل می‌کند و تزریق مجدد در صورت گذشت بیش از یک ساعت.	۸۷ (۷۱/۹)	۳۴ (۲۸/۱)	



۳/۸±۱/۱	۱(۰/۹)	۱۲۰(۹۹/۱)	۱۶. به هنگام تحویل بیمار به پرستار ریکاوری نوع عمل جراحی انجام شده را گزارش می‌کند.	پس از بستن زخم و خروج بیمار از اتاق
۲۸/۲±۳/۵	۳(۲/۵)	۱۱۸(۹۷/۵)	۱۷. در پایان عمل هر گونه خرابی در دستگاهها و تجهیزات مورد استفاده در اتاق عمل را به مسولان گزارش می‌دهد.	نمره کل

در مرحله زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی، یافته‌های پژوهش نشان داد که، معرفی خود به سایر اعضای تیم جراحی و بیمار (۸۰/۹ درصد) اقدامی بود که توسط تکنولوژیست بیهوشی بیشتر رعایت می‌شد. همچنین، اقدامی که کمتر از سایر اقدامها بدان توجه می‌شد، تایید موضع صحیح عمل جراحی، دقیقاً قبل از زدن برش جراحی (۲۳/۹ درصد) بود و اقدامی که در مرحله سوم یعنی مرحله زمانی پس از بستن زخم بیمار تا خروج بیمار از اتاق عمل، توسط تکنولوژیست بیهوشی بیشتر رعایت می‌شد، توضیح نوع عمل جراحی انجام شده به پرستار ریکاوری (۹۹/۱ درصد) بود.

بر اساس یافته‌های جدول ۴، میانگین کلی نمره عملکرد تکنولوژیست بیهوشی در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن، برابر با ۲۸/۲±۳/۵ (سطح عملکرد متوسط) بود. در مرحله زمانی قبل از بیهوشی بیمار در اتاق عمل، آماده‌سازی صحیح داروها و وسایل لازم جهت القای بی‌حسی یا بیهوشی (۱۰۰ درصد) و اداره‌ی راه هوایی (اکسیژن و سایر گازهای هوشبری استنشاقی) (۹۵/۸ درصد) بیشتر از سایر اقدامات توسط تکنولوژیست بیهوشی رعایت می‌شد. از طرفی، بررسی رضایت اخذ شده از بیمار جهت جراحی (۴۱/۳ درصد)، کمتر از سایر اقدامات مورد توجه قرار می‌گرفت.

جدول ۵: ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با عملکرد پرسنل اتاق عمل در سه مرحله قبل از بیهوشی، بعد از بیهوشی و پس از بستن زخم

متغیر	زیرگروه	فراوانی (درصد)	P-value
تحصیلات	کاردانی	۷۳(۲۶/۹)	۰/۰۳*
	کارشناسی	۱۹۸(۷۳/۱)	
سن	کمتر از ۳۰ سال	۱۲۲(۴۵)	۰/۶۱
	۳۰ تا ۴۰ سال	۹۸(۳۶/۲)	
	بالاتر از ۴۰ سال	۵۱(۱۸/۸)	
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۱۱۳(۴۱/۷)	۰/۰۸
	۵ تا ۱۵ سال	۱۰۹(۴۰/۲)	
	بالاتر از ۱۵ سال	۴۹(۱۸/۱)	
جنسیت	مرد	۱۲۸(۴۷/۲)	۰/۲۸
	زن	۱۴۳(۵۲/۸)	

### بحث

با توجه به اینکه ایمنی بیمار یکی از شاخص‌های اصلی مدیریت ریسک در نظام حاکمیت بالینی است، جهت ارایه مراقبت جراحی با کیفیت و کاهش احتمال وقوع خطا، پرسنل شاغل در بخش‌های اتاق عمل باید از سطح مطلوب عملکرد در رابطه با جراحی ایمن برخوردار باشند.

نتایج ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین سطح تحصیلات با رعایت اصول جراحی ایمن در مرحله اول و دوم یعنی مرحله قبل از بیهوشی و مرحله زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی، ارتباط آماری معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). به طوری که شرکت‌کنندگان با مدرک کارشناسی، عملکرد بهتری در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن نسبت به مدرک کاردانها داشتند (جدول ۵).



همکاران (۲۰) در پژوهش‌های خود بیان می‌کنند که کمترین میزان عملکرد مربوط به نشانه‌گذاری محل عمل قبل از بیهوشی بوده است که با مطالعه ما هم‌خوان نبودند. در اکثر بیمارستان‌های مورد مطالعه در پژوهش حاضر، در منطقه‌ی نگهداری (انتظار) قبل از جراحی، جراحان ناحیه جراحی را با استفاده از جوهر پاک‌نشدنی، مشخص می‌کردند. احتمالاً علت تفاوت نتایج این باشد که در بیمارستان‌های مطالعه در پژوهش‌های فوق این کار توسط جراحان در زمان قبل از جراحی کمتر انجام می‌شد و یا روتین نبود.

در خصوص کادر بیهوشی نیز در مرحله زمانی ورود به اتاق عمل و قبل از بیهوشی بیمار، بیشترین میزان عملکرد مربوط به آماده‌سازی صحیح داروها و وسایل لازم جهت القای بی‌حسی یا بیهوشی و اداره راه‌هوایی بود که با مطالعه‌ی منتصری و همکاران (۱۸) هم‌خوانی دارد. همچنین در این مرحله کمترین میزان عملکرد مربوط به بررسی رضایت اخذ شده از بیمار جهت جراحی بود. با توجه به اینکه روتین بیمارستان‌ها در خصوص بعضی موارد از جمله بررسی فرم رضایت بیمار فرق می‌کند و ممکن است این کار در اتاق عمل، توسط کادر بیهوشی و یا در خارج از اتاق عمل، توسط پرستار تریاژ بررسی شود و از آنجایی که در اکثر بیمارستان‌های مطالعه حاضر این کار توسط پرستار تریاژ انجام می‌شد، بنابراین به احتمال زیاد علت عملکرد ضعیف تکنولوژیست بیهوشی در این مورد را بتوان به این موضوع مرتبط دانست.

اخذ فرم رضایت‌نامه، فرایندی است که پزشک و بیمار را از خطر اتهام یا تعرض حفظ می‌نماید و باید به شکل دقیقی، این فرم در پرونده بیمار ثبت و ضبط گردد. تکنولوژیست بیهوشی و همچنین فرد سیرکولر به‌عنوان وکیل مدافع بیمار باید قبل از بیهوشی بیمار از طی این فرایند به شکل دقیق و صحیح اطمینان حاصل کنند (۲۱).

در مرحله زمانی بعد از بیهوشی بیمار و قبل از انجام برش جراحی در اتاق عمل، یافته‌های پژوهش نشان داد که گزارش هرگونه ابهام در خصوص استریلیتی لوازم جراحی و بررسی استریلیزاسیون ابزار جراحی با توجه به شاخص‌های استریلیتی توسط تکنولوژیست‌های اتاق عمل در نقش سیرکولر و اسکراب، بیشتر مورد توجه قرار گرفت که با نتایج مطالعه‌ی منتصری و همکاران (۱۸) مطابقت دارد. همچنین خورشیدی فر و همکاران (۲۰) در مطالعه‌ی خود بیان می‌کنند که در این مرحله آیتم بررسی

همان‌طور که یافته‌ها نشان داد در مطالعه‌ی حاضر عملکرد پرسنل شاغل در اتاق عمل در سطح متوسط بود و با سطح مطلوب فاصله داشت. نتایج حاصل از مطالعه‌ی سیف‌هاشمی و همکاران (۱۲) نشان داد که ۷۳/۶ درصد از موازین جراحی ایمن در اتاق عمل‌های بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی رعایت می‌شد. نتایج این مطالعه با یافته‌های پژوهش حاضر مشابه است. به بیان دیگر، کمتر از سه چهارم از کل موازین جراحی ایمن که در قالب استانداردها مورد بررسی قرار گرفته، رعایت گردیده و بدیهی است وضعیت موجود، با شرایط مطلوب، فاصله دارد. یکی از دلایل این امر را می‌توان عدم استفاده یا استفاده‌ی نادرست از چک‌لیست جراحی ایمن در پرونده‌های بیماران توسط پرسنل اتاق عمل شمرد، به‌طوری‌که علی‌رغم وجود راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد متعدد در خصوص تاثیر مثبت استفاده از این چک‌لیست در بهبود ایمنی بیماران در اتاق عمل، استفاده از آن در بخش‌های اتاق عمل متداول نبوده و یا در صورت استفاده از آن، صرفاً به یک تیک زدن ساده خلاصه می‌گردد و این عملکرد ضعیف در اجرای چک‌لیست و تنها تیک زدن عبارات آن منجر به عدم اعتماد و شکست در رسیدن به اهداف اصلی چک‌لیست می‌شود.

شواهد جدید نشان می‌دهد که استفاده‌ی نامناسب از چک‌لیست‌های ایمنی ممکن است اثر منفعل منفی بر ایمنی بیمار داشته باشد (۱۹). بنابراین برای موثر بودن چک‌لیست می‌باید در بیمارستان‌هایی که آن را اتخاذ کرده‌اند به صورت موثر اجرا شود و همچنین نیازمند ارزیابی‌های مستمر و ادغام آن با جریان‌های کاری موجود در بیمارستان است و با توجه به این که چک‌لیست یک ابزار جدید است، لازم است که با فرایندهای عادی روزانه ادغام شود و به نظر می‌رسد تغییر رفتار و نگرش اعضای تیم جراحی و درک اهمیت چک‌لیست نقش مهمی را در اجرای آن ایفا کند.

در بررسی میزان رعایت اصول جراحی ایمن توسط تکنولوژیست اتاق عمل در دو نقش اسکراب و سیار، در مرحله‌ی ورود به اتاق عمل و قبل از بیهوشی بیمار، بیشترین میزان عملکرد مربوط به اطمینان از انجام علامت‌گذاری موضع عمل جراحی و کمترین میزان عملکرد در این مرحله مربوط به اطمینان از رزرو خون یا مایعات وریدی مناسب قبل از شروع عمل بود که با نتایج مطالعه‌ی منتصری و همکاران (۱۸) مشابه می‌باشد. این در حالی است که سیف‌هاشمی و همکاران (۱۲) و خورشیدی فر و



استریلیتی وسایل بیشترین میزان اجرا را به خود اختصاص داده است که در این مورد با مطالعه‌ی ما همخوان بود. توجه به تکنیک‌های استریل خصوصا استریلیته ابزار و وسایل مورد استفاده در حین جراحی، به عنوان پایه و اساس جراحی مدرن محسوب می‌شود. بیماران در مرکز فیلد استریل و موضع جراحی مهمترین قسمت فیلد استریل محسوب شده و رعایت دقیق تکنیک‌های استریل جهت حفظ ایمنی بیمار و پرسنل ضروری است. بنابراین افراد تیم جراحی خصوصا تکنولوژیست‌های جراحی، باید همیشه مراقب باشند تا از ایجاد عفونت در محل زخم جراحی جلوگیری نمایند و این امر زمانی حاصل خواهد شد که استریلیته فیلد جراحی و ابزار مورد استفاده مورد توجه ویژه قرار گیرند (۲۲) که در این مطالعه شواهد حاکی از این است که تکنولوژیست‌های جراحی در این خصوص عملکرد مطلوبی را از خود نشان دادند.

همچنین، دو اقدامی که کمتر از سایر اقدام‌ها مورد توجه قرار می‌گرفت، تزریق مجدد آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک (از سوی سیرکولار) و تایید موضع صحیح عمل جراحی، دقیقا قبل از زدن برش جراحی (از سوی اسکراب و بیهوشی) بود که در مورد آیتم اول با مطالعه‌ی سیف‌هاشمی و همکاران (۱۲) و در مورد آیتم دوم با مطالعه‌ی متصری و همکاران (۱۸) هم‌خوانی دارد.

در مرحله پس از بستن زخم بیمار و خروج بیمار از اتاق عمل، بیشترین میزان عملکرد از سوی سیرکولر، اسکراب و بیهوشی، به ترتیب مربوط به برچسب‌گذاری صحیح نمونه‌ی اخذ شده حین جراحی، انجام صحیح و کامل مراحل شمارش لوازم جراحی، گاز و سر سوزن‌های مورد استفاده و توضیح نوع عمل جراحی انجام شده به پرستار ریکاوری بود. این در حالی است که آیتم مربوط به توضیح نوع عمل جراحی انجام شده به پرستار ریکاوری، توسط فرد سیرکولر در این مرحله بیشتر از سایر موارد نادیده گرفته شد. شاید دلیل آن ارتباط ضعیف فرد سیرکولر برخلاف تکنولوژیست بیهوشی با پرستار ریکاوری و یا مکتوب نشدن این مسئله به عنوان وظایف فرد سیرکولر در قوانین این بیمارستان‌ها باشد. در پژوهش Santana و همکاران (۲۳)، در این مرحله توجه به شمارش ابزار در سطح پایینی از اجرا قرار داشته است که با مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی ندارد. از مهمترین خطراتی که ایمنی بیمار را در طول مراقبت از بیمار تحت

عمل جراحی تهدید می‌کند، باقی ماندن اقلام جراحی در بدن بیمار است که باعث ایجاد عوارض خطرآفرینی همچون درد، ایجاد آبسه، عفونت و انسداد روده می‌شود. از جمله راهکارهایی که برای جلوگیری از این مشکل توصیه می‌شود، انجام شمارش جراحی در چند مرحله است که در این فرایند جراح، کمک جراح، اسکراب و سیرکولر نقش مهمی دارند (۲۴). در مطالعه‌ی حاضر نیز تکنولوژیست‌های اتاق عمل عملکرد مطلوبی در خصوص این فرایند مهم داشتند.

در مطالعه‌ی حاضر، یافته‌ها نشان داد که بین نمره عملکرد واحدهای مورد پژوهش در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن و سطح تحصیلات ارتباط معنی‌داری وجود داشته و میانگین نمره عملکرد کادر اتاق عمل و بیهوشی با مدرک کارشناسی به طور معنی‌داری بیشتر از کاردان‌ها بود. شواهد حاکی از آن است که بین ارتقای سطح تحصیلات در گروه‌های پرستاری و کیفیت مراقبت ارائه شده به بیماران، ارتباط مستقیمی وجود دارد و با ارتقای مدرک تحصیلی، آمادگی مراقبان درمانی جهت تامین نیازهای بیماران افزایش می‌یابد (۲۵). شاید از دلایل آن بتوان به افزایش سطح دانش و مهارت علمی و فنی پرسنل اتاق عمل با مدرک تحصیلی بالاتر اشاره کرد که ممکن است روی عملکرد بهتر آنها تاثیر بگذارد.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به حضور محقق در اتاق عمل به عنوان مشاهده‌گر اشاره کرد که عاملی جهت وادار نمودن کارکنان به تبعیت از موارد مندرج در چک‌لیست تلقی می‌شود که در این خصوص محقق سعی نمود تا با حضور منظم در اتاق‌های عمل تا حد امکان از تأثیر حضور خود بکاهد.

## نتیجه‌گیری

به‌طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که عملکرد پرسنل شاغل در بخش اتاق عمل در زمینه‌ی رعایت اصول جراحی ایمن مطلوب نیست و توصیه‌های موجود در دستورالعمل‌های چک‌لیست جراحی ایمن به صورت کامل و دقیق توسط پرسنل اتاق عمل رعایت نمی‌شود. بنابراین با توجه به نتایج، تشویق کارکنان به ارتقای سطح تحصیلات و نظارت مداوم توسط مدیران جهت ارتقای این وضعیت

## تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر حاصل طرح تحقیقاتی با شماره طرح ۷۱۳۵ و کد اخلاق IR.MAZUMS.REC.1399.387 می‌باشد که در حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران تصویب شد. پژوهشگران مراتب تشکر و قدردانی خود را از کلیه پرسنل شاغل در اتاق عمل که در انجام این پژوهش همکاری صمیمانه‌ای داشتند، ابراز می‌دارند.

و بهبود عملکرد پرسنل اتاق عمل و در نتیجه ایمنی بیمار توصیه می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی به بررسی تاثیر آموزش هوشمند بر میزان عملکرد پرسنل اتاق عمل در خصوص رعایت اصول جراحی ایمن و بررسی دیدگاه اعضای تیم جراحی درمورد موانع موجود در اجرای چکلیست جراحی ایمن پرداخته شود. همچنین با توجه به اینکه مطالعه‌ی حاضر در شیفت‌های صبح و عصر انجام شده، بهتر است پژوهش‌های بعدی در شیفت شب نیز انجام شده و نتایج آن بررسی گردد.

## References

1. Jafarjalal E, Jafarpour H, Dehghan Nayeri N & Haghani H. Relationship between perceptions of organizational culture with patients' safety behavior among nurses in Babol. *Journal of Hayat* 2013; 19(3): 5-16[Article in Persian].
2. Rezaei T, Ghahramanian A, Abdollahzade F, Asghari Jafarabadi M, Sheikhalipour Z & Fadaei Z. Patient safety culture and the factors influencing from the perspective of nurses of medical center of imam reza Tabriz. *Journal of Urmia Nursing and Midwifery* 2018; 15(10): 767-76[Article in Persian].
3. Shahrabadi R, Moeini B, Roshanai Gh, Dashti S, Kafami V & Haghighi M. Assessing hamadan`s nurses perceptions of patient safety culture`s dimensions. *Journal of Hospital* 2013; 12(4): 83-90[Article in Persian].
4. Memarbashi E, Zadi Akhuleh O, Imani F & Nasiri E. Evaluation of the patient safety culture status and its related factors from the perspective of operating room personnel. *Journal of Client-Centered Nursing Care* 2020; 6(1): 23-30[Article in Persian].
5. Candas B & Gursoy A. Patient safety in operating room: Thoughts of surgery team members on implementing the safe surgery checklist(An example from Turkey). *Perioperative Care and Operating Room Management* 2016; 5(1): 1-6.
6. Rezaean M, Aqaie Borzabad P, Yazdanpanah A & Zinatmotlagh SF. Patient safety culture status from the perspective medical staff of yasuj hospitals in 2015. *Armaghan-e-Danesh* 2016; 20(10): 935-46[Article in Persian].
7. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The canadian adverse event study: The incidence of adverse event among hospital patients in Canada. *Canada Medicine Association Journal* 2004; 170(11): 1678-86.
8. Khammarnia M, Ravangard R, Ghanbari Jahromi M & Moradi A. Survey of medical errors in Shiraz public hospitals: 2013. *Journal of Hospital* 2014; 13(3): 17-24[Article in Persian].
9. Weerakkody RA, Cheshire NJ, Riga C, Lear R, Hamady MS, Moorthy K, et al. Surgical technology and operating-room safety failures: A systematic review of quantitative studies. *BMJ Quality & Safety* 2013; 22(9): 710-8.
10. Jazini Dorcheh S, Ghasembandi M & Zabihirad J. Evaluation of human errors in patient-admission procedure in operative room in selected hospitals of isfahan university of medical sciences in 2017-2018. *Journal Education Ethics Nursing* 2020; 8(3-4): 1-6[Article in Persian].
11. Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, Sinopoli D, Chu H, Cosgrove S, et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *New England Journal of Medicine* 2006; 355(26): 2725-32.
12. Seif Hashemi M, Rassouli M, Darvishpour Kakhki A, Shakeri N, Bonakdar H & Jafari Manesh H. Auditing standards for safe surgery in the operating room of selected hospital of the shahid Beheshti university of medical sciences. *Journal of Health Promotion Management* 2015; 4(1): 51-9[Article in Persian].
13. Nilsson L, Lindberget O, Gupta A & Vegfors M. Implementing a pre-operative checklist to increase patient safety: A 1-year follow-up of personnel attitudes. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2010; 54(2): 176-82.



14. Henneman EA, Gawlinski A & Giuliano KK. Surveillance: A strategy for improving patient safety in acute and critical care units. *Journal of Critical Care Nurse* 2012; 32(2): 9-18.
15. De Vries EN, Prins HA, Crolla RMPH, Den Outer AJ, Van Andel G, Van Helden SH, et al. Effect of a comprehensive surgical safety system on patient outcomes. *The New England Journal of Medicine* 2010; 363(20): 1928-37.
16. Seyedghale Z & Pazokian M. Challenges in effective implementation of the surgical safety checklist and providing administrative solutions: A systematic qualitative review. *Journal of Hayat* 2019; 25(3): 252-76[Article in Persian].
17. Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR & Gawande AA. Effect of a 19-item "surgical safety checklist" during urgent operations in a global patient population. *Annals of Surgery* 2010; 251(5): 976-80.
18. Montaseri MA, Shadfard Z, Taghizadeganzadeh M, Maarefi F & Pishgar Z. Surveying the degree of compliance with surgical safety principle, according to the world health organization checklist in teaching hospitals of Jahrom in 2015. *Journal of Education and Ethics in Nursing* 2017; 6(3,4): 14-21[Article in Persian].
19. Russ SJ, Sevdalis N, Moorthy K, Mayer EK, Rout S, Caris J, et al. A qualitative evaluation of the barriers and facilitators toward implementation of the who surgical safety checklist across hospitals in england: Lessons from the "surgical checklist implementation project". *Annals of Surgery* 2015; 261(1): 81-91.
20. Khorshidifar A, Kadkhodae H & Zamen Z. Degree of observance of the who surgical safety checklist. *Trauma Mon* 2012; 17(3): 315-8.
21. Phillips NM. Berry & kohn's operating room technique. 13<sup>th</sup> ed. California: Mosby; 2017: 43-5.
22. Zadi Akhule O, Memarbashi E, Judi A, Rafiei MH & Nasiri E. Knowledge, Attitude and practice of surgical technologists regarding the sterile techniques principles observance in the operating room wards of hospitals affiliated to mazandaran university of medical sciences in 2019. *Journal of Payavard Salamat* 2020; 14(2): 152-62[Article in Persian].
23. Santana HT, De Freitas MR, Ferraz EM & Evangelista MS. WHO safety surgical checklist implementation evaluation in public hospitals in the brazilian federal district. *Journal of Infection and Public Health* 2016; 9(5): 586-99.
24. Maraki F, Doosti Irani M, Akbari L & Aarabi A. Effect of implementation of surgical counting and surgical specimen care documentation forms on number of reported errors in operating rooms of two hospitals in Isfahan, Iran, 2017. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty* 2018; 16(7): 493-500[Article in Persian].
25. Battie RN. Perioperative nursing and education: What the IOM future of nursing report tells us. *AORN Journal* 2013; 98(3): 249-59.

## Survey of the Performance of Operating Room Personnel Regarding the Observance of Surgical Safety Principles in Hospitals of Mazandaran University of Medical Sciences in 2019

Omid Zadi Akhule<sup>1\*</sup> (M.S.), Mojgan Lotfi<sup>2</sup> (Ph.D.), Ebrahim Nasiri<sup>3</sup> (Ph.D.),  
Saba Chalangari<sup>4</sup> (B.S.), Yasna Torkali Pour<sup>5</sup> (B.S.)

1 Instructor, Department of Medical-Surgical Nursing and Operating Room, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2 Associate Professor, Department of Medical Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran

3 Assistant Professor, Department of Anesthesiology & Operating Room, School of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

4 Master of Sciences Student in Operating Room, Student Research Committee, School of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

5 Bachelor of Sciences Student in Operating Room, School of Medical Sciences, Sarab Branch, Islamic Azad University, Sarab, Iran

### Abstract

Received: May 2020  
Accepted: Oct 2020

**Background and Aim:** In order to improve patient safety, countries are seeking to monitor the safety of health systems and since surgical safety is an important part of patient safety, this study aimed to determine performance of Operating Room Personnel regarding the observance of surgical safety principles.

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted on operating rooms of hospitals of Mazandaran university of medical sciences in 2019. Research population included 271 personnel of operating room selected via stratified random sampling. Data were collected using demographic characteristics questionnaire and Surgical Safety Checklist of the World Health Organization. The data was analyzed using SPSS software.

**Results:** The mean scores of performance of surgical technologists in the circulating and scrub roles and anesthesia technologists regarding the observance of surgical safety principles, were  $23.2 \pm 3.1$ ,  $18.4 \pm 3$  and  $28.2 \pm 3.5$  respectively. The performance level of all three specialties was moderate. Findings showed that there was a significant difference between performance score with educational level. The mean score of performance was significantly higher in the technologists with bachelor's degree as compared to the technologists with associate degree ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Considering that the performance of the participants of the study regarding the observance of surgical safety principles, it was not at a desirable level, thus it is recommended to encourage operating room personnel to upgrade their education and to continue monitoring the performance of them regarding the observance of surgical safety principles.

**Keywords:** Patient Safety, Surgery, Performance, Operating Room Personnel

\* Corresponding Author:  
Zadi Akhule O  
Email :  
Omid.zd.axule73@gmail.com