

## تاثیر چک لیست ایمنی جراحی بر میزان مرگ و میر بیماران جراحی شده در مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی $\alpha$

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۷/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۰/۱۷

### چکیده

رفعت محبی<sup>۱</sup>، کیومرث پوررستمی<sup>۲</sup>،  
احمد مهدوی<sup>۳</sup>، ادریس حسن پور<sup>۴\*</sup>،  
مبین سخنور<sup>۴</sup>، مرتضی نظری<sup>۴</sup> و امید  
خسروی زاده<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>استادیار، دکتری تخصصی مدیریت  
خدمات بهداشتی درمانی و عضو هیات  
علمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم  
پزشکی قزوین، ایران  
<sup>۲</sup>عضو هیات علمی گروه اطفال دانشگاه  
علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
<sup>۳</sup>دکتری پزشکی و رییس بیمارستان  
شهید رجایی، کرج، ایران  
<sup>۴</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت  
خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده  
بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی  
تهران، تهران، ایران

\* نویسنده مسئول: دانشجوی کارشناسی  
ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی،  
دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی  
تهران، تهران، ایران

۰۹۳۷-۵۵۰۴۴۰۶  
E-mail: Edihasanpoor@yahoo.com

**مقدمه:** ایمنی بیمار یکی از شاخص های اصلی مدیریت ریسک در نظام حاکمیت بالینی است. مراقبت های جراحی، یکی از پیچیده ترین مراقبت های درمانی در مراکز درمانی می باشد. بنابراین تعجب آور نیست که برای حدود نیمی از عوارض جانبی، ۶۶ درصد را به اعمال جراحی ربط داده اند. مدل بازرسی فنی هواپیما قبل از پرواز نقطه شروع طراحی چک لیست ایمنی جراحی برای ممیزی جراحی بوده است. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر چک لیست ایمنی جراحی بر روی مرگ و میر بیماران و عوارض جراحی است.

**مواد و روش:** این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و آینده نگر است. این مطالعه در سال ۱۳۹۱ در شمال غرب کشور ایران انجام شد. جامعه آماری شامل بیماران جراحی شده مراکز آموزشی درمانی دارای بخش جراحی دانشگاه علوم پزشکی  $\alpha$  بودند. در این پژوهش با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای، ۱۱۲۵ بیمار جراحی شده طی ۳ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات بر اساس مدل سازمان سلامت جهانی و برنامه ارزیابی نتایج و مراقبت های جراحی طراحی شده است. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS-20 انجام شد و از روش تحلیل آماری رگرسیون لجستیک برای محاسبه P values برای هر مقایسه استفاده شد.

**یافته ها:** هیچ تفاوت معنی داری ما بین بیماران در دو مرحله (قبل و بعد از مداخله) این مطالعه وجود نداشت. نرخ تمامی عوارض از میزان ۱۱ درصد به میزان ۳/۹۱ درصد بعد از مداخله چک لیست کاهش یافته است ( $P < 0/001$ ). در تمامی بیمارستان ها میزان مرگ و میر از ۳/۴۴ درصد به ۱/۳۰ درصد کاهش یافته است ( $P < 0/003$ ). نرخ کلی عفونت محل جراحی و بازگشت ناخواسته به اتاق عمل نیز به صورت معنی داری کاهش یافت ( $P < 0/001$  و  $P < 0/046$ ).

**بحث و نتیجه گیری:** سالیانه افراد زیادی به علت عدم رعایت نکات ایمنی در مراکز درمانی جان خود را از دست می دهند. وجود مخاطراتی از قبیل جای ماندن ست های جراحی در بدن بیمار و جراحی اشتباه به علت عدم برنامه ایمنی مناسب در طی مراحل جراحی است. با بکارگیری چک لیست در همه بیمارستان ها میزان مرگ میر و عوارض کاهش یافت ولی کاهش در بیمارستان  $\alpha$  بسیار چشم گیر بود به طوری که از ۵/۲ درصد به ۱/۴۸ تنزل یافت.

**کلمات کلیدی:** ممیزی جراحی، چک لیست ایمنی جراحی، حاکمیت بالینی

### مقدمه

زیادی از بیماری های قابل درمان شامل می شود. اکثر مداخلات ایمنی جراحی در اتاق عمل متمرکز شده است. از آنجا که بیش از نیمی از همه خطاها در جراحی خارج از اتاق عمل رخ می دهد، این احتمال وجود دارد که بهبود قابل توجهی در نتایج با هدف قرار دادن تمام مسیر جراحی به دست آورد<sup>۱</sup>.

امروزه پیشرفت تکنولوژی در حیطه سلامت منجر به دسترسی پزشکان و متخصصان به انواع روش های درمانی و بالینی شده

مراقبت های جراحی، از پیچیده ترین مراقبت های درمانی در مراکز درمانی هستند. بنابراین تعجب آور نیست که برای حدود نیمی از عوارض جانبی ۶۶ درصد را به اعمال جراحی ربط داده اند و این آمار منجر شده تا همه فعالان بیمارستانی به زیرساخت های ایمنی ساز در اعمال جراحی توجه خاصی مبذول دارند<sup>۱</sup> عوارض جانبی در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند نسبت

است. بهره‌گیری از تکنولوژی اثر بخش و کارا در زمینه اعمال جراحی منجر به ارتقای سطح درمان بیماران و کاهش ناتوانی در چند دهه گذشته شده است. با وجود این عوارض اعمال جراحی هنوز باقی مانده است و راه را برای عفونت‌های بیمارستانی باز می‌کند. بسیاری از موارد گزارش داده شده در زمره عدم وجود برنامه ایمنی منظم و عدم رعایت نکات ایمنی بوده است.<sup>۳</sup> ارتباطات نامناسب و فناوری اطلاعات ضعیف در چرخه اعمال جراحی زمینه را برای عوارض اعمال جراحی فراهم می‌سازد. مطالعات نشان داده که ۴۸٪ از موارد عوارض اعمال جراحی را می‌توان فقط با تقویت سیستم اطلاعاتی برطرف نمود.<sup>۴</sup> سازمان سلامت جهانی عمل جراحی امن را یکی از ضروریات بیمارستان‌های دوستدار ایمنی بیمار می‌داند. جراحی ایمن زندگی مردم و بیماران را نجات می‌دهد و راه ارتقای سلامت مردم را مهیا می‌سازد. دستیابی به ایمنی در اعمال جراحی در تمامی کشور های در حال توسعه و توسعه یافته هدف اساسی در مراکز و سازمان‌های بهداشتی درمانی است.<sup>۵</sup> اهمیت جان انسان‌ها برای همه جوامع بین‌المللی روشن است و همه سازمان‌های اعم از اینکه مرتبط با سلامت باشند یا نه، به سلامتی انسان‌ها ارزش می‌نهند. باتوجه به تاکید مداوم سازمان سلامت جهانی روی ایمنی بیمار منجر شده که محققان و پژوهشگران میزان ایمنی را در ابعاد مختلف بسنجند و راهکارهایی را ارائه دهند. در این میان ایمنی اعمال جراحی بیشتر مورد توجه محققان به خصوص در کشورهای دیگر قرار گرفته است.<sup>۶</sup>

سازمان سلامت جهانی برای ایجاد برنامه ایمنی بیمار ابتکار عمل خود در ارتقای ایمنی جراحی در سراسر جهان به کار گرفت. برای ایجاد یک برنامه ایمنی پزشکی از رویکرد صنعت خطوط هوایی با ۷۰ سال تجربه بهره‌گیری انجام شد. بازرسی فنی هواپیما قبل از پرواز، سال‌های سال است که در حال انجام است. سازمان سلامت جهانی اعمال جراحی را همانند فرآیند بازرسی فنی هواپیما قبل از پرواز می‌داند.<sup>۶</sup> هر روز اعمال جراحی پیچیده‌تر و بیماری‌های نو ظهور هم بیشتر می‌شوند که در پی آن روش‌های اعمال جراحی نیز متنوع می‌شوند. این باعث شده است تا ۱۵٪ اعمال جراحی در دنیا همراه با عوارض باشند.<sup>۷</sup>

جراحی بخش جدایی‌ناپذیر سیستم‌های مراقبت بهداشتی در سراسر جهان است بصورتی که تخمین زده می‌شود سالیانه ۲۳۴

میلیون عمل جراحی انجام می‌شود.<sup>۸</sup> این حجم سالیانه در حال حاضر بیشتر از تعداد تولدها در همان مقطع زمانی می‌باشد.<sup>۹</sup> جراحی در تمام جوامع از قبیل: فقیر و ثروتمند، روستایی و شهری و در تمامی مذاهب انجام گرفته و امری مرسوم می‌باشد. طبق گزارش بانک جهانی در سال ۲۰۰۲، ۱۱ درصد DALY (سال‌های تعدیل شده با ناتوانی) کل بیماری‌ها مربوط به شرایط جراحی قابل درمان می‌باشد.<sup>۱۰</sup> اگر چه مراقبت جراحی می‌تواند مانع از دست دادن زندگی و یا اندام‌های بدن شود ولی در عین حال می‌تواند سبب عوارض جانبی و حتی مرگ نیز باشد. خطرات مربوط به عوارض جانبی ضعیف در سراسر جهان شناخته شده‌اند اما برآوردهای مربوط به کشورهای صنعتی نشان می‌دهد خطر مرگ مربوط بیماران جراحی بستری بین ۰/۸-۰/۴ درصد و خطر عوارض احتمالی بین ۱۷-۳ درصد می‌باشد.<sup>۱۱، ۱۲</sup> این میزان در کشورهای در حال توسعه به مراتب بیشتر است.<sup>۱۳-۱۶</sup> بنابراین مراقبت‌های جراحی و عوارض احتمالی همراه آن بعنوان بخش قابل توجهی از بار بیماری‌ها، همواره مورد توجه جامعه بهداشت عمومی جهان قرار گرفته است. در ضمن مراقبت‌های با کیفیت حق اساسی و جزء لاینفک همه سازمان‌های ارائه‌دهنده مراقبت سلامت می‌باشد. هر بیمار حق دارد از بهترین امکانات و بهترین نوع درمان بهره‌مند باشد. پیچیده‌ترین نوع کار درمانی جراحی است و با این وجود بیمار حق داشتن محیطی امن و جراحی ایمن را دارد.<sup>۱۶</sup>

ایمنی جراحی بخش مهمی از ایمنی بیمار است. به نظر می‌رسد وضعیت ایمنی جراحی بیمارستان‌های ایران نیاز به بررسی بیشتری دارد. سازمان سلامت جهانی در سال ۲۰۰۸ با ارائه چک لیستی اقدام به ارزیابی ایمنی جراحی بیمارستان‌ها نمود. برنامه ارزیابی نتایج و مراقبت‌های جراحی (Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP)) در یک همکاری با سازمان سلامت جهانی جدیدترین نسخه این چک لیست را طراحی نمود. در راستای تعیین تاثیرگذاری این چک لیست مطالعاتی انجام شده است. نتایج مطالعات حاکی از تاثیرگذاری چک لیست بر میزان عوارض جراحی، مرگ و میر و ... است. افجی (Eefje) در بررسی خود (با تعداد نمونه ۳۷۶۰ بیمار) به این نتیجه دست یافت که به کارگیری چک لیست در مجموع میزان عوارض را از ۲۷/۳ درصد به ۱۶/۷ درصد کاهش داد. همچنین در این مطالعه میزان مرگ و میر

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی-تحلیلی و آینده نگر است. این مطالعه در سال ۱۳۹۱ شمال غرب کشور ایران انجام شد. محیط پژوهش مراکز آموزشی-درمانی دانشگاه علوم پزشکی α بودند. جامعه آماری شامل بیماران جراحی شده مراکز آموزشی درمانی دارای بخش جراحی دانشگاه علوم پزشکی α بودند. در این پژوهش با استفاده از جدول مورگان حجم نمونه برابر با تعداد ۱۱۲۵ بیمار تعیین گردید و با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای، ۱۱۲۵ بیمار جراحی شده طی ۳ ماه مورد بررسی قرار گرفتند. مشخصات کلی بیمارستان‌های مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات بر اساس چک لیست استاندارد شده سازمان جهانی بهداشت بود. چک لیست مورد استفاده برای گردآوری داده‌ها در این پژوهش مشتمل بر ۴ قسمت اساسی و با تعداد ۳۲ سوال جامع بود. این چک لیست<sup>۱۲</sup> مطابق با آخرین ویرایش (نسخه ۲۰۱۰) بوده و بر اساس مدل سازمان سلامت جهانی و SCOAP (برنامه ارزیابی نتایج و مراقبت های جراحی) طراحی شده است.

از ۱/۵ درصد به ۰/۸ درصد کاهش یافت.<sup>۱۷</sup> آلكس (Alex) در سال ۲۰۰۹ با انجام مطالعه‌ای به این نتیجه رسید که استفاده از چک لیست جراحی ایمن میزان مرگ و میر را ۰/۷ درصد (از ۱/۵ درصد به ۰/۸ درصد) کاهش داده و همچنین میزان عوارض کلی از ۱۱ درصد به ۷ درصد کاهش یافت.<sup>۱۸</sup> مطالعه انجام شده در ایران (۱۳۹۱) نیز این تاثیرگذاری مثبت را تایید نمود. موسی زاده و همکارانش با انجام مطالعه‌ای در اردیبه‌ل بر روی ۱۰۰۰ بیمار مشاهده نمودند که با مداخله به وسیله چک لیست میزان مرگ و میر از ۱ درصد به ۰/۷ درصد کاهش یافت.<sup>۱۹</sup> لذا با توجه به موارد بیان شده در فوق و در راستای تقویت فرضیه موجود در مورد تاثیر گذاری چک لیست جراحی ایمن این پژوهش در جامعه‌ای متفاوت با مطالعات انجام شده و با هدف بررسی تاثیر این ابزار بر روی مرگ و میر و عفونت بیماران جراحی انجام شده است. در ضمن با توجه به اهمیت موضوع حاکمیت بالینی و ضرورت استقرار درست آن در سیستم های درمانی کشور انجام این پژوهش، در حیطه مهمی جراحی پیشرفت هایی حاصل خواهد شد.

جدول ۱. بیمارستان‌های مورد مطالعه

ردیف	نام بیمارستان	محل قرارگیری	تعداد تخت‌های فعال	تعداد اتاق‌های عمل	نوع بیمارستان
۱	بیمارستان α <sub>۱</sub>	شمال غرب ایران	۴۵۰	۱۳	دولتی
۲	بیمارستان α <sub>۲</sub>	شمال غرب ایران	۱۵۳	۴	دولتی
۳	بیمارستان α <sub>۳</sub>	شمال غرب ایران	۲۴۶	۸	دولتی
۴	بیمارستان α <sub>۴</sub>	شمال غرب ایران	۳۲۵	۱۰	دولتی
۵	بیمارستان α <sub>۵</sub>	شمال غرب ایران	۱۴۰	۳	دولتی

جدول ۲. سیاست‌های ایمنی جراحی در بیمارستان‌های مورد مطالعه قبل از مداخله

ردیف	نام بیمارستان	مانیتورینگ روزمره حین عمل با پالس اکسی متر	تأییدیه هویت بیمار محل جراحی در اتاق عمل	مدیریت روتین آنتی بیوتیک پروفیلکتیک در اتاق عمل	جلسه توجیهی تیم رسمی		گزارش‌گیری قبل از خروج از اتاق عمل
					قبل از عمل	بعد از عمل	
۱	بیمارستان α <sub>۱</sub>	بله	بله	بله	خیر	خیر	خیر
۲	بیمارستان α <sub>۲</sub>	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر
۳	بیمارستان α <sub>۳</sub>	خیر	خیر	بله	خیر	خیر	خیر
۴	بیمارستان α <sub>۴</sub>	بله	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر
۵	بیمارستان α <sub>۵</sub>	بله	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر

### جمع‌آوری داده و روش آنالیز

داده‌ها در هر عمل جراحی طبق چک لیست استاندارد و توسط مسئول جمع‌آوری داده در آن بیمارستان یا اعضای درگیر در جراحی جمع‌آوری شد. اشخاص مسئول جمع‌آوری داده‌ها آموزش‌هایی در باره نحوه شناسایی فرایندها و طبقه‌بندی عوارض دیده بودند. داده‌ها شامل اطلاعات دموگرافیک بیماران، اطلاعات مربوط به رویه جراحی، نوع داروی بیهوشی مورد استفاده و داده‌های مربوط به ایمنی بود. افراد مسئول جمع‌آوری داده‌ها، داده‌ها را از زمان ورود بیمار تا زمان ترخیص آنها و حتی ۳۰ روز پس از ترخیص یعنی تا زمانی که عوارض یا مرگ به وجود بیاید جمع‌آوری نمودند و نتیجه با مشاهده نمودارهایی که بیانگر روند مرگ و میر و عوارض بودن یا با بحث با کارکنان بالینی مشخص می‌شد. در کل ۱۱۲۵ بیمار یعنی به ازای هر بیمارستان ۲۲۵ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌های به دست آمده از چک لیست‌های تکمیل شده، تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۰ انجام شد.

### نتایج

نقطه پایان اولیه برای هر مورد ایجاد مرگ یا عارضه در طی زمان بستری بیمارستانی یا به مدت سی روز بعد از ترخیص بود. عوارض ثبت شده بر طبق تعاریف کالج ملی جراحی آمریکا در برنامه بهبود کیفیت ملی جراحی بود که شامل نارسایی حاد کلیه، خونریزی، ایست قلبی نیازمند به احیای قلبی، کما به مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر، ترومبوز ورید عمقی، انفارکتوس میوکارد، لوله گذاری ناخواسته، استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی برای مدت ۴۸ ساعت یا بیشتر، ذات الریه، آمبولی ریه، سکته مغزی، زخم عمده، عفونت محل جراحی، عفونت، شوک سپتیک، سندرم التهابی سیستمیک، بازگشت ناخواسته به اتاق عمل، شکست گرافت عروقی، عفونت دستگاه ادراری و مرگ می‌باشد. این عوارض تحت عنوان عوارض عمده و اساسی توسط گروهی از پزشکان بر اساس طبقه بندی کلاوین مورد تایید قرار گرفته‌اند.<sup>۲۰</sup>

درضمن برای سنجش روایی، پرسشنامه‌ها در اختیار اساتید و متخصصان گذاشته شده و پس از بررسی روایی آنها مورد تأیید قرارگرفت و درخصوص سنجش پایایی پرسشنامه‌ها، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و این میزان ۰.۸۷ برآورد گردید. درضمن برای تعیین روایی ترجمه متن اصلی چک لیست از زبان انگلیسی به فارسی توسط سه نفر و سپس ترجمه مجدد آن از فارسی به انگلیسی، اعتبار ظاهری (Face validity) پرسشنامه کسب گردید.

این مطالعه آینده نگر و در دو فاز قبل از مداخله و بعد از مداخله با اجرای چک لیست انجام شد که در آن ۵ بیمارستان مشارکت نمودند (جدول ۱). در جدول شماره ۲ لیست سیاست‌های ایمنی جراحی در بیمارستان‌های انتخابی قبل از مطالعه قید شده است.

### مداخله

مداخله شامل دو مرحله قبل و بعد از اجرای چک لیست بود. بعد از جمع‌آوری داده‌های پایه در هر یک از بیمارستان‌های مورد مطالعه مسئولین شروع به اجرای چک لیست ۳۲ موردی سازمان جهانی بهداشت نمودند. قلمروهای اصلی در این چک لیست شامل موارد زیر بودند:

۱. پیش آمادگی برای عمل (پرستاری و بیهوشی)
  ۲. جلسه توجیهی قبل از برش پوست (همه تیم جراحی)
  ۳. فرآیند کنترل - قبل از برش پوست
  ۴. گزارش گیری در تکمیل مورد (قبل از خروج بیمار از اتاق عمل با حضور همه تیم جراحی) با رهبری جراح
- چک لیست به مدت دو ماه در بیمارستان‌های منتخب فرستاده شد. در ضمن به خاطر اهمیت پژوهش و دقت در آن با روسای بیمارستان‌ها مذاکره صورت گرفت. در این مذاکره سعی شد تا مسئولیت بالینی کمتری به مسئول اصلی گروه طرح ریزی مداخله داده شود. در ضمن یک پمفلت آموزشی نیز به سوپروایزرهای اتاق عمل بیمارستان‌ها داده شد تا نظارت بر امور را بر عهده داشته باشند. در هر بیمارستان یک تا چهار اتاق عمل به‌عنوان نمونه استفاده می‌شود.

جدول ۳. ویژگی‌های بیماران قبل و بعد از اجرای چک لیست

ردیف	نام بیمارستان	میانگین سن		درصد جنسیت زنان		درصد موارد اورژانسی		درصد بیهوشی عمومی	
		قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد
۱	α۱	۵۱.۹±۱۵.۴	۵۲.۹±۱۵.۶	۵۶/۲	۵۵/۰۵	۲۵/۵	۲۰/۳	۹۰/۴۵	۹۱/۲
۲	α۲	۵۷.۹±۱۴.۰	۵۵.۹±۱۴/۴۵	۵۵/۵	۴۸/۹	۴/۵	۵/۵	۱۸/۵	۱۸/۴
۳	α۳	۳۸.۰±۱۵.۳	۳۹/۰±۱۸/۳	۵۵/۶	۵۳/۴	۷/۵	۷/۶	۶۰/۴۱	۶۱
۴	α۴	۴۴.۹±۱۴.۶	۴۵/۹±۱۵/۶	۶۵/۲	۵۷/۵	۱۵/۸	۱۵/۵	۴۹/۲۰	۴۸
۵	α۵	۳۹.۸±۱۶.۹	۴۹/۰۳±۱۷/۹	۴۸/۵	۵۴/۰۳	۳۰/۵	۲۸/۹۱	۹۷/۵۴	۹۶/۴
۶	کل	۴۶.۵±۱۵.۲	۴۶/۵۵±۱۶/۳	۵۶/۲	۵۳/۷۷	۱۶/۷۶	۱۵/۶۰	۶۳/۲۴	۶۳
۷	P value	۰/۶۲	۰/۶۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۴	۰/۴	۰/۶۷	۰/۶۷

جراحی از ۸/۲۸ درصد به ۳/۵۲ درصد کاهش یافت ( $p < 0.001$ ). کمترین درصد تغییر بعد از اجرای چک لیست به بیمارستان α۳ تعلق داشت به طوری که تنها ۰/۱ درصد عفونت محل جراحی کاهش یافته است. در خصوص عفونت ریه در بیمارستان α۵ هیچ تغییری دیده نشد ولی در سایر بیمارستان‌ها به جز بیمارستان α۱، بهبود حاصل شده است. اما مرگ و میر بیماران جراحی شده در همه بیمارستان‌ها بهبود یافته است. بیشترین میزان بهبود در بیمارستان α۳ بوده است. در کل درصد مرگ و میر بیماران جراحی شده از ۳/۴۴ درصد به ۱/۳۰ درصد کاهش یافت. سایر عوارض در بیمارستان α۴ از بیشترین کاهش برخوردار بود و در مجموع سایر عوارض هم از ۱۱/۴۰ درصد به ۴/۳۱ درصد کاهش یافت.

جدول شماره ۴ لیست ویژگی‌های بیماران و توزیع آنها در میان بیمارستان‌ها می‌باشد. هیچ تفاوت معنی داری ما بین بیماران در دو مرحله این مطالعه وجود ندارد. نرخ تمامی عوارض از میزان ۱۱ درصد در ابتدا به میزان ۴ درصد بعد از چک لیست کاهش یافته است ( $P < 0.001$ ). در تمامی بیمارستان‌ها میزان مرگ و میر بیماران جراحی شده از ۳/۴۴ درصد به ۱/۳۰ کاهش یافته است ( $P < 0.004$ ) (جدول ۴). نرخ کلی عفونت محل جراحی و بازگشت ناخواسته به اتاق عمل نیز به صورت معنی داری کاهش یافت ( $P < 0.001$ ) و ( $P < 0.046$ ).

در بیمارستان α۲ عفونت محل جراحی از ۲۰/۴ درصد به ۳/۴ درصد کاهش یافت. این بیشترین کاهش عفونت محل جراحی در بین بیمارستان‌های مورد مطالعه بوده است. در کل عفونت محل

جدول ۴. پیامدهای قبل و بعد از مداخله

ردیف	نام بیمارستان	عفونت محل جراحی		بازگشت ناخواسته به اتاق عمل		عفونت ریه		درصد مرگ و میر بیماران جراحی شده		سایر عوارض
		قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	قبل	بعد	
۱	α۱	۳/۲	۲/۹	۲/۲	۱/۰۵	۰/۶	۰/۷	۳/۲۱	۱/۴۵	۷/۱۲
۲	α۲	۲۰/۴	۳/۴	۱/۵	۰/۹	۰/۴	۰/۰۰	۲/۳	۱/۵۱	۲۱/۰۲
۳	α۳	۴/۱	۴	۳/۶	۳/۴	۲/۰	۰/۱	۵/۲	۱/۴۸	۱۰/۵
۴	α۴	۹/۵	۵/۲	۱/۲۳	۱/۰۲	۱/۰	۰/۵	۴/۱	۲/۱	۲/۳
۵	α۵	۴/۲	۲/۱۲	۰/۵	۱/۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۲/۴	۰/۰۰	۶/۱۰
۶	کل	۸/۲۸	۳/۵۲	۲/۲	۱/۷۷	۰/۸	۰/۴۴	۳/۴۴	۱/۳۰	۱۱/۴۰
۷	P value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۴۶	۰/۰۴۶	۰/۴۶	۰/۴۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	<۰/۰۰۲

## بحث و نتیجه‌گیری

معرفی و اجرای چک لیست جراحی ایمن سازمان جهانی بهداشت در اتاق عمل ۵ بیمارستان مورد مطالعه با نتایجی که نشان دهنده پیشرفت‌های عمده‌ای در برون داد جراحی بود همراه گشت. میزان عوارض ۷/۰۹ درصد کاهش یافت. در همه بیمارستان‌ها میزان مرگ و عوارض کاهش یافت ولی کاهش در بیمارستان ۵۳ بسیار چشم گیر بود (از ۵/۲ درصد به ۱/۴۸ درصد). این نتایج با نتایج مطالعات مشابه مطابقت دارد بدین صورت که افجی در مطالعه خود در سال ۲۰۱۰ دریافت که مرگ و میر بیمارستانی از ۱/۵ درصد به ۰/۸ درصد کاهش یافت.<sup>۱۷</sup> هم چنین آلکس و همکاران در سال ۲۰۰۹ در پژوهش خود نتیجه گرفتند که میزان مرگ و میر بیمارستان جراحی شده قبل از اینکه چک لیست شناخته شود، ۱/۴ درصد بود که بعداً با استفاده از چک لیست به ۰/۷ درصد کاهش یافت ( $P=0/003$ ) و همچنین عوارض بستری شدن که در ۱۱ درصد از بیماران رخ می‌داد بعد از کاربرد چک لیست به ۰/۷ درصد رسید ( $P<0/001$ ).<sup>۱۸</sup> همچنین طبق مطالعه انجام شده در داخل کشور نیز میزان مرگ و میر با انجام مداخله از ۱ درصد به ۰/۷ درصد کاهش یافت.<sup>۱۹</sup>

کاهش نرخ مرگ و میر و عوارض نشان می‌دهد که این چک لیست می‌تواند ایمنی بیماران جراحی را در محیط‌های متنوع بالینی و اقتصادی ارتقا دهد. در حالی که مدارک و شواهد قوی و قابل توجهی از بهبود نتایج جراحی با مداخله توسط این چک لیست وجود دارد ولی مکانیسم اصلی این بهبود مشخص نبوده و به احتمال زیاد حاصل تاثیر فاکتورهای گوناگونی می‌باشد. استفاده از چک لیست به صورت همزمان سبب ایجاد تغییرات سیستمی و رفتاری مربوط به تیم جراحی می‌شود. اجرای چک لیست مسئولین ارائه آنتی بیوتیک‌ها را در اتاق عمل بیشتر تشویق می‌کند تا در اتاق‌های آماده سازی قبل از عمل که در آنها تاخیرهای متوالی وجود دارد. چک لیست ارائه شده موجب تایید شفاهی در مورد آنتی بیوتیک مناسب می‌شود که قبلاً وجود نداشت. در مجموع این تغییرات سیستمیک در افراد و همچنین تغییرات رفتاری را می‌توان علت بهبود مشاهده شده دانست. ارائه چک لیست سبب آگاهی جمعی در مورد اینکه آیا مراحل ایمنی در حال تکمیل است یا خیر

می‌شود. با این حال تجزیه و تحلیل ما نشان می‌دهد که حضور پرسنل مطالعه گر در اتاق عمل دلیل تغییر در نرخ عوارض نمی‌باشد.

سازمان سلامت جهانی در سال ۲۰۰۹ اعلام داشت که عمل جراحی امن موجب پس انداز طول عمر بیماران می‌شود و کاهش تعداد مرگ و میر جراحی در سراسر جهان تنها با وجود برنامه ایمن و ابزارهای ایمن ساز از قبیل چک لیست ها، کمیته ایمنی و تقویت مهارت جراح و ... میسر خواهد شد.<sup>۶</sup>

بازرسی فنی هواپیما یکی از مدل‌های ممیزی در پیش گیری از حوادث ناگوار هوایی است. نقطه شروع چک لیست ایمنی جراحی از این مدل گرفته شده است. صنعت حمل و نقل هوایی نیز برای ممیزی از چک لیست‌های استاندارد شده استفاده می‌کند که همانند فرآیند ممیزی چهار مرحله دارد.<sup>۲۱</sup> پروفیسور پیتت (Pittet) استراتژی‌های توسعه بخش بهداشت و درمان را با تمرکز روی ایمنی بیماران به واسطه رایزنی‌های کارشناسی بین المللی قابلیت اجرایی می‌داند و سنگ بنای توسعه این استراتژی‌ها را بهداشت پیشگیرانه بیان می‌کند. پروفیسور راه دستیابی به ایمنی بیماران را مداخلات گسترده در کنترل عفونت از قبیل: ایمنی خون، ایمنی شبوه‌های بالینی؛ ایمنی تزریق، آب سالم و بهداشت در مراقبت‌های بهداشتی عنوان می‌کند.<sup>۱۸</sup>

### محدودیت‌ها و ملاحظات اخلاقی

این مطالعه دارای چند محدودیت می‌باشد. یکی مربوط به طراحی می‌باشد. به این صورت که مقایسه داده‌های قبل از مداخله با بعد از مداخله و یا انتخاب دو گروه از بیماران در اتاق عمل‌های مشابه و بیمارستان‌های مشابه ممکن نبود. به این دلیل که امکان انتخاب تصادفی بیماران برای استفاده از چک لیست وجود نداشت. یکی دیگر از محدودیت‌های این مداخله این است که اثرات چک لیست فقط برای عوارض بستری سنجیده شده و در مورد سرپایی‌ها شناخته شده نیست. نگرانی دیگر این است که مداخله به وسیله چک لیست تا چه حد در سایر بیمارستان‌ها امکان پذیر است اما نتایج نشان داد که اجرای آن هزینه بر و زمان بر نیست. همه بیمارستان‌ها قادر به پیاده سازی این مداخله طی یک دوره ۳ هفته

نهایت باید اظهار داشت که به علت درخواست و تعهد در برابر مدیران بیمارستانها از نام بردن بیمارستانها معذور بودیم. بنابراین آنها را به صورت کد نام بردیم.

الی ۲ ماهه می‌باشند. تنها دو مورد از موارد موجود در چک لیست نیازمند تعهد مربوط به منابع است که شامل استفاده از پالس اکسیمتر و آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک می‌باشد. البته هر دوی این موارد نیز حتی در کشورهای کم درآمد در دسترس می‌باشد. در

## References

- Helmreich RL. On error management: lessons from aviation. *BMJ* 2000; 320: 781-785.
- Eefje N. de Vries, Effect of a Comprehensive Surgical Safety System on Patient Outcomes. *The New England Journal of Medicine* 2010 :1-5 .
- Surgeons' non-technical skills in the operating room: Reliability testing of the NOTSS behavior rating system. *World Journal of Surgery* 2008, 32:548-556.
- Bates DW, Gawande AA. Improving safety with information technology. *New Engl J Med* 2003; 348: 2526-2534.
- Pronovost P, Needham D, Berenholtz S. et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med* 2006;355:2725-32.
- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491-9.
- Gawande AA, Zinner MJ, Studdert DM: Analysis of errors reported by surgeons at 3 teaching hospitals. *Surgery* 2003, 133:614-621.
- Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modeling strategy based on available data. *Lancet* 2008;372:139-44.
- onsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *Lancet* 2006;368:1189-200.
- Debas HT, Gosselin R, McCord C, Thind A. Surgery. In: Jamison DT, Bre-man JG, Measham AR, et al., eds. *Disease control priorities in developing countries*. 2nd ed. Disease Control Priorities Project. Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development/World Bank 2006:1245-60.
- Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care* 2002;14: 269-76.
- Bickler SW, Sanno-Duanda B. Epidemiology of pediatric surgical admissions to a government referral hospital in the Gambia. *Bull World Health Organ* 2000;78: 1330-6.
- Yii MK, Ng KJ. Risk-adjusted surgical audit with the POSSUM scoring system in a developing country. *Br J Surg* 2002;89: 110-3.
- McConkey SJ. Case series of acute abdominal surgery in rural Sierra Leone. *World J Surg* 2002;26:509-13.
- Ouro-Bang'na Maman AF, Tomta K, Ahouangbévi S, Chobli M. Deaths associated with anesthesia in Togo, West Africa. *Trop Doct* 2005;35:220-2.
- Mattke S, Epstein A, Leatherman S. The OECD Health Care Quality Indicators Project: history and background. *Int J Qual Health Care* 2006; 18(Suppl. 1):1-4.2007.
- Eefje N. de Vries et al. Effect of a Comprehensive surgical Safety system on patient outcomes. *The New England Journal of medicine* 2010, 363;20:1928-1937.
- Alex B. Hoomes et al. A surgical safety checklist to Reduce morbidity and mortality in a Global population. *N Eng J Med* 2009;360(5):491-499.
- Mousazadeh F, Feyzi E, Pourfarzi F. Effect of using WHO surgical checklist in post-operative mortality and complications prevalence. *First International Congress on Clinical Governance and Patient Safety 1391*[In Persian]
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205-13.
- Federal Aviation Administration. Section 12: Aircraft Checklists for 14 CFR Parts 121/135. FAA Order 8900.1 Flight Standards Information Management System (FSIMS) 2007.