

# ارزیابی ریسک‌های فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش، حلق و بینی مرکز آموزشی - درمانی قائم مشهد\*

حسین ابراهیمی‌پور<sup>۱</sup>، علی وفائی‌نجرار<sup>۲</sup>، یاسمین مولوی طالقانی<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** خطاهای بخش جراحی گوش - حلق و بینی طیف گسترده‌ای از خطاها را شامل می‌شود که اکثر آنها قابل پیشگیری می‌باشند، لذا مطالعه حاضر با هدف ارزیابی ریسک‌های فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش - حلق و بینی مرکز آموزشی - درمانی قائم مشهد با روش تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت انجام شد.

**روش بررسی:** در این پژوهش به صورت ترکیبی (کیفی اقدام پژوهی و کمی توصیفی - مقطعی)، حالات و اثرات خطای ۵ فرایند پرریسک بخش جراحی گوش، حلق و بینی طبق پنج مرحله تبیین شده روش تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA: Health Failure Mode and Effects Analysis) از سوی مرکز ملی ایمنی بیمار در سال ۱۳۹۲ خورشیدی شناسایی و تحلیل شده است. برای ریشه‌یابی علل خطا، از مدل Eindhoven و برای تعیین راهکارهای بهبودی از «تئوری حل مساله به روش ابداعی» استفاده شد. برای تحلیل داده‌های کمی از آمار توصیفی (مجموع امتیازات) و برای تحلیل داده‌های کیفی از تحلیل محتوا و اجماع نظرات اعضای تیم به کمک نرم افزار Excell استفاده شد.

**یافته‌ها:** در ۵ فرایند منتخب به وسیله «روش رای‌گیری با استفاده از رتبه بندی»، ۲۲ فعالیت، ۴۸ زیر فرایند ۲۱۸ حالت خطای بالقوه با تکنیک HFMEA شناسایی شد و ۸ حالت خطا (۳/۶ درصد) به عنوان خطاهای با ریسک بالا شناسایی و به درخت تصمیم‌گیری منتقل شدند. ۱۳/۳۴ درصد از علل خطاهای پرریسک مربوط به عوامل فنی، ۳۱/۹ درصد مربوط به عوامل سازمانی، ۴۵/۳۲ درصد مربوط به عوامل انسانی و ۷/۶ درصد سایر علل بودند.

**نتیجه‌گیری:** «ایجاد و بازبینی خط‌مشی‌ها و روش اجرایی روشن و شفاف»، «مشارکت بیمار در روند درمان»، «مهندسی مجدد و پایش نحوه کار»، «آموزش توصیه‌ها و دستورالعمل‌ها» و «ارتقای ارتباطات بین بخش‌ها» به عنوان راهکارهای اجرایی برای بهینه‌سازی و بهبود کیفیت بخش جراحی گوش - حلق و بینی، در دستور کار قرار گرفت.

**واژه‌های کلیدی:** ارزیابی ریسک؛ بخش جراحی بیمارستان؛ خطاها.

پذیرش مقاله: ۹۳/۱/۱۶

اصلاح نهایی: ۹۲/۱۱/۲

دریافت مقاله: ۹۲/۴/۲۹

**ارجاع:** ابراهیمی‌پور حسین، وفائی‌نجرار علی، مولوی طالقانی یاسمین. ارزیابی ریسک‌های فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش، حلق و بینی مرکز آموزشی - درمانی قائم مشهد. مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۳؛ ۱۱(۵): ۶۰۷-۶۲۱

\*- این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد است، که با کد ۹۱۱۰۸۹ در معاونت پژوهشی این دانشگاه ثبت شده است.

۱- استادیار، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، گروه بهداشت و مدیریت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۲- استاد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، گروه بهداشت و مدیریت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

۳- کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه بهداشت و مدیریت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

Email: yasamin\_molavi1987@yahoo.com

ایران (نویسنده مسؤل)

## مقدمه

خطاهای پزشکی مشکل جدی نظام سلامت و تهدیدی برای ایمنی بیمار محسوب می‌شود و ممکن است در هر مرحله از فرایند مراقبت رخ دهد (۱، ۲). اطمینان از ایمنی بیمار اولین قدم حیاتی در بهبود کیفیت مراقبت است و کاهش خطاهای پزشکی به عنوان نگرانی جدی مطرح می‌باشد (۳). مشکلات ناشی از عدم ایمنی بیمار عمدتاً رویکرد سیستمی دارد و خطاهای فردی کمتر در آن دخیل است. با این حال، از بین بردن خطای پزشکی به طور کامل دست یافتنی نیست و برنامه‌های ایمنی بیمار تنها برای حداقل سازی اشتباهات و کاهش آسیب به بیمار هستند (۴، ۵).

مؤسسه پزشکی آمریکا در سال ۲۰۰۷ میلادی اعلام کرد: خطاهای پزشکی سالانه حدود ۶۳/۷ میلیارد دلار هزینه برای نظام سلامت داشته است که حدود ۱۷ میلیارد دلار آن مربوط به خطاهای پزشکی قابل پیشگیری هستند (۶). خطاهای بخش گوش-حلق و بینی طیف گسترده‌ای از خطاهای تشخیصی، درمانی، جراحی، ارتباطات و اداری را شامل می‌شود که اکثر آنها قابل پیشگیری می‌باشند (۷). انجمن سرطان آمریکا اعلام کرد: حدود ۹۰۰۰۰ مورد و بیش از ۱۱۰۰۰ مرگ و میر ناشی از جراحی گوش-حلق و بینی و سرطان حنجره در سال وجود دارد (۸). نتایج مطالعه نیوزیند نشان داد که ۳/۴ درصد مرگ‌های مرتبط با خطای پزشکی، قابل پیشگیری می‌باشد (۹). دپارتمان گوش-حلق و بینی اعلام کرد که داده‌های جراحی گوش-حلق و بینی از لحاظ شاخص‌های عملکردی و کیفیتی بهبود قابل توجهی نداشته است (۱۰). همچنین اجرای برنامه‌های مدیریت ریسک به وسیله مرکز ملی ایمنی بیمار نشان داد: «تعداد رخدادهای پزشکی از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ بعد از اجرای برنامه‌های مدیریت ریسک از ۳۶۴۳ به ۲۴۱۲ خطا رسید» (۱۱). تشخیص ریسک‌های فرایند و علل بالقوه خطا، نخستین گام در دستیابی به سیستم ایمن در مراقبت سلامت می‌باشد. ارزیابی سیستماتیک بخش بهداشت و درمان و استفاده از روش‌های مختلف پیشگیرانه خطا جهت مدیریت ریسک برای جلوگیری از رخدادهای اثربخش می‌باشد (۱۲). یکی از

معتبرترین برنامه‌های مدیریت ریسک و پیشگیرانه خطا از نظر مرکز ملی ایمنی بیمار و کمیسیون اعتباربخشی ایالات متحده روش تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA) می‌باشد (۱۳). HFMEA روشی سیستماتیک و آینده‌نگر برای شناسایی و جلوگیری از اشتباهات خطاهای پزشکی قبل از رخ دادن است که به طور گسترده در بهداشت و درمان استفاده می‌شود (۱۴). به بیان دیگر، یک تکنیک بهبود سیستمی از طریق افزایش ایمنی سیستم است (۱۴).

بخش اتاق عمل و بخش‌های جراحی براساس نیازهای سازمانی، آموزشی، محیطی و تکنولوژیکی از پرخطرترین بخش‌های بیمارستانی شناخته شده است (۱۵). تقریباً هر ساله در حدود ۲۳۴ میلیون عمل جراحی در کل دنیا انجام می‌پذیرد (۱۶). همچنین عوامل خطر متعددی در بخش جراحی گوش-حلق و بینی دخالت دارد (۱۷). به همین منظور، اتخاذ روش‌های سیستمی و جامع در بخش‌های جراحی نتایج مشهودی را به دنبال خواهد داشت در حالی که روش‌های پیشگیرانه خطا حتی در کشورهای پیشرفته نیز به صورت مداوم صورت نمی‌پذیرد (۱۸).

با توجه به اینکه بخش‌های جراحی به طور بالقوه مستعد خطا هستند (۱۹) و از آنجایی که در طول سه دهه گذشته تعداد جراحی گوش-حلق و بینی و بالتبع تعداد رخدادهای ناگوار در این بخش افزایش قابل توجهی داشته است (۲۰)، لذا مطالعه حاضر با هدف ارزیابی ریسک فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش-حلق و بینی مرکز آموزشی-درمانی قائم مشهد با روش تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت انجام شد.

## روش بررسی

در این پژوهش به صورت ترکیبی (کیفی اقدام پژوهی و کمی توصیفی-مقطعی)، حالات و اثرات خطا با روش HFMEA شناسایی و تحلیل شدند. این مطالعه از آذر ۱۳۹۱ لغایت فروردین ۱۳۹۲ خورشیدی بر روی پنج فرایند منتخب در بخش گوش، حلق و بینی مرکز آموزشی و درمانی قائم مشهد صورت پذیرفت.

کارشناس پذیرش، ناظر فنی آزمایشگاه و کارشناس آزمایش به عنوان اعضای تخصصی تیم) شرکت داشتند.

گام سوم: ترسیم فرآیند

در این مرحله نمودار فرایندهای منتخب و زیرفرایندهای آن با روش مشاهده و مصاحبه فردی ترسیم و درستی نمودار کلی جریان فرایندها و زیرفرایندها از سوی افراد تیم در یک جلسه بحث گروهی اصلاح و مورد تایید قرار گرفت و در قالب نمودار جریان فرایند ترسیم شد.

گام چهارم: تجزیه و تحلیل خطا که در ۴ فاز صورت گرفت:

فاز اول، تعیین حالات بالقوه خطا: در این مرحله حالات خطای هریک از زیر فرایندهای بخش‌های منتخب به وسیله متد مثلثی (۲۳) شناسایی و براساس طبقات مدل «انجمن مدیریت خطای پرستاری» (۲۴) دسته‌بندی شدند.

فاز دوم، تعیین امتیاز نمره خطا: امتیاز نمره خطا با بکارگیری ماتریس امتیازدهی خطا (حاصلضرب دو عنصر شدت و احتمال وقوع خطا) تعیین و در کاربرد HFMEA ثبت شد. میزان شدت خطا، با نظرات تخصصی اعضای تیم و میزان احتمال وقوع خطا، به وسیله پرسنل درگیر در آن فرایند به صورت جداگانه امتیازدهی شد و اجماع نظرات از طریق میانگین گرد شده امتیازات با احتساب ضریب در کاربرد نهایی وارد گردید. در این مرحله خطاها با توجه به امتیاز سطح خطا در ماتریس امتیازدهی، به چهار سطح مداخله‌ای «بحرانی (۱۵، ۱۲)، فوری (۹، ۸)، برنامه‌ریزی (۶، ۴) و نظارتی (۱-۳)» تقسیم شدند (۲۵).

فاز سوم: ترسیم درخت تصمیم‌گیری: انتقال خطاهای اولویت‌دار (امتیاز سطح ریسک بالاتر از ۸) به درخت تصمیم‌گیری و تصمیم‌گیری برای ادامه یا توقف هریک از حالات خطا براساس سه آیت (نقطه ضعف، اقدامات کنترلی فعلی و قابلیت شناسایی) می‌باشد.

فاز چهارم: در این فاز، علل تاثیرگذار برای هریک از حالات خطای اولویت‌دار در درخت تصمیم‌گیری با استفاده از جلسات تحلیل علت و معلولی شناسایی شدند. همچنین در این فاز، علل ریشه‌ای حالات خطا با امتیاز سطح خطای  $\leq 4$  به کمک

بیمارستان قائم به عنوان بیمارستان عمومی و درجه یک، با داشتن ۸۷۰ تخت فعال، ۱۸ بخش و ۷ اورژانس و دارا بودن خدمات پاراکلینیکی و درمانگاه‌ها، در ردیف یکی از بزرگترین مراکز عمده آموزشی-درمانی سطح منطقه‌ای و کشوری قرار دارد. این مرکز علاوه بر درمان بیماران به عنوان یک پایگاه تحقیقات آموزش پزشکی و مرکز تعلیم و تربیت دانشجویان در سطح تخصصی و فوق تخصصی می‌باشد.

تمامی اطلاعات بعد از رسیدن اجماع نظرات تیمی در انتهای هر گام وارد کاربرد HFMEA شد. لازم به ذکر است کل ساعت صرف شده برای انجام مراحل پژوهش ۳۲ ساعت بود.

مراحل این پژوهش طبق پنج مرحله تبیین شده متدولوژی تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطا مراقبت سلامت از سوی مرکز ملی ایمنی بیمار (۲۱) به شرح ذیل انجام گردید، که به اقتضای شرایط در اجرا تفاوت‌هایی با الگوی پیشنهادی داشت:

گام اول: انتخاب فرایند پرخطر

با استفاده از روش رای‌گیری با استفاده از رتبه‌بندی، از ده نفر از اعضای بخش گوش-حلق و بینی خواسته شد تا از کل ۲۲ فرایند فهرست شده آن بخش، پنج فرایندها را با توجه به شدت اثر مشکلات موجود بر روی نارضایتی بیماران، احتمال آسیب‌های ناشی از مشکلات فرایند و نیاز برای رفع از یک تا ۵ رتبه بندی کنند. سپس داده‌های حاصل از رای‌گیری، طبق ماتریس یا تابع بردا اولویت‌بندی نهایی شد (۲۲) و ۵ فرایند اولویت‌دار جهت مدیریت ریسک انتخاب شد. تابع بردا عبارت است از مجموع رای‌دهندگان که هر گزینه را بر سایرین ارجح دانسته‌اند و ترتیب اولویت‌بندی مساله را مشخص می‌نماید

گام دوم: تیم‌سازی

در این فرایند، ۱۲ نفر به عنوان اعضای تیم HFMEA، مشتمل بر مسؤول مدیریت ریسک (رهبر تیم)، کارشناس مدیریت خدمات بهداشتی درمانی (مشاور)، (استادیار گروه گوش-حلق و بینی، دستیار (رزیدنت)، سرپرستار، دو پرستار، پزشک مشاوره دهنده، منشی، اینترن، مسؤول پذیرش،

جلسات بارش افکار با برخی از اعضای تیم شناسایی و با الگو گرفتن از مدل Eindhoven (۲۶) طبقه‌بندی شد. گام پنجم: اقدامات و سنجش پیامدها که در دو فاز صورت گرفت:

فاز اول، تعیین استراتژی‌های کنترل خطا: در این فاز استراتژی‌های مقابل پیشنهادی برای علل تاثیرگذار خطاهای اولویت‌دار در درخت تصمیم‌گیری در قالب پذیرش، کنترل و حذف خطا، ارائه شد. فاز دوم، طراحی مجدد فرایند: راهکارهای بهبودی برای هر علت خطا با امتیاز سطح خطای  $\leq 4$  و کل فرایند در جلسات تیمی از طریق «تئوری حل مساله به روش ابداعی» (۲۷) ارائه شد و درباره عملی بودن اجرای هر راهکار با توجه به منابع سازمان تصمیم‌گیری شد.

### یافته‌ها

به کمک روش رای‌گیری با استفاده از رتبه‌بندی از ۲۲ فرایند

شناسایی شده در بخش گوش-حلق و بینی، پنج فرایند با عدد بردا (۹۳) برای فرایند پذیرش و تشکیل پرونده (۸۷) برای فرایند مراقبت و پرستاری بیمار (۵۵) برای فرایند ویزیت اولیه بیمار (۵۴) برای فرایند مشاوره یا ویزیت سایر سرویس‌ها و (۵۰) برای فرایند انجام، ارسال و پیگیری جواب آزمایشات انتخاب شدند. به طور کلی، به ازای ۲۲ فعالیت فهرست شده برای ۵ فرایند منتخب، ۴۸ زیر فرایند و ۲۱۸ حالت خطا شناسایی شد. در جدول ۱، فراوانی حالات خطای شناسایی شده، فراوانی سطوح مداخله‌ای و دسته‌بندی حالات خطا برای فرایندهای منتخب براساس مدل مطرح شده از سوی انجمن «مدیریت خطای پرستاری» نشان داده شد. در مجموع، ۸ حالت خطا به عنوان خطاهای با ریسک بالا و غیر قابل قبول (امتیاز ریسک  $< 8$ ) در ۵ فرایند منتخب شناسایی و به درخت تصمیم‌گیری منتقل شدند. علل تاثیرگذار حالات خطا با ریسک بالا و استراتژی‌های مقابل پیشنهادی در (جدول ۲) آورده شده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی حالات خطای فعالیت‌ها، زیر فرایندها و تعداد حالات خطای پرریسک در هر ناحیه از ماتریس امتیاز دهی خطا برای فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش-حلق و بینی

درصد فراوانی حالات خطا براساس مدل انجمن "مدیریت خطای پرستاری"				فراوانی طبقات سطوح مداخله‌ای				فراوانی حالات خطا فراوانی	فراوانی زیر فرایندها	فعالیت‌ها	فرایندهای پرریسک بخش جراحی گوش، حلق و بینی
خطاهای دانش و مهارت	خطاهای اجرایی	خطاهای ارتباطی	خطاهای مراقبتی	سطح نظارتی	سطح برنامه‌ریزی	سطح فوری	سطح بحرانی				
۲	۵	۲۱	۲۷	۳	۴	۰	۰	۸	۲	صدور معرفی نامه بستری در درمانگاه	پذیرش و تشکیل پرونده در بخش
(/۳/۶)	(/۹/۱)	(/۳۸/۱)	(/۴۹)	۲	۵	۱	۰	۷	۲	مراجعه بیمار و هماهنگی برای تخصیص تخت	

ادامه جدول ۱: توزیع فراوانی حالات خطای فعالیت‌ها، زیر فرایندها و تعداد حالات خطای پریسک در هر ناحیه از ماتریس امتیاز دهی خطا برای فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش - حلق و بینی

ردیف	ناحیه				تعداد حالات خطای فعالیت‌ها					شرح فعالیت	ویزیت بیمار	مشاوره یا ویزیت سایر سرویس‌ها
	۸	۱۱	۰	۰	۱۹	۵	۰	۰	۱۱			
۱					۶	۵	۰	۰	۱۱	۴		
۲					۱	۳	۰	۰	۴	۱		
۳	۳ (/۶/۹)	۴ (/۹/۳)	۸ (/۱۸/۶)	۲۸ (/۶۵)	۶	۱۲	۰	۰	۱۸	۵		
۴					۱	۲	۱	۰	۴	۱		
۵					۱۰	۷	۰	۰	۱۷	۳		
۶	۷ (/۱۶/۲)	۲ (/۴/۶)	۵ (/۱۱/۶)	۲۹ (/۶۷/۳)	۶	۵	۰	۰	۱۱	۳		
۷					۱	۲	۰	۰	۳	۱		
۸					۵	۴	۱	۰	۱۰	۲		

ادامه جدول ۱: توزیع فراوانی حالات خطای فعالیت ها، زیر فرایندها و تعداد حالات خطای پریسک در هر ناحیه از ماتریس امتیاز دهی خطا برای فرایندهای منتخب بخش جراحی گوش- حلق و بینی

کادر درمانی	آن توسط	معالج و اجرا	توسط پزشک	جدید درمانی	صدور برنامه	فرایند			
						۴	۱۱	۰	۰
انجام، ارسال و پیگیری جواب آزمایشات	۲	۸	۰	۱	۶	۲	۰	۰	۰
صدور درخواست آزمایش توسط پزشک و چک دستور پزشک(مرحله قبل از آنالیز)	۲	۸	۰	۱	۶	۲	۰	۰	۰
ثبت درخواست آزمایش در رایانه و دفتر آزمایشات(مرحله قبل از آنالیز)	۳	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
اخذ نمونه و ارسال نمونه به آزمایشگاه(مرحله قبل از آنالیز)	۵	۱	۰	۰	۱۱	۵	۰	۰	۰
کنترل نمونه و انجام تست‌های آزمایشگاهی بر روی نمونه(مرحله آنالیز)	۰	۳	۰	۰	۱۶	۰	۰	۰	۰
صدور جواب آزمایش (مرحله بعد از آنالیز)	۱	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
استفاده از جواب آزمایش در بخش مربوطه (مرحله بعد از آنالیز)	۲	۶	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰
صدور دستور توسط پزشک	۲	۹	۰	۰	۳	۳	۰	۰	۰
چک و واردسازی دستورات پزشک توسط پرستار در کاردکس بیمار	۲	۶	۰	۰	۴	۴	۰	۰	۰
اجرا دستورات پزشک و ثبت گزارش پرستاری	۲	۱	۰	۰	۴	۲	۰	۰	۰
جمع اوری و تحویل پرونده بیمار به منشی بخش	۱	۴	۰	۰	۷	۹	۰	۰	۰
۴۸	۲۱۸	۸	۰	۰	۱۲۳	۴	۰	۰	۰
۴۴ (۶۶/۶۶)	۱۱ (۱۹/۶)	۵ (۷/۵)	۶ (۹/۰۹)	۲	۴	۲۲ (۵۲/۲)	۸ (۱۹/۱)	۸ (۱۶/۶)	۴ (۱۱/۹)

جدول ۲: کاربرد تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA) برای حالات خطای با امتیاز ریسک  $\leq 8$

شناسایی اقدامات و شاخص‌ها	تحلیل خطر								
	نوع اقدام	ادامه تحلیل	درخت تصمیم‌گیری				نمره دهی		
قابلیت شناسایی اقدام			کنترلی	قطعه ضعیف	نمره خطا	احتمال	شدت	علل احتمالی	حالت خطا
راهکارهای پیشنهادی یا دلیل توقف									
		بله	خیر	خیر	۹	۳	۳	درخواست تست غیر ضروری برای بیمار توسط پزشک	

ادامه جدول ۲: کاربرد تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA) برای حالات خطای با امتیاز ریسک <math>A=8</math>

تدوین معیارهای ارزیابی عملکرد پزشکان براساس نواقص به دست آمده- ارزیابی دوره ای پزشکان و ارائه بازخورد به آنان- برقراری رابطه موثر با بیمار	کنترل	بله	خیر	خیر	←	۱۲	۴	۳	a: عدم دقت به وضعیت بالینی بیمار	
تشویق پزشکان به برپرسش در موارد ابهام- آموزش دوره ای و بدو ورود پزشکان جدیدالورود- مدنظر قرار دادن نظرات مشورتی سایر متخصصان بالینی توسط فرد ارائه دهنده خدمت در موارد لزوم	کنترل	بله	خیر	خیر	←	۶	۲	۳	b: عدم مهارت پزشکان جدیدالورود	
		بله	خیر	خیر	←	۹	۳	۳		←
برنامه ریزی و مدیریت اقدامات در طول زمان شیفت کاری- تقسیم کار- تنظیم جداول شیفت کاری و عدم دادن شیفت های طولانی-	کنترل	بله	خیر	خیر	←	۱۲	۴	۳	a: حجم کاری بالا و خستگی کارکنان	خطا در وارد کردن
بررسی و کنترل فعالیت و چک کردن جواب نهایی آزمایشات توسط مسوول فنی- فراهم نمودن سامانه اطلاعاتی هوشمند مجهز به سیستم هشدار در رابطه با میزان های غیر استاندارد جواب- آموزش دوره ای کارکنان- تدوین خط مشی آشناسازی پرسنل جدیدالورود با معیارهای بخش	کنترل	بله	خیر	خیر	←	۶	۲	۳	b: عدم داشتن دانش و تجربه کافی	جواب آزمایشات
		بله	خیر	خیر	←	۹	۳	۳		←
تدوین معیارهای ارزیابی عملکرد کارکنان براساس نواقص به دست آمده- آموزش ارائه دهندگان در خصوص فرهنگ ایمنی و پاسخگو نمودن افراد در قبال ایمنی بیمار- برگزاری دوره های توجیهی برای پرسنل	کنترل	بله	خیر	خیر	←	۶	۳	۳	a: توجیهی و سهل انگاری	
متناسب ساختن حجم کار با تعداد نیروی انسانی	کنترل	خیر	بله	خیر	←	۱۲	۴	۳	b: حجم کاری بالا	تاخیر در ثبت جواب آزمایشات
ارتقای آگاهی پرسنل از نحوه صحیح اخذ نمونه- اطلاع رسانی مسوول فنی به بخش-	کنترل	خیر	بله	خیر	←	۹	۳	۳	c: عدم انجام آنالیز روی نمونه به دلیل مشکل نمونه	ورود با تاخیر بیمار برای هماهنگی با بخش مربوطه
		بله	خیر	خیر	←	۹	۳	۳		←
ارتقای آگاهی بیمار از طریق برقراری ارتباط موثر و ارائه بروشور به بیمار و مشارکت دادن بیمار- ثبت اسامی و تماس روز قبل با بیماران جهت بستری	حذف	خیر	بله	خیر	←	۱۲	۴	۳	a: عدم اطلاع رسانی	

ادامه جدول ۲: کاربرد تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA) برای حالات خطای با امتیاز ریسک <math>A=8</math>

ب: طراحی نامناسب بخش و عدم علائم کافی	۲	۲	۴	بله	-	خیر	حذف	نصب تابلو بخش در مکان قابل دید- بازبینی سیاست بیمارستان- طرح فایو اس در بخش
←	۳	۳	۹	←	خیر	خیر	بله	تدوین خط مشی مشاوره بیمار و کسب اطمینان از مناسب بودن روش اجرایی آن
عدم اطلاع رسانی حضور با	۳	۳	۹	←	خیر	بله	کنترل	انجام پیگیرهای لازم توسط سرپرستار- متناسب ساختن حجم کار با تعداد نیروی انسانی- هماهنگ نمودن تیم درمان
تاخیر پزشک مشاوره دهنده بر بالین بیمار	عدم کار تیمی مناسب	۳	۳	۹	←	خیر	کنترل	ارتقای کار تیمی از طریق برگزاری دوره آموزشی کار تیمی- مسولیت پذیر و پاسخگو بودن فرد ارائه خدمت از طریق تدوین شرح وظایف شغلی مدون و شفاف
←	۴	۲	۶	←	خیر	بله	کنترل	رعایت خط مشی و روش اجرایی شناسایی صحیح بیمار- برقراری رابطه موثر با بیمار
←	۳	۳	۹	←	خیر	بله	کنترل	پایش نحوه کار فرایند- هماهنگ عمل نمودن تیم درمان
از قلم افتادن برخی گرافی ها و آزمایشات مورد نیاز	عدم توجه کافی و دقت در ثبت دستورات گم شدن برگ درخواست گرافی و برگ	۲	۳	۶	←	خیر	کنترل	پیگیری توسط مسوول شیفت- مسولیت پذیر و پاسخگو بودن فرد ارائه خدمت از طریق تدوین شرح وظایف شغلی مدون و شفاف-
←	۳	۴	۱۲	←	خیر	بله	حذف	قرار دادن فایل مخصوص برای هر بیمار در ایستگاه پرستاری و قرار دادن برگ درخواست های هر بیمار به صورت مجزا در آن- ثبت سریع اقدامات تشخیصی و پاراکلینیکی توسط منشی یا پرستار بخش- اطلاع رسانی پزشک در خصوص انجام دستورات ضروری داده شده به پرستار-



ادامه جدول ۲: کاربرد تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت (HFMEA) برای حالات خطای با امتیاز ریسک  $\leq 8$ 

نقص در تشخیص و تصمیم به موقع توسط رزیدنت	۳	۳	۹	←	خیر	خیر	بله
a: عدم مهارت کافی	۳	۳	۹	←	خیر	خیر	بله
b: عدم ارتباط صحیح با بیمار	۲	۲	۴	←	←	خیر	کنترل
a: عدم آگاهی از اهمیت موضوع پزشکی	۳	۳	۹	←	←	خیر	بله
b: عدم نظارت کافی	۲	۲	۴	←	←	خیر	حذف

آموزش به بیماران در قالب بروشور قبل از ورود به بخش» بود.

راهکارهای بهبودی برای فرایند ویزیت اولیه بیمار، «تنظیم فرم‌های جدید با محل‌های مشخص جهت اطمینان از ثبت کامل اطلاعات»، «آموزش عملی نسخه‌نویسی و تداوم برنامه‌های بازآموزی جهت پزشکان»، «ارتقای فرایند شناسایی بیمار و بازنگری خطمشی شناسایی صحیح بیمار»، «کاهش بار کاری پزشکان و رفع کمبود نیرو»، «آموزش توصیه‌ها و دستورالعمل‌ها و نظارت بر پیروی از استانداردها» و «تشویق پرسنل به پرسش در موارد ابهام» بود.

راهکارهای بهبودی برای فرایند مشاوره یا ویزیت سایر سرویس‌ها، «ارتقای فرایند شناسایی بیمار و کسب اطمینان از روش اجرایی مناسب خطمشی شناسایی بیمار»، «برگزاری دوره آموزشی کار تیمی»، «مشارکت دادن بیمار با برقراری رابطه موثر با وی»، «تدوین معیارهای ارزیابی عملکرد و انجام ارزیابی دوره‌ای و ارایه بازخورد به پرسنل»، «ارتقای

در جدول ۳ طبقه‌بندی علل ریشه‌ای حالات خطا با امتیاز سطح خطای  $\leq 4$  با الگو گرفتن از مدل آینده‌ون درآورده شده است.

در نهایت، راهکارهای بهبودی برای فرایندهای منتخب بخش گوش - حلق و بینی از طریق «تئوری حل مسأله به روش ابداعی» پیشنهاد شد:

از جمله راهکارهای بهبودی برای فرایند پذیرش و تشکیل پرونده، «مهندسی مجدد فرایند پذیرش»، «نظارت مداوم بر روند بستری و پذیرش»، «تهیه و تنظیم دستورالعمل‌های اجرایی»، «شرح وظایف مدون برای واحد پذیرش و ابلاغ آن»، «تدوین معیارهای ارزیابی عملکرد و انجام ارزیابی دوره‌ای و ارایه بازخورد به پرسنل»، «دوره‌های بازآموزی و طراحی محتوای آموزشی متناسب با نیاز کارکنان»، «کاهش بار کاری و رفع کمبود نیرو»، «رعایت برقراری ارتباط موثر با بیمار و همراه و آموزش کامل مقررات بخش در قالب برگه خوش آمدگویی در زمان پذیرش» و «ارایه اطلاعات کافی و

در قالب، «تحلیل ریشه‌ای وقایع و گزارش نتایج بحرانی»، «نظارت مستمر و کنترل مراحل کار»، «بهبود ارتباطات تیمی»، «چک لیست نگهداری از وسایل و مدیریت تجهیزات»، «تطبیق دادن حجم کار با کارکنان»، «ساده‌سازی فرایند و حذف مراحل غیرضروری»، «ارتقای اساسی نرم‌افزارها جهت ورود کامپیوتری دستور پزشک برای انجام آزمایش» و «معرفی یک آزمایشگاه رفرنس و انجام برخی از آزمایشات مهم به صورت اتفاقی در دوره‌های متفاوت به صورت دوگانه (توسط آزمایشگاه بیمارستان و رفرنس)» پیشنهاد شد.

ارتباطات بین بخشی» و «نظارت مسوول شیفت برکار بخش» بود.

راهکارهای بهبودی مراقبت و پرستاری بیمار شامل: «بازبینی خطمشی بررسی دستورات پزشک و شناسایی بیمار»، «انجام دستورات شفاهی تنها در موارد اورژانسی»، «نظارت بر اجرای صحیح تکنیک بررسی مجدد»، «تشویق پرسنل به پرسش در موارد ابهام» و «رفع کمبود نیرو» بود  
راهکارهای بهبودی فرایند انجام، ارسال و پیگیری جواب آزمایشات

جدول ۳: توزیع علل ریشه ای حالات خطا با امتیاز سطح خطای  $\leq 4$  با مدل آیندهون

جمع کل	مراقبت و پرستاری بیمار	انجام، ارسال و پیگیری جواب آزمایشات	مشاوره یا ویزیت سایر سرویس ها	ویزیت اولیه بیمار	پذیرش و تشکیل پرونده در بخش	فرایند	علل ریشه‌ای
۱/۷۴	۰	(۱/۳)۱	(۲/۵)۱	۰	(۴/۳)۲	ساختار فیزیکی بخش	
۱۱/۸	(۵/۷)۲	(۲۲/۹)۱۷	(۵/۱)۲	(۶/۸)۳	(۸/۶)۴	تجهیزات و سخت افزارها	خطاهای فنی
۰/۸	۰	(۲/۷)۲	۰	۰	۰	مواد لازم	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	خارج از محدوده بخش	
۱۳/۱	(۵/۷)۲	(۹/۴)۷	(۱۷/۹)۷	(۱۳/۶)۶	(۱۹/۵)۹	سیستم اطلاع رسانی	
۱۴/۲	(۱۴/۲)۵	(۱۲/۱)۹	(۱۷/۹)۷	(۱۵/۹)۷	(۱۳/۱)۶	پروتکل ها و دستورالعمل ها	خطاهای سازمانی
۲/۵	(۲/۸)۱	(۲/۷)۲	۰	(۲/۲)۱	(۴/۳)۲	اولویت ها و تصمیمات مدیریت	
۲/۱	۰	(۱/۳)۱	(۲/۵)۱	(۶/۸)۳	۰	فرهنگ سازمانی	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	خارج از محدوده بخش	
۹/۲	(۱۱/۴)۴	(۱۰/۸)۸	(۱۲/۸)۵	(۹/۱)۴	(۲/۲)۱	دانش	
۸	(۱۱/۴)۴	(۹/۴)۷	(۱۲/۸)۵	(۶/۸)۳	۰	صلاحیت	
۷/۶	(۲/۸)۱	(۸/۱)۶	(۷/۶)۳	(۹/۱)۴	(۸/۶)۴	همکاری یا کار تیمی	خطاهای انسانی
۱،۲۶	۰	۰	۰	(۶/۸)۳	۰	ارزیابی اولیه یا تشخیص	
۷/۵۶	(۱۴/۲)۵	(۶/۷)۵	(۱۰/۲)۴	(۶/۸)۳	(۲/۲)۱	اجرای نادرست وظیفه	
۴/۶	(۵/۷)۲	(۴/۱)۳	(۷/۶)۳	(۶/۸)۳	۰	پایش ناقص فرایند یا بیمار	
۵/۹	(۱۴/۲)۵	(۵/۴)۴	(۲/۵)۱	۰	(۸/۶)۴	مهارت در اجرای وظیفه	
۱/۲	۰	۰	۰	(۲/۲)۱	(۴/۳)۲	خارج از محدوده بخش	
۳/۸	۰	(۱/۳)۱	۰	۰	(۱۷/۳)۸	بیمار یا همراهان	سایر خطاها
۳/۸	(۵/۷)۲	(۱/۳)۱	۰	(۶/۸)۳	(۶/۵)۳	طبقه بندی نشده	
۲۳۸	۳۵	۷۴	۳۹	۴۴	۴۶	جمع کل	

## بحث

در این مطالعه با استفاده از روش آینده‌نگرانه<sup>۲۳</sup> تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت<sup>۲۴</sup> به شناسایی خطاهای احتمالی فرایندهای منتخب جراحی گوش-حلق و بینی، علل تاثیرگذار بر روی هر حالت خطا و تعیین راهکارهای بهبودی پرداخته شده است.

برای اولویت‌بندی و انتخاب فرایندهای با ریسک بالا در بخش جراحی گوش-حلق و بینی از روش رأی‌گیری با استفاده از رتبه‌بندی استفاده شد که با مطالعه جان نثار نوبری برای انتخاب فرایند پرریسک همخوانی دارد (۲۸)؛ در صورتی که مطالعه Anderson و همکاران برای انتخاب و اولویت‌بندی فرایند پر ریسک در بخش جراحی از ماتریس ارزیابی ریسک و میانگین نمره خطا استفاده کردند (۲۳).

برای طبقه‌بندی خطاها روش‌های مختلفی وجود دارد، اما در همه مطالعات دسته‌بندی خطاهای پزشکی با رویکرد گذشته‌نگر می‌باشد (۲۹، ۳۰). در مطالعه حاضر، طبقه‌بندی حالات خطا براساس مدیریت خطای پرستاری نشان داد: ۶۰/۱۳ درصد از حالات خطا در دسته خطاهای مراقبتی، ۲۱/۲ درصد در دسته ارتباطات، ۸/۹ درصد در دسته خطاهای اجرایی و ۸/۸ درصد در دسته خطاهای دانش و مهارت قرار دارند. در مطالعه انجام شده از سوی انجمن «مدیریت خطای پرستاری» بیشترین خطا به ترتیب در طبقه مراقبتی (۶۶ درصد)، ارتباطات (۲۲ درصد)، اجرایی (۶ درصد) و دانش (۵ درصد) قرار گرفت که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد (۲۴). در این مطالعه شدت و احتمال خطا به صورت انفرادی و مستقل تعیین شد. امتیازدهی مستقل اعضا این مزیت را داشت که نفوذ اثر هاله‌ای را که در بحث‌های گروهی وجود داشت را از بین برد (۲۳).

در این مطالعه سطوح مداخله‌ای «اورژانسی»، «فوری»، «برنامه‌ریزی» و «نظارتی» برای هر حالت خطا با توجه به امتیاز سطح خطا پیش‌بینی شد، مزیت این روش در این است که به علت کمبود منابع سازمان، اقدامات اصلاحی و تمرکز بر

روی کاهش ریسک خطاها با توجه به سطوح مداخله‌ای آنها می‌باشد (۲۵).

در مطالعه Bonfant و همکاران (۲۵) از ۹۳ خطای بخش دیالیز، ۰ درصد در ناحیه مداخله اورژانسی، و ۹/۶ درصد در ناحیه فوری ۳۸/۷ درصد در ناحیه برنامه‌ریزی و ۵۱/۶ درصد در ناحیه نظارتی قرار گرفتند که با پژوهش حاضر همخوانی دارد. در پژوهش حاضر، درصد فراوانی حالات خطا در ناحیه‌های مداخلاتی به ترتیب مربوط به برنامه‌ریزی، نظارتی، فوری و اورژانسی بود.

در مطالعات HFMEA به اقتضای فرایند مورد بررسی، تعیین امتیاز ریسک غیر قابل قبول متفاوت است. در این مطالعه حالات خطا با امتیاز سطح خطا بالاتر و مساوی ۸ به عنوان ریسک‌های غیر قابل قبول برای تعیین علل ریشه‌ای انتخاب شده‌اند که از لحاظ تعیین امتیاز ریسک‌های غیر قابل قبول با اکثر مطالعات انجام شده با تکنیک HFMEA همخوانی دارد (۳۱).

یکی از مزایای بکارگیری روش HFMEA اولویت‌بندی علل تاثیرگذار برای هر حالت خطا می‌باشد (۳۲). در این پژوهش برای طبقه‌بندی علل خطا از مدل آینده‌وون استفاده شد زیرا مدل آینده‌وون در صنایع مختلف از جمله بیمارستان مورد آزمایش قرار گرفته و طبقات جامع‌تری نسبت به سایر مدل‌ها دارد (۳۳).

در این مطالعه، درصد فراوانی علل خطا بر اساس طبقات مدل آینده‌وون نشان داد: (۱۴/۳۴ درصد) مربوط به عوامل فنی (۳۱/۹ درصد) مربوط به عوامل سازمانی (۴۵/۳۲ درصد) مربوط به عوامل انسانی و (۷/۶ درصد) سایر علل بودند.

مطالعه Smits براساس مدل آینده‌وون در بخش جراحی نشان داد: ۷۲/۳ درصد علت خطا مرتبط با عوامل انسانی، ۱۶/۱ درصد مرتبط با عوامل سازمانی و ۵/۷ درصد مرتبط با عوامل فنی بود (۳۴). که از نظر اولویت علل خطا با نتایج این مطالعه همخوانی دارد.

در اکثر مطالعات انجام شده براساس مدل آینده‌وون نتایج

مقایسه نمود زیرا میزان فراوانی خطا و شدت خطا حتی در واحدهای مشابه در بیمارستان‌های مختلف یکسان نیستند و تغییر افراد به دلیل ادراک متفاوت آن‌ها از حالات خطا و تغییر در نمره‌دهی می‌تواند نتایج را تا حدودی تغییر دهد. همچنین در مطالعات HFMEA نشان دادن کاهش رویدادهای ناگوار بعد از اجرای مداخلات همانند سایر رویکردهای کیفی دشوار است و نمی‌توان ارتقای ایمنی بیمار و تجزیه و تحلیل هزینه منفعت را با برنامه‌های HFMEA اثبات نمود (۴۱).

### نتیجه‌گیری

شناسایی ۲۱۸ حالت بالقوه خطا و ۸ حالت خطا با ریسک غیرقابل قبول، علت‌یابی و ارایه اقدامات اصلاحی در ۵ فرایند انتخابی بخش جراحی گوش-حلق و بینی همگی حاکی از قابلیت بالای روش HFMEA در شناسایی، ارزیابی، اولویت‌بندی و تحلیل خطاها می‌باشد. مضاف بر این که تلفیق روش‌های «رای‌گیری با استفاده از رتبه‌بندی»، طبقه‌بندی خطاها بر اساس مدل انجمن «مدیریت خطای پرستاری» و همچنین دسته‌بندی علت خطاها با ریسک بالا به کمک روش آینده‌نویسی موجب افزایش کارایی و اثربخشی این روش و کاهش محدودیت‌های پژوهش‌های کیفی از جمله این پژوهش گردید.

در نهایت آموزش، مهندسی مجدد و ممیزی فرایندها، برای بهینه‌سازی و بهبود کیفیت فرایندهای بخش جراحی گوش-حلق و بینی باید به کار گرفته شود.

### پیشنهادها

در کشور ما تحلیل خطاها و تعیین فاکتورهای موثر بروز خطا در آغاز راه می‌باشد بنابراین اجرای مداوم تحلیل ریسک آینده‌نگر در فرایندهای مختلف بخش بهداشت و درمان جهت انتقال فرهنگ سازمانی از نوع واکنشی به نوع پیشگیری از خطا پیشنهاد می‌شود. همچنین اثربخشی روش مذکور در مرحله اجرای اقدامات اصلاحی در این پژوهش بررسی نشده است که نیازمند مطالعات بیشتری در این زمینه می‌باشد.

نشان می‌دهد که درصد عوامل انسانی بیشتر از سایر عوامل می‌باشد که این به دلیل تعصبات فردی حاکم در هر سازمانی می‌باشد که علت اکثر خطاها را انسانی می‌دانند و نقش علل فنی و سازمانی را در بروز خطا کم‌رنگ می‌دانند (۳۵-۳۷). در حالی که طبق مطالعه اسپت، لازمه فراهم آمدن ایمنی بیمار، کسب اطمینان از کفایت کارکنان، طراحی مجدد سیستم‌ها و توجه همزمان به علل آشکار و نهفته به منظور کشف و اصلاح به موقع خطاها می‌باشد (۳۸).

با توجه به محدودیت منابع در هر سازمان بهداشتی درمانی جهت اجرایی کردن راهکارها و رفع علل موثر بر حالات خطا باید هزینه اثربخش‌ترین آنها را انتخاب نمود. از راهکارهای پیشنهادی مطرح شده طبق «تئوری حل مسأله به روش ابداعی»، «ارتقای فرایند شناسایی بیمار»، «ایجاد و بازبینی خطمشی‌ها و روش اجرایی روشن و شفاف»، «مشارکت بیمار در روند درمان»، «مهندسی مجدد و پایش نحوه کار»، «برگزاری کارگاه و آموزش توصیه‌ها و دستورالعمل‌ها» و «ارتقای ارتباطات بین بخش‌ها» به عنوان راهکارهای اجرایی در بخش جراحی گوش-حلق و بینی بیمارستان قائم در دستور کار قرار گرفت.

در انتها باید خاطر نشان کرد، اجرای راهکارها و اقدامات پیشنهادی، ارتباط تنگاتنگی با مشارکت تیمی افراد و حمایت‌های مالی و اجرایی رهبران سازمان دارد. به طوری که از نظر لاتینو حتی اگر طبق استانداردهای اعتباربخشی در هر سال برای یک فرایند پر ریسک در سازمان ارزیابی ریسک آینده‌نگرانه اجرا گردد اما مدیریت سازمان از آن به عنوان استراتژی بلندمدت بهبود ایمنی حمایت نکند، اثر نتایج ارزیابی ریسک آینده‌نگرانه کوتاه‌مدت خواهد بود (۳۹). همچنین مطالعه Duwe و همکاران نشان داد: اجرای موفق برنامه‌های ارزیابی ریسک آینده‌نگرانه با رهبری قوی و اثربخش و تعهد مستمر مدیر ارتباط دارد (۴۰).

از محدودیت‌های پژوهش این بود که تعیین خطاهای پر ریسک در هر موسسه بر اساس جو سازمانی و محیط آن سازمان است و نمی‌توان نتایج حاصله را با مؤسسات دیگر

شکوهی فر (کارشناسان دفتر پرستاری بیمارستان)، جناب آقای علوی ( ناظر فنی آزمایشگاه)، آقای دکتر رجعتی (رییس جراحی بخش گوش - حلق و بینی)، خانم حقیقی (سرپرستار بخش گوش - حلق و بینی)، خانم دکتر دقیقی (رزیدنت اطفال)، آقای امینی (مسئول پذیرش) و سایر پرسنل بیمارستان به ویژه بخش گوش - حلق و بینی امکان پذیر نبود؛ لذا پژوهشگر بر خود لازم می‌داند از همکاری آنان قدردانی نماید.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد، تحت عنوان «ارزیابی ریسک های بخش های منتخب مرکز آموزشی - درمانی قائم مشهد با روش تکنیک تحلیل حالات و اثرات خطای مراقبت سلامت» است که با کد ۹۱۱۰۸۹ در معاونت پژوهشی این دانشگاه ثبت شده است. انجام این پژوهش بدون کمک خانم‌ها زلیخا سعادت و ناهید

### References

1. Kaafarani HM, Itani KM, Rosen AK, Zhao S, Hartmann CW, Gaba DM. How does patient safety culture in the operating room and post-anesthesia care unit compare to the rest of the hospital? *Am J Surg* 2009; 198(1):70-5.
2. Nasiripour AA, Raeissi P, Tabibi SJ, Keikavoosi Arani L. Hidden threats inducing medical errors in Tehran public hospitals. *Hormozgan Medical Journal* 2011; 15(2):152-62. [In Persian]
3. Adams RE, Boscarino JA. A community survey of medical errors in New York. *International journal for quality in health care*. *International Journal for Quality in Health Care* 2004; 16(5):353-62.
4. Keady S, Thacker M. National Patient Safety Agency: improving patient safety across all critical care areas. *Intensive & critical care nursing*. *Intensive Crit Care Nurs* 2008; 24(2):137-40.
5. Clark SL, Meyers JA, Frye DR, McManus K, Perlin JB. A systematic approach to the identification and classification of near-miss events on labor and delivery in a large, national health care system. *Am J Obstet Gynecol*. 2012; 207(6):441-5.
6. Linkin DR, Sausman C, Santos L, Lyons C, Fox C, Aumiller L, et al. Applicability of Healthcare Failure Mode and Effects Analysis to healthcare epidemiology: evaluation of the sterilization and use of surgical instruments. *Clin Infect Dis* 2005;41(7):1014-9.
7. Shah RK, Kentala E, Healy GB, Roberson DW. Classification and consequences of errors in otolaryngology. *Laryngoscope* 2004; 114(8):1322-35.
8. Buckwalter AE, Karnell LH, Smith RB, Christensen AJ, Funk GF. Patient-reported factors associated with discontinuing employment following head and neck cancer treatment. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007; 133(5):464-70.
9. Hogan H, Healey F, Neale G, Thomson R, Vincent C, Black N. Preventable deaths due to problems in care in English acute hospitals: a retrospective case record review study. *BMJ quality and safety* 2012; 22(2): 182.
10. Weber RS, Lewis CM, Eastman SD, Hanna EY, Akiwumi O, Hessel AC, et al. Quality and performance indicators in an academic department of head and neck surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 136(12):1212-8.
11. Eadie A. Medical error reporting should it be mandatory in Scotland? *J Forensic Leg Med* 2012;19(7):437-41.
12. Forster AJ, Worthington JR, Hawken S, Bourke M, Rubens F, Shojania K, et al. Using prospective clinical surveillance to identify adverse events in hospital. *BMJ Qual Saf* 2011; 20(9):756-63.
13. DeRosier J, Stalhandske E, Bagian JP, Nudell T. Using health care Failure Mode and Effect Analysis: the VA National Center for Patient Safety's prospective risk analysis system. *Jt Comm J Qual Improv* 2002; 28(5): 248-67, 209.
14. Cheng CH, Chou CJ, Wang PC, Lin HY, Kao CL, Su CT. Applying HFMEA to prevent chemotherapy errors. *Journal of medical systems* 2012; 36(3):1543-51.
15. Carroll R. Risk Management Handbook for Health Care Organizations. California: American Society for Healthcare Risk Management (ASHRM); 2009.
16. Senders JW. FMEA and RCA: the mantras\* of modern risk management. *Qual Saf Health Care* 2004; 13(4): 249-50.
17. Paydarfar JA, Birkmeyer NJ. Complications in head and neck surgery: a meta-analysis of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 132(1):67-72.

18. Habraken MM, Van der Schaaf TW, Leistikow IP, Reijnders-Thijssen PM. Prospective risk analysis of health care processes: a systematic evaluation of the use of HFMEA in Dutch health care. *Ergonomics* 2009; 52(7):809-19.
19. Montague ML, Lee MS, Hussain SS. Human error identification: an analysis of myringotomy and ventilation tube insertion. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 130(10):1153-7.
20. Leong SP, Accortt NA, Essner R, Ross M, Gershenwald JE, Pockaj B, et al. Impact of sentinel node status and other risk factors on the clinical outcome of head and neck melanoma patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 132(4):370-3.
21. DeRosier J, Nudell T. The basic of healthcare failure mode and effect analysis. Videoconference Course presented by VA National Center for Patient Safety; 2001; NCPS, Michigan.
22. Asgharpour MJ. Group Decision Making and Game Theory by the Operational Research Method. Tehran: Institute of Publishing and Printing; 2003. pp. 212-4. [In Persian]
23. Anderson O, Brodie A, Vincent CA, Hanna GB. A systematic proactive risk assessment of hazards in surgical wards: a quantitative study. *Ann Surg* 2012; 255(6):1086-92.
24. Tran DT, Johnson M.. Classifying nursing errors in clinical management within an Australian hospital. *Int Nurs Rev* 2010; 57(4):454-62.
25. Bonfant G, Belfanti P, Paternoster G, Gabrielli D, Gaiter AM, Manes M, et al. Clinical risk analysis with failure mode and effect analysis (FMEA) model in a dialysis unit. *J Nephrol* 2010; 23(1):111-8.
26. habraken. PRISMA medical: technische universiteit eindhoven(TU/e). [On Line]; 2005; Available from: URL:www.who.int/patientsafety/taxonomy/PRISMA\_Medical
27. Livotov P. TRIZ and Innovation Management Innovative Product Development and Theory of Inventive Problem Solving. INNOVATOR TriS Europe; 2008.
28. Nobari AJ, Tofighi, Hafezimoghadam, Maleki, Goharinezhad. Risk Assessment of Processes of Rasoule Akram Emergency Department by the Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) Methodology. *Hakim* 2009; 13(3): 161-70. [In Persian]
29. Steele CF, Rubin G, Fraser S. Error classification in community optometric practice - a pilot project. *Ophthalmic & physiological optics*. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2006; 26(1): 106-10.
30. Rubin G, George A, Chinn D, Richardson C. Errors in general practice: development of an error classification and pilot study of a method for detecting errors. *Qual Saf Health Care* 2003; 12(6): 443-7.
31. Florence G, Calil SJ. Health Failure Mode and Effect Analysis for Clinical Engineering Application on Cardiac Defibrillators. *Journal of Clinical Engineering* 2006;31(2): 108-13.
32. Collins CM, Elsaid KA. Using an enhanced oral chemotherapy computerized provider order entry system to reduce prescribing errors and improve safety. *Int J Qual Health Care* 2011; 23(1):36-43.
33. Smits M, Janssen J, de Vet R, Zwaan L, Timmermans D, Groenewegen P, et al. Analysis of unintended events in hospitals: inter-rater reliability of constructing causal trees and classifying root causes. *Int J Qual Health Care* 2009; 21(4):292-300.
34. van Wagtenonk I, Smits M, Merten H, Heetveld MJ, Wagner C. Nature, causes and consequences of unintended events in surgical units. *Br J Surg* 2010; 97(11):1730-40.
35. Snijders C, van der Schaaf TW, Klip H, van Lingen RA, Fetter WP, Molendijk A, et al. Feasibility and reliability of PRISMA-medical for specialty-based incident analysis. *Qual Saf Health Care* 2009; 18(6):486-91.
36. Woodhouse S, Burney B, Coste K. To err is human: improving patient safety through failure mode and effect analysis. *Clinical leadership & management review. The journal of CLMA* 2004; 18(1):32-6.
37. Smits M, Zegers M, Groenewegen PP, Timmermans DR, Zwaan L, van der Wal G, et al. Exploring the causes of adverse events in hospitals and potential prevention strategies. *Qual Saf Health Care* 2010; 19(5):e5.
38. Spath L P. Using failure mode and effects analysis to improve patient safety. *AORN Journal* 2003; 78(1):15-37.
39. Latino RJ, Flood A. Optimizing FMEA and RCA efforts in health care. *J Healthc Risk Manag* 2004;24(3):21-8.
40. Duwe B, Fuchs BD, Hansen-Flaschen J. Failure mode and effects analysis application to critical care medicine. *Critical care clinics* 2005; 21(1):21-30.
41. Linkin DR, Sausman C, Santos L, Lyons C, Fox C, Aumiller L. Applicability of Healthcare Failure Mode and Effects Analysis to Healthcare Epidemiology: Evaluation of the Sterilization and Use of Surgical Instruments. *Clin Infect Dis* 2005; 41(7):1014-9.

## Assessing Risks of Selected Processes in Otolaryngology surgery Department Quaeem Hospital\*

Hossein Ebrahimipour<sup>1</sup>, Ali Vafae Najar<sup>2</sup>, Yasamin Molavi Taleghani<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Most of the errors occurred in otolaryngology department are preventable; This study was aimed at assessing the selected processes Otolaryngology surgery Department using Health Failure Mode and Effects Analysis (HFMEA).

**Methods:** This was a descriptive research that quantitatively and qualitatively analyzed some failure modes and effects used five steps of health care failure modes and effects analysis methodology which was presented by VA national center for Patients' Safety. Eindhoven classification model was applied to identification of root cause of the analyzed failures. It was determined recommendation by TRIZ model. To analyze the qualitative data the descriptive statistics (total score) and for analyzing quantities data content analysis and consensus opinions of team members were employed using Excel software.

**Results:** The five high risk process were prioritized by "voting method using rating" for HFMEA. The HFMEA team identified; 22 processes, 48 sub-processes and 218 possible failures within these process. 8(3.6%) failure modes (hazard score $\geq$ 8) were identified and entitled as "failures with non-acceptable risk" and were moved into decision tree. The main root cause for (hazard score  $\geq$ 4) were: (14.34%) technical- related factors; (31.9%) organizational- related factors; (45.3%) human- related factors and (7.6%) other factors. The cause of failures allowed intervention to be recommended.

**Conclusion:** Creation and review policy and Clear and transparent procedure"; "Patient participation in treatment process"; "Reengineering work and monitoring processes"; "Training of guidelines and recommendations" and "improving communication between hospital departments" were used as actions for optimization and quality improvement

**Keywords:** Risk Assessment; Surgery Department, Hospital; Errors.

Received: 20 Jul, 2013

Accepted: 5 Apr, 2014

**Citation:** Ebrahimipour H, Vafaeenajar A, Molavi Taleghani Y. **Assessing Risks of Selected Processes in Otolaryngology surgery Department Quaeem Hospital.** Health Inf Manage 2014; 11(5): 621.

\*- This article is part of MSc thesis in Health Care Services Management and project No 911089 approved in, Health Faculty, Mashhad University of Medical Sciences.

1- Assistant Professor, Health Services Management, Health Sciences Research center, Department of Health and Management, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

2- Professor, Health Services Management, Health Sciences Research Center, Department of Health and Management; School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

3- MSc, Health Services Management, School of Health, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran (Corresponding Author) Email: yasamin\_molavi1987@yahoo.com