



بررسی خطاهای انسانی در شغل پرستاری بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت با استفاده از روش SHERPA

رضا جعفری ندوشن^۱، خلیل طاهرزاده چنایی^{۲*}، مهدی نخعی نژاد^۳، سپیده شهسواری^۴

چکیده

مقدمه: در بررسی رویدادهای ناگواری که در بخش‌های صنعت و بهداشت و درمان صورت گرفته است، خطای انسانی را عامل اصلی این رویدادها می‌دانند. با توجه به حساسیت و اهمیت مشاغل پزشکی رخداد خطا در آن‌ها می‌تواند به پیامدهای جبران‌ناپذیری منتهی شود. هدف از مطالعه حاضر بررسی خطاهای انسانی در بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت بود.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع مقطعی و توصیفی بوده است. جهت انجام مطالعه ابتدا با مصاحبه با پرستاران بخش اورژانس و مطالعه دستورالعمل‌ها و رویه‌های کاری شغل پرستاری و استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی وظایف، وظایف شغلی پرستاران بخش اورژانس مورد واکاوی قرار گرفته‌اند. سپس در انتها با استفاده از روش رویکرد نظام‌مند پیش‌بینی و کاهش خطای انسانی، خطاهای انسانی در شغل پرستاری بخش اورژانس بیمارستان تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در مجموع تعداد ۴ وظیفه، ۱۸ زیر وظیفه و ۹۱ نوع خطا مربوط به فعالیت‌های پرستاری شناسایی شدند. تعداد خطاها عملکردی ۲۷ مورد (۳۰٪)، خطاهای بازدید ۱۸ مورد (۲۰٪)، خطاهای بازیابی ۱۹ مورد (۲۱٪)، خطاهای ارتباطی ۱۲ مورد (۱۳٪) و تعداد خطاهای انتخاب ۱۵ مورد (۱۶٪) شناسایی شدند. همانطور که ملاحظه می‌شود بیشترین تعداد خطا مربوط به نوع عملکردی بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه بیشترین تعداد خطاها به ترتیب مربوط به خطاهای عملکردی و بازدهی بودند که این با توجه به حساسیت مشاغل پرستاری و به ویژه در بخش اورژانس، مستلزم بکارگیری افراد با مهارت بالا جهت انجام وظایفی که نیازمند تمرکز و دقت بالا هستند، می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: خطای انسانی، بیمارستان، اورژانس، پرستاری، SHERPA

مقاله پژوهشی



تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۰۰/۰۳/۱۸

ارجاع:

جعفری ندوشن رضا، طاهرزاده چنایی خلیل، نخعی نژاد مهدی، شهسواری سپیده. بررسی خطاهای انسانی در شغل پرستاری بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت با استفاده از روش SHERPA. بهداشت کار و ارتقاء سلامت ۱۴۰۰؛ ۲(۵): ۱۴۲-۱۳۲.

^۱ گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

^۲ گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

* (نویسنده مسئول: Khalil.oc.hy@gmail.com)

^۳ گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران

^۴ گروه مهندسی صنایع، دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران



مقدمه

در دنیای امروزی وابستگی زیاد میان محیط‌های کاری و پیچیدگی فناوری چالش‌های فراوانی را که منتهی به حوادث می‌شوند، می‌آفریند (۱). در این میان اکثراً عامل انسانی سبب تعداد زیاد حوادث با پیامدهای ناگوار هستند (۲). براساس بررسی‌های صورت گرفته بر دلایل حوادث صنعتی، عامل بیش از ۹۰٪ حوادث هسته‌ای، بیش از ۸۰٪ حوادث صنایع شیمیایی، بیش از ۷۵٪ حوادث دریایی و بیش از ۷۰٪ حوادث هوایی را خطای انسانی عنوان کرده‌اند (۳).

مفهوم قابلیت اطمینان انسانی به طور نزدیک با ریسک و ایمنی کارکنان مرتبط است می‌تواند به طور مستقیم و یا غیرمستقیم تحت تاثیر فرآیندهای موجود در محیط کاری قرار بگیرد (۲). تعاریف متفاوتی برای خطای انسانی در منابع مختلف ارائه شده است. استاندارد ISO 14224 خطای انسانی را به عنوان اختلاف بین عمل انسانی صورت گرفته یا حذف شده و آنچه که مورد انتظار می‌باشد را تعریف نموده است (۴). در تعریف دیگری خطای انسانی را به عنوان انحراف عملکردی انسان از قوانین و وظایف تعیین شده می‌دانند که ممکن است از حدی فراتر رفته و بر کارایی سیستم اثرات نامطلوبی داشته باشد (۵).

در مشاغل پزشکی خطا را به عنوان شکست فرآیندهای شغلی ناشی از اشتباه در برنامه‌ریزی برای دستیابی به هدف می‌باشد که می‌تواند علل ریشه‌ای در سیستم داشته باشد. این خطاها در صورت وقوع می‌توانند صدمات زیادی را برای بیمار و پرسنل درمان به همراه داشته باشند (۶). موسسه پزشکی آمریکا (Institute of Medicine) خطای پزشکی را به عنوان ناتوانی در انجام یک عمل، طبق برنامه ارائه شده یا استفاده از یک برنامه نادرست برای دستیابی به یک هدف خاص تعریف نموده است (۷).

براساس گزارشات مطالعات پیشین خطاهای پزشکی را به ازای هر ۱/۹ بیمار عنوان کرده‌اند (۸). در ایالات متحده آمریکا خطاهای پزشکی جز با اهمیت‌ترین علل مرگ و میر به حساب

می‌آیند (۹). سالانه بیش از ۲۲۵ هزار مورد مرگ ناشی از خطاهای پزشکی فقط در آمریکا گزارش می‌شوند که البته هزینه‌های زیادی ناشی از اینگونه خطاها به سیستم درمان آن کشور تحمیل می‌شود (۹). یک موسسه پژوهشی در زمینه‌های بهداشتی در آمریکا عنوان کرده است که طی سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵، ۳۴ درصد از بیماران آمریکایی با عواقب خطاهای پزشکی مانند تجویز نادرست دارو، تشخیص و معالجه اشتباه مواجه بودند که این عدد در کشورهایی مانند کانادا ۳۰ درصد، استرالیا ۲۷ درصد، نیورلند ۲۵ درصد، آلمان ۲۳ درصد و در انگلستان ۲۲ درصد بوده است (۱۰). طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی از هر ۱۰ بیمار یک نفر تحت تاثیر خطای انسانی قرار می‌گیرد که این می‌تواند در آینده نگران کننده باشد (۱۱).

در مطالعه‌ای که توسط ابراهیم پور و همکاران صورت گرفت بیان شد که ۴۰/۸ درصد از پرستاران مورد مطالعه در طول دوره خدمت خود مرتکب خطای دارویی شده‌اند (۱۲). در مطالعه دیگری که توسط جولایی و همکاران صورت گرفت بیان شد که در طول سه ماه میانگین خطای دارویی پرستاران ۱۹/۵ مورد بوده است (۱۳).

روش SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach) به عنوان یکی از روش‌های پیش بینی و شناسایی خطای انسانی در سال ۱۹۸۶ توسط امبری (Embry) مطرح و توسعه یافت (۱۴). با عنایت به مطالب عنوان شده هدف از مطالعه حاضر بررسی خطای انسانی در وظایف شغل پرستاری بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت با استفاده از روش SHERPA به جهت بررسی انواع خطاهای ممکن و ریسک حاصل از آنها بوده است.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی و توصیفی جهت شناسایی و تجزیه و تحلیل خطای انسانی در وظایف شغل پرستاری بخش اورژانس



در این مطالعه مراحل اجرای روش SHERPA به شرح زیر بودند (۱۶):

مرحله اول- تجزیه و تحلیل وظایف شغلی: در این مرحله وظایف شغلی پرستاران با استفاده از روش HTA مورد واکاوی قرار گرفته‌اند.

مرحله دوم- طبقه‌بندی وظیفه: وظایف شغلی که در مرحله قبل مورد واکاوی قرار گرفته بودند در طبقه‌بندی خطا قرار گرفتند (جدول ۱). انواع خطاها در این روش به قرار زیر می‌باشند:

اقدام (عمل): مثل کشیدن سوئیچ یا فشار دادن یک دکمه، باز کردن یک در و ... می‌باشد.

بازیابی: مثل دریافت اطلاعات از طریق مانیتور یا دستورالعمل، آیین نامه.

بررسی کردن: مثل هدایت و اداره کردن یک روند بررسی.

انتخاب: مثل انتخاب یک راه کار دیگر با توجه به فرمان مسئول بالاتر.

تبادل اطلاعات: مثل گفتگو با بخش‌ها یا گروه دیگر.

بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت و در سال ۱۳۹۷ صورت گرفت. در کل ۱۶۲ خانم و ۸۸ آقا در شیفت‌های متفاوت در بخش اورژانس مشغول به کار بودند.

ابتدا با مصاحبه با پرستاران بخش اورژانس و مطالعه دستورالعمل‌ها و رویه‌های کاری پرستاری در بخش اورژانس، وظایف و زیر وظایف شغل پرستاری با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی وظایف (Hierarchical task analysis, HTA)، به عنوان رایج‌ترین روش تجزیه و تحلیل وظایف شغلی، مورد آنالیز قرار گرفتند (۱۵). سپس با استفاده از روش رویکرد نظام‌مند پیش‌بینی و کاهش خطای انسانی (SHERPA) نوع خطاهای احتمالی در زیر وظایف شناسایی شده و سطح ریسک آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند (نمودار ۱). مهمترین مزیت این روش آموزش و کاربرد ساده و ارابه راه‌حل‌های ممکن برای بازیابی خطا در لحظات اولیه می‌باشد. در این روش خطاها براساس طبقه‌بندی (Skill, Rule and knowledge, SRK) و سامانه مدل‌سازی عمومی خطا (Generic Error Modeling) System, GEMS شناسایی می‌شوند (۱۵).

جدول ۱: انواع خطاهای انسانی در روش SHERPA

توصیف خطا	شناسه خطا	نوع خطا
عمل خیلی زود یا دیر انجام می‌شود.	A1	خطاهای عملکردی (Action error)
عمل مورد نظر بی موقع انجام شود.	A2	
عمل مورد نظر در جهت اشتباه انجام شود.	A3	
عمل کمتر یا بیشتر از حد لازم انجام شود.	A4	
عمل تغییر انجام می‌شود.	A5	
عمل صحیح بر روی گزینه اشتباه انجام شود.	A6	
عمل اشتباه بر روی گزینه صحیح انجام شود.	A7	
انجام عمل مورد نظر فراموش شود.	A8	
عمل به طور ناقص انجام می‌شود.	A9	
عمل اشتباه بر روی گزینه اشتباه انجام می‌شود.	A10	
بررسی فراموش می‌شود.	C1	خطای بازدید (Checking errors)
بررسی به طور ناقص انجام می‌شود.	C2	
بررسی صحیح بر روی گزینه اشتباه انجام می‌شود.	C3	
بررسی اشتباه بر روی گزینه صحیح انجام می‌شود.	C4	
بررسی در زمان نامناسب انجام می‌شود.	C5	
بررسی اشتباه بر روی گزینه اشتباه انجام می‌شود.	C6	



توصیف خطا	شناسه خطا	نوع خطا
اطلاعات لازم در دسترس نیست.	R1	خطای بازیابی (Retrieval errors)
اطلاعات به صورت اشتباه ارائه شده است.	R2	
بازیابی اطلاعات، ناقص انجام می‌شود.	R3	
تبادل اطلاعات صورت نمی‌گیرد.	I1	خطای ارتباطی (Communication errors)
اطلاعات اشتباه تبادل می‌شود.	I2	
تبادل اطلاعات به صورت ناقص انجام می‌گیرد.	I3	
انتخاب حذف می‌شود.	S1	خطای انتخاب (Selection errors)
انتخاب اشتباه انجام می‌شود.	S2	

مرحله سوم- شناسایی خطاهای انسانی: طبقه‌بندی مراحل
 وظیفه باعث هدایت تحلیلگر به سوی بررسی خطای فعالیت با
 استفاده از طبقه‌بندی خطای پایین دست می‌شود در این مرحله از
 چک لیست ویژه روش SHERPA استفاده شده است (جدول ۲).

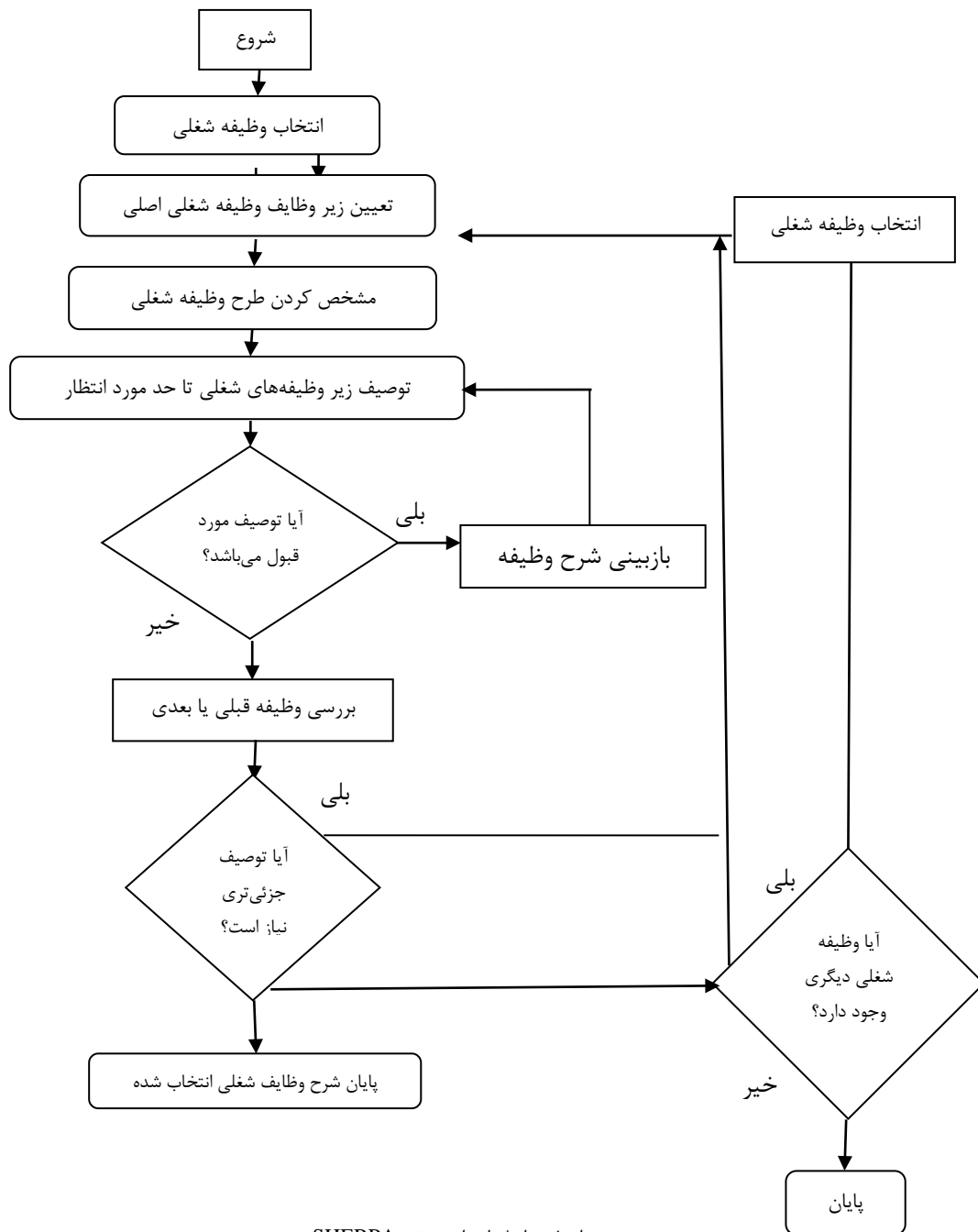
جدول ۲: نمونه کاربرد روش SHERPA

کاربرد SHERPA						
عنوان وظیفه شغلی اصلی:	نوع خطا	توصیف خطا	پیامد خطا	بازیابی	سطح ریسک	تاریخ:
تهیه کننده:						شماره جدول:
وظیفه شغلی						راهکار کنترلی
						سطح ریسک

مرحله چهارم- تحلیل پیامد: بررسی نتایج هر خطا روی
 سیستم یک مرحله حیاتی است که نتایج کاربردی جهت
 خطاهای بحرانی خواهد داشت. لازم است تحلیلگر شرح کاملی
 از نتایج به همراه شناسایی خطا ارائه نماید.
 مرحله پنجم- بازیابی تحلیل: در این مرحله تحلیلگر امکان
 بازیابی خطاهای شناسایی شده را مشخص می‌نماید. منظور از
 بازیابی اقداماتی است که پس از رخ داده خطا به منظور اصلاح
 یا جلوگیری از پیامدهای آن انجام می‌شود.

جدول ۳: طبقه بندی احتمال وقوع

احتمال وقوع	نوع خطر	توصیف خطر
مکرر	A	به طور مکرر اتفاق می‌افتد.
محتمل	B	در طول عمر سیستم چندین بار رخ می‌دهد.
گاه به گاه	C	گاهگاهی در طول عمر سیستم اتفاق می‌افتد.
خیلی کم	D	احتمال وقوع آن در طول عمر سیستم خیلی کم است.
غیر محتمل	E	احتمال وقوع آن در طول عمر سیستم آنقدر کم است که می‌توان آن را در حد صفر فرض کرد.



نمودار ۱: مراحل اجرای روش SHERPA

مرحله هفتم - آنالیز بحرانی: در این مرحله آنالیز بحرانی خطا بر اساس تلفیق احتمال و شدت پیامد خطا صورت می‌گیرد (جدول ۴). در صورتی یک خطا بحرانی تلقی می‌شود که منجر به یک واقعه شدید شود که اساساً نتایج آن میتواند باعث

خسارت به ساختار صنعت، محصول و یا کارکنان شود. جهت انجام مراحل ششم و هفتم می‌توان از استاندارد MLI-STD-88213 استفاده کرد. جدول ۵ نشان‌دهنده سطوح ریسک و جدول ۶ نشان‌دهنده معیار تصمیم‌گیری می‌باشند.



جدول ۴: طبقه بندی شدت خطر

تعریف	طبقه	نوع خطر
مرگ و میر یا از بین رفتن سیستم	۱	فاجعه بار
جراحات، بیماری‌های شغلی یا آسیب‌های وارده به سیستم شدید است.	۲	بحرانی
جراحات، بیماری‌های شغلی یا آسیب‌های وارده به سیستم کم است.	۳	مرزی
جراحات، بیماری‌های شغلی یا آسیب‌های وارده به سیستم خیلی کم است.	۴	جزئی

جدول ۵: ماتریس ریسک

شدت خطر	فاجعه بار (۱)	بحرانی (۲)	مرزی (۳)	جزئی (۴)
مکرر (A)	A1	A2	A3	A4
محتمل (B)	B1	B2	B3	B4
گاه به گاه (C)	C1	C2	C3	C4
خیلی کم (D)	D1	D2	D3	D4
غیر محتمل (E)	E1	E2	E3	E4

جدول ۶: معیار تصمیم‌گیری براساس شاخص ریسک

معیار ریسک	طبقه بندی ریسک
غیر قابل قبول	A1, A2, A3, B1, B2, C1
نامطلوب	B3, C2, C3, D1, D2
قابل قبول ولی نیاز به تجدید نظر	A4, B4, D3, E1, E2, E3
قابل قبول بدون نیاز به تجدید نظر (ایمن)	C4, D4, E4

مرحله هشتم- اصلاح آنالیز: در این مرحله راهکارهای کاهش خطا ارائه می‌شوند. این راهکارها در فرم پیشنهاد تغییرات در سیستم کاری ارائه می‌شوند. اساساً این راهکارها به چهار دسته زیر طبقه بندی می‌شوند:

۱- تجهیزات: طراحی مجدد یا تغییر و اصلاح در تجهیزات موجود

۲- آموزش: تغییر در روند آموزش

۳- دستورالعمل‌ها: ارائه دستورالعمل جدید یا بازخوانی دستورالعمل‌های قدیمی و اصلاح آنها

۴- سازمان: ایجاد تغییر در خط‌مشی سازمان

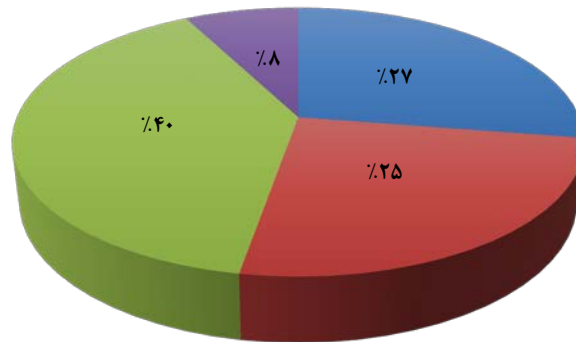
یافته‌ها

در مجموع تعداد ۴ وظیفه، ۱۸ زیر وظیفه و ۹۱ نوع خطا

مربوط به فعالیت‌های پرستاری شناسایی شدند. تعداد خطاهای عملکردی ۲۷ مورد (۳۰٪)، خطاهای بازدید ۱۸ مورد (۲۰٪)، خطاهای بازیابی ۱۹ مورد (۲۱٪)، خطاهای ارتباطی ۱۲ مورد (۱۳٪) و تعداد خطاهای انتخاب ۱۵ مورد (۱۶٪) شناسایی شدند. همانطور که ملاحظه می‌شود بیشترین تعداد خطا مربوط به نوع عملکردی بود.

براساس نتایج حاصل از این مطالعه سطح ریسک اکثر خطاهای شناسایی (۴۰٪) شده در سطح نامطلوب بودند. همچنین سطح ریسک کمترین تعداد از خطاها غیر قابل قبول بوده است (شکل ۲).

فراوانی و درصد سطوح ریسک انواع خطاها در جدول ۷ بیان شده‌اند.



■ غیر قابل قبول ■ قابل قبول نیاز به تجدید نظر ■ نامطلوب ■ قابل قبول بدون نیاز به تجدید نظر

شکل ۲: درصد سطوح ریسک خطاها

جدول ۷: فراوانی ریسک خطاها بر حسب نوع خطا

نوع خطا	غیر قابل قبول		نامطلوب		قابل قبول نیاز به تجدید نظر		قابل قبول بدون نیاز به تجدید نظر	
	تعداد	فراوانی	تعداد	فراوانی	تعداد	فراوانی	تعداد	فراوانی
عملکردی	۱	۰/۰۱	۱۷	۰/۲	۴	۰/۰۵	۵	۰/۰۵
بازدید	۲	۰/۰۲	۷	۰/۰۸	۳	۰/۰۳	۶	۰/۰۷
بازیابی	۱	۰/۰۱	۶	۰/۰۷	۷	۰/۰۸	۵	۰/۰۵
ارتباطی	۱	۰/۰۱	۳	۰/۰۳	۵	۰/۰۵	۳	۰/۰۳
انتخاب	۱	۰/۰۱	۲	۰/۰۲	۵	۰/۰۵	۷	۰/۰۸
کل	۶	۰/۰۶	۳۵	۰/۴	۲۴	۰/۲۶	۲۶	۰/۲۸

بحث

با بررسی وظایف شغلی پرستاران در بخش اورژانس می‌توان نتیجه گرفت که اکثر فعالیت‌های شغلی آن‌ها جنبه عملکردی دارند و پرستاران جهت انجام موفقیت آمیز وظایف شغلی خود بیشتر بر مهارت و تجربه متکی هستند (۱۶). همانطور که مشاهده شد بیشترین تعداد خطاها شناسایی شده از نوع عملکردی (۳۰٪) بودند. بعد از آن خطاهای بازدید (۲۰٪) و بازیابی (۲۱٪) بیشترین تعداد را داشته‌اند.

وجود خطاهای بازیابی نشانگر نیاز به حافظه و هوشیاری مناسب جهت انجام وظایف می‌باشد. بنابراین بکارگیری آزمون‌های علمی و سنجش مهارت‌های فردی مناسب در بدو استخدام و همچنین معاینات دوره‌ای جهت پی بردن به

بیماری‌های روانی و ارزیابی ظرفیت‌های فکری و کاهش احتمال خطای ناشی از عوامل شناختی ضروری به نظر می‌رسند (۱۷). از معایب روش مورد استفاده در این مطالعه نیازمندی به دانش فنی و آگاهی تحلیلی‌گر از وضعیت سیستم می‌باشد. بنابراین نتایج مطالعه چندین تحلیل‌گر یا استفاده از این روش می‌تواند با هم متفاوت باشد (۱۷).

نتایج مطالعه کرماتی و همکاران که به جهت بررسی خطای انسانی در کادر درمانی بخش اورژانس صورت گرفت نشان داد که خطاهای عملکردی بیشترین میزان (۵۲/۶۵ درصد) و خطاهای انتخاب (۸/۹ درصد) کمترین میزان را داشته‌اند. همچنین در مطالعه ذکر شده خطاهای بازدید برای پرستاران در رتبه دوم قرار



دارند که نسبت به نتایج مطالعه حاضر همسو می‌باشد (۱۶). در مطالعه‌ای که توسط ذاکریان و همکاران به جهت بررسی خطای انسانی در فرآیند عمل جراحی با استفاده از روش، واکای پیش‌بینانه خطای انسانی (Predictive human error analysis) صورت گرفته بیان شد که بیشترین تعداد خطاها از نوع عملکردی بودند که با نتایج مطالعه فعلی همخوانی دارد (۱۰). مطالعات دیگری که به بررسی خطاها پرداخته‌اند به بیشتر بودن خطاهای عملکردی نسبت به انواع دیگر خطاها اشاره دارند از جمله مطالعه عدل و همکاران در واحد آیزوماکس پالایشگاه تهران و مطالعه نظام‌الدینی و همکاران در کارخانجات کاغذ سازی پارس (۱۸، ۱۹).

یافته مطالعه حاضر نشان داد که خطاها با ریسک نامطلوب دارای بیشترین تعداد بودند (۴۰٪) که در این بین حدود بیست درصد از این چهل درصد متعلق به خطاهای عملکردی بوده است. در مرتبه بعدی خطاها با سطح ریسک قابل قبول بدون نیاز به تجدید نظر دارای بیشترین تعداد بودند که در این بین خطاهای انتخاب دارای بیشترین تعداد خطا با سطح ریسک یاد شده بودند. سطوح ریسک قابل قبول نیاز به تجدید نظر و غیر قابل قبول به ترتیب در رده‌های بعدی از لحاظ تعداد خطا قرار دارند. نتایج مطالعه جعفروند و همکاران در بخش اندودونتیکس کلینیک یک دانشکده دندانپزشکی بیان دارند که بیشترین تعداد خطاها از نوع عملکردی و دارای سطح ریسک نامطلوب بودند (۶).

تحقیقاتی که در زمینه‌های مختلف خطای انسانی صورت گرفته دلایل متفاوتی را برای رخداد خطای انسانی از جمله فشار و بار کاری زیاد، استرس، خستگی و بی‌خوابی عنوان کرده‌اند (۲۰-۲۳). راهکارهایی در مطالعات مختلف جهت کاهش و به حداقل رساندن خطاهای انسانی ارائه شده است. از جمله این راهکارها ایجاد یک سیستم گزارش‌دهی داوطلبانه، بهبود سیستم‌های تشخیصی، تدوین دستورالعمل‌ها و چک لیست‌های مناسب، دقت در تنظیم شیفت‌ها و ارائه برنامه‌های آموزشی مناسب می‌باشند (۱۰). در مطالعات آتی توصیه می‌گردد خطای انسانی را در بخش‌های متفاوت بیمارستانی و با استفاده از شیوه‌های کمی از

قبیل CREAM, SPAR-H و HCR مورد مطالعه و بررسی قرار دهند. در این بین به نظر می‌رسد که مطالعات نیمه ساختار یافته می‌توانند کمک شایانی به شناسایی عوامل تاثیرگذار بر رخداد خطای انسانی داشته باشند.

از محدودیت‌های مطالعه فعلی می‌توان به عدم آشنایی پرسنل پرستاری با فرآیند انجام مطالعه، محدودیت زمانی جهت حضور در بخش اورژانس، عدم همکاری مناسب پرسنل بدلیل بار کاری زیاد و حساسیت بالای فعالیت‌های شغلی در بخش اورژانس اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه بیشترین تعداد خطاها از نوع عملکردی بودند اولویت اقدامات کنترلی باید به جهت کنترل اینگونه خطاها باشند، زیرا علاوه بر بیشتر بودن تعداد خطاهای عملکردی از ۲۷ مورد این نوع خطاها ۱۷ مورد دارای سطح ریسک نامطلوب بودند (حدوداً ۵۰٪ از خطاها با این سطح ریسک). جهت کنترل و کاهش سطح ریسک خطاهای شناسایی شده می‌توان اقداماتی همچون بکارگیری اصول علمی جهت تنظیم برنامه شیفت‌ها، اجرای دوره‌های بازآموزی، تهیه و تدوین دستورالعمل‌های کاری مناسب و پایش وضعیت فیزیولوژیکی و روانی پرسنل به شکل منظم انجام گردد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان می‌باشد. نویسندگان کمال تشکر و قدردانی را از مدیریت و پرسنل بخش اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) جیرفت بابت تمام همکاری‌های صمیمانه دارند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: رضا جعفری ندوشن

جمع‌آوری داده‌ها: سپیده شهسواری

تحلیل داده‌ها: مهدی نخعی نژاد

نگارش و اصلاح مقاله: خلیل طاهرزاده چنانی

تضاد منافع

هیچگونه تضاد منافع بین نویسندگان وجود ندارد.





منابع

1. Hollnagel E. Cognitive reliability and error analysis method (CREAM): Elsevier; 1998.
2. De Felice F, Petrillo A, Carlomusto A, Romano UJIJET. Modelling application for cognitive reliability and error analysis method. International Journal of Engineering and Technology. 2013;5(5):4450-64.
3. Jahangiri M, Hoboubi N, Rostamabadi A, Keshavarzi S, Hosseini AAJS, work ha. Human error analysis in a permit to work system: a case study in a chemical plant. Safety and Health at Work. 2016;7(1):6-11. [Persian].
4. Selvik JT, Bellamy LJJRE, Safety S. Addressing human error when collecting failure cause information in the oil and gas industry: A review of ISO 14224: 2016. Reliability Engineering & System Safety. 2020;194:106418.
5. Dastaran S, Hasheinejhad N, Shahravan A, Baneshi M, Faghihi AJJoOHE. Identification and assessment of human errors in postgraduate endodontic students of kerman university of medical sciences by using the SHERPA method. Journal of Occupational Hygiene Engineering. 2016;2(4):44-51. [Persian]
6. Jafarvand M, Khoshnvaz H, Kazemi S, Varmazyar S, Ghorbanideh MJH-BR. Identification and Assessment of Human Errors Using SHERPA in the Endodontic Department of Clinic of Dentistry Faculty, Qazvin University of Medical Sciences. Health-Based Research. 2017;3(3):267-276. [Persian]
7. Beiruti M, Daneshmandi H, Zakerian SA, Fararoei M, Zamanian ZJH, Work Sa. Application of HEART technique in health care system and accuracy of its results. Journal of Health and Safety at Work. 2016;6(4):27-40. [Persian]
8. Fontan J-E, Maneglier V, Nguyen VX, Brion F, Loirat CJPw, science. Medication errors in hospital: computerized unit dose drug dispensing system versus ward stock distribution system. International Journal of Clinical Pharmacy. 2003;25(3):112-7.
9. Lane R, Stanton NA, Harrison DJAe. Applying hierarchical task analysis to medication administration errors. Applied ergonomics. 2006;37(5):669-79.
10. Zakerian SA, Najafi K, Fallahmedvari R, Jahangiri M, Jalilian H, Azimipoor RJOMQJ. Identification and assessment of human errors in the number of eye surgeries using PHEA technique. Occupational Medicine Quarterly Journal. 2017;9(3):1-13. [Persian].
11. Husin SNH, Mohamad AB, Abdullah SRS, Anuar NJP-S, Sciences B. Chemical health risk assessment at the chemical and biochemical engineering laboratory. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2012;60:300-7. [Persian].
12. Ebrahimpour F, Shahrokhi A, Ghodousi AJIJoFM. Patients' safety and nurses' medication administration errors. Scientific Journal of Forensic Medicine. 2014;20(1):401-8. [Persian]



13. Jolae S, Hajibabae F, Peyravi H, Haghani HJJJoME, Medicine Ho. Nursing medication errors and its relationship with work condition in Iran University of Medical Sciences. *Medical Ethics and History of Medicine*. 2009;3(1):65-76. [Persian].
14. Ghiyasi S, Heidari M, Hoda A, Azimi LJIOH. Human error risk assessment of clinical care in emergency department with SHERPA approach and nurses safety climate analysis. *Iran Occupational Health*. 2018;15(3):129-40. [Persian].
15. Bligård L-O, Osvalder A-LJJoIE. Predictive use error analysis—Development of AEA, SHERPA and PHEA to better predict, identify and present use errors. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2014;44(1):153-70.
16. Kermani A, Mazloumi A, Kazemi ZJIOH. Using SHERPA technique to analyze errors of health care staff working in emergency ward of Amiralmomenin hospital, Semnan. *Iran Occupational Health*. 2015:13-23. [Persian].
17. Sakineh Mahdavi EHF, Abdul Hamid Tajour. Identification and Evaluation of Human Error Due to Design in Damage to Sour Water Equipment of Oil Refinery Using SHERPA Method. *Journal of Occupational Health and Safety*. 2012;2(4):61-70. [Persian].
18. Adl J, Jahangiri M, Seraj JJJPR. Identification and analysis of human errors by PHEA technique in isomax unit of an oil refinery. *Journal of Petroleum Research*. 2005;52:54-62. [Persian].
19. Orosi M, Mombeni BJJoHS. Assessment of human errors in paper machines of pars paper industrial group by Predictive Human Error Analysis (PHEA). *Jundishapur Journal of Health Sciences*. 2012;4(4):17-24. [Persian].
20. Applying SHERPA to Analyze Medication Administration in the Cardiac Telemetry Unit. *Proceedings of the Industrial Engineering Research Conference*. 2008. 1677-1682.
21. Dhingra KR, Elms A, Hobgood CJ Aoem. Reducing error in the emergency department: a call for standardization of the sign-out process. *Annals of emergency medicine*. 2010;56(6):637-42.
22. Ferner RE, Aronson JKJDs. Preventability of drug-related harms—part I. *Drug Safety*. 2010; 33(11):985-94.
23. Saremi M, Fallah MRJIOH. Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital. *Iran Occupational Health*. 2013;10(4):1-8. [Persian].





Investigation of Human Errors in Emergency Department of Imam Khomeini Hospital Emergency Department of Jiroft Using Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach

Reza JAFARI NODOUSHAN¹, Khalil TAHERZADEH CHENANI^{2*}, Mehdi NAKHAE NEZHAD³, Sepideh SHAHSAVARI⁴

Abstract

Original Article



Received: 2021/05/09

Accepted: 2021/06/08

Citation: JAFARI NODOUSHAN R, TAHERZADEH CHENANI K, NAKHAE NEZHAD M, SHAHSAVARI S. Investigation of Human Errors in Emergency Department of Imam Khomeini Hospital Emergency Department of Jiroft Using Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach. Occupational Hygiene and Health Promotion 2021;

Introduction: In examining the unfortunate events that have taken place in the industrial and health sectors, human error is considered as the main cause of these events. Given the sensitivity and importance of medical careers, the occurrence of errors can lead to irreparable consequences. The purpose of this study was to investigate the human error in the emergency department of Imam Khomeini Hospital in Jiroft.

Methods: This study was a cross-sectional and descriptive one. Emergency nurses' job duties have been analyzed by interviewing emergency nurses and studying nursing job guidelines and procedures using hierarchical task analysis. Finally, using the Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach, human errors in nursing care were analyzed.

Results: Generally, 4 tasks, 18 sub-tasks and 91 types of errors related to nursing activities were identified. Number of errors found, 27 (30%) Action errors, 18 (20%) Checking errors, 19 (21%) Retrieval errors, 12 (13%) communication errors, and 15 (16%) selection errors Were. As can be seen, the largest number of errors was related to the type of Action errors.

Conclusion: Considering the results of the present study, the highest numbers of errors were related to Action and Checking errors respectively, which due to the sensitivity of nursing jobs and especially in the emergency department, require the use of highly skilled people to perform tasks that require high concentration and accuracy.

Keywords: Human error, hospital, emergency, nursing, SHERPA

¹ Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

² Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

* (Corresponding Author: Khalil.oc.hy@gmail.com)

³ Department of Industrial Engineering, Science and Arts University, Yazd, Iran

⁴ Department of Industrial Engineering, Science and Arts University, Yazd, Iran



5(2): 132-142.

