ارزیابی خطاهای انسانی در حرفه پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب SPAR-H

ایر محمدقاضی، مرح موفقی، علیرضا سلطانیان، محسن صلوتی، سعید بشیریان

تاریخ دریافت: 1392/12/11
تاریخ پذیرش: 1393/07/22

چکیده
مقدمه: کیفیت و ایمنی در بیمارستان عمده در مشاغل پزشکی است. با توجه به بی‌پدیده‌ای جراح نابی‌زایی ناشی از خطاهای انسانی در بخش مراقبت‌های ویژه، ارتقای سطح ایمنی در این بخش‌ها اهمیت بسیاری دارد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی خطاهای انسانی در پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه قلب انجام گرفت.

روش پژوهش: این پژوهش به صورت کیفی و مقطعی و با استفاده از روش SPAR-H انجام پذیرفت. در این مطالعه انتخاب وظایف پرستاران با استفاده از روش آنالیز سلسله‌مراتب وظایف به روشی ترکیبی و مناسب‌ترین سیستم SPAR-H انتخاب شد. نتیجه‌گیری: برای کاهش نرخ خطاهای انسانی در بخش مراقبت‌های ویژه قلب، نیاز به پیاده‌سازی سیستم SPAR-H دارد.
مقدمه
کیفیت و ایمنی دو تغییرات اصلی در هر اقدام پرفسکی است (1). این در حالت است که دستیابی به ایمنی تصادفی نیست (2). خطا در دمای نیز به عنوان شکل در فرآیند مراقبت (3) یا شکست عمل پرستارهای شدید باید تکمیل یک خواصش با استفاده از پرستاری اشتباه برای دستیابی به یک هدف تعریف می‌شود (4). اگرچه حدوده شدید و عمل در خطاهای متغیر است اما خطاهای قادرند در میزان، پیش‌بینی و یا در ایجاد کننده (7). خطا در فرآیند مراقبت از سال‌های موردی مهم و بررسی است (6، 7). بر اساس نتایج مطالعات مشخص شده است (8-10) درصد از پرستارهای بیمارستانی، یک رويه‌نامه تحلیل یا دیگر داده‌ها اهمیت درمان به خصوص در بیمار مراقبت بهره‌ور اهمیت است به طوری که مگر و یا برای پرستارهای که یک گزارش حادثه در طول پذیرش در ICU داشته‌اند (10) نسبت به آن در همه پرستار در ICU (10) تفسیر ایمپورتی و همکاران در سال Rothschild در مطالعه‌ای که توسط در سال Dhillon در مطالعه‌ای که توسط در سال 2003 در انجام گرفت، بکار در بیمار و در CCU 100% در مطالعه، و واقع یا استفاده از روش‌های چند منظوره شما می‌توانید با مداوم یک سال پزشکان این بخشه بطور مستقل در نوع واقعه، شدت و قابلیت پیشگیری مربوط به سیستم‌ها و یا شکست عملکرد فرد مورد ارزیابی، نتایج شده. یافته‌های این مطالعه نشان داد که از 120 رواندان تحلیل داده، 1978 تا 1980 در دو مورد ارزیابی پیشگیری و
25% روابط بالایی داشته و پژو قلب...

پرستاران صورت پذیرفت 92 نمونه خطاهای انسانی و 53 مورد نقص تجهیزات را اشکال ساخت. همچنین در این مطالعه مشخص شد مقدار و 100% در ICU (21) نسبت به همه پرستاران
یا بی‌شمار است (12).

در مطالعه‌ای که در ایرلند بانک در روشن پیشگیری از خطای انسانی نزدیک اطمینان انسانی از اطمینان و کاهش خطای انسان
Human Error Assessment and Reduction (Technique (HEART) با رویکرد گروهی جهت تجزیه و تحلیل یک وظیفه پرستاری بحرانی در یک سیستم رادیوپلی و مدیریت استفاده شد (13).

در سال 2003 مطالعه‌ای که در انجام گرفت، 9 مورد تفاوت شمار تجزیه و تحلیل اثرات و حالات شکست، تجزیه و تحلیل علل، روش‌های تجزیه و تحلیل دختر خانه، نمودار اثر و علت، مطالعات خطر و عملیات پذیری، روش درخست اختلال، پرستارهای حذف علت خطا، تجزیه و تحلیل سامانه‌ها
امن- مشابه روش از ارائه لایه‌ای ریتیوم. ترتیب درخت در بخش مراقبت از سه‌اههای به کار گرفت. شد (14).

پس از یک مطالعه فوق بهبود ایمنی جهت مراقبت در درمان یک نگرانی مهم است (15). مطالعاتی که در این بخش شروع بالایی ریتیوم به تدریج و وجود دارند نشان داد است که پیش‌بینی از این رویه‌ها قابل پیش‌گیری

ببخش مراقبت‌های ویژه به دلیل اهمیت آن برای حفظ سلامت بیمار و حضور حیاتی پرستاران در آنها بایستی در ارائه‌های در اولویت باند (16-18). بنابراین برای کامل‌کردن احتمالات پیش‌بینی برای این باند راه‌های با تهریه سنجش مکمل‌کردن است از اشتباهات ناشی مشکلات و جلوگیری از خطاهای انسانی انجام
پذیرد (19، 20). در این صورت پرستار و دیگر مراقبت‌های

ارتباطی خطاهای انسانی در حرکت پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب. برای کاهش خطاهای انسانی

از نظر بی‌شمار است (12).

ارتباطی خطاهای انسانی در حرکت پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب. برای کاهش خطاهای انسانی

از نظر بی‌شمار است (12).

ارتباطی خطاهای انسانی در حرکت پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب. برای کاهش خطاهای انسانی

از نظر بی‌شمار است (12).

ارتباطی خطاهای انسانی در حرکت پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب. برای کاهش خطاهای انسانی

از نظر بی‌شمار است (12).

ارتباطی خطاهای انسانی در حرکت پرستاری بخش مراقبت‌های ویژه قلب. برای کاهش خطاهای انسانی

از نظر بی‌شمار است (12).
روش بررسی

این پژوهش از نوع کیفی و مقطعی بوده و به منظور شناسایی و ارزیابی خطاهای انسانی در حرفه پرسناری بخش مراقبت‌های ویژه قلب یکی از بیمارستان‌های تخصصی و فوق تخصصی قلب و عروق انجام گردید. در این بیمارستان دو بخش CCU و ورشکسته‌های کمک‌سازی از نوع خاصی در آنها چاپ شده است. این مطالعه به صورت سرسرمایی برای ۲۸ پرسنار ثابت که در سه ماه فعالیت دارند انجام گرفت و ظرفیت پرسناری در این بخش شامل موارد زیرست که به صورت معمول در بخش مراقبت ویژه قلب انجام می‌گردد. این ظرفیت شامل این قبیل روبو، بخش سیستم گردش خون، کنترل سیستم نفسی، اجرای دستورالعمل، تأیید نیازهای جسمی، تغذیه آب و الکترولیتوهای مراقبت از سیستم پوستی، نظارت بر ایجاد حادثات تحرک در بیمار، مراقبت از سیستم عصبی، انجام امور پرسناری می‌باشد.

در این مطالعه ابتدا تجزیه و تحلیل ظرفیت شغلی با Hierarchical Task Analysis (HTA) استفاده گردید (Analysis). انجام گرفت (شکل ۱).

شرایط نهایی بر سیستم گردش خون

همانند نواحی کارکرد بیمارگاه

شکل ۱- نمونه جاری HTA برای وظیفه پرسناری سیستم گردش خون
روش HTA در سال 1971 توسط Annett پس از آن توسط سایر محققان گسترش یافت (24). در این روش شغل مورد بررسی به عنوان هدف‌های منظور قرار گرفته و جهت دسترسی به این هدف، وظیفه به جزئیات لازم برای فعالیت تجزیه گردید. پس از آن مراحل مختلف برای هر فعالیت مشخص شد. در مرحله بعد، احتمال خطای انسان توسط تکنیک مذکور، ن주ینی و ترتیب که برجک فارشتش و SPAR-H عمل در روش توسط هر یک از پرسیان این بخش پس از وارد نمودن اطلاعات یا پایه مؤثر بر خطا شامل شد. جنس، تحقیقات و شغل دوم با حضور پژوهشگر و پس از ارائه اطلاعات لازم به افراد مورد پژوهش تکمیل شد.

Human Error Events، تحلیل‌گر مفاهیم مرتبط با رویدادهای شکست انسانی (HFES) را با استفاده از عوامل شکل‌دهی عملکرد (Performance-Shaping Factors (PSFs)) کاربردی‌های موجود برای هر فعالیت محاسبه می‌نماید (25). عوامل مذکور در قابل هستش شاخش مهم شامل زمان در استرس، استرس، پیچیدگی، تجربه، آموزش، روابط ارگونومی/تعامل بین انسان و ماشین (HMI) نشان داده شد. یک عوامل دارد از ارتباط های می‌شود. هر یک از این عوامل خود دارای امتیاز‌هایی می‌باشد. محدوده کلی این امتیاز‌ها عبارت‌اند از:

- زمان در استرس در محدوده 0/1 تا 10
- عوامل استرس‌ها/ویژگی استرس‌ها در محدوده 1 تا 5
- عوامل پیچیدگی در محدوده 1 تا 5
- تجربه/آموزش در محدوده 0/5 تا 10
- عوامل در محدوده 0/5 تا 50
- عوامل زمان در محدوده 1 تا 5
- عوامل زمان در محدوده 0/5 تا 5

PSFs از امتیاز‌های مشخص شدن احتمال هر یک از آنها به طور مجزا، یک احتمال خطای انسانی پایه‌ای با اسکیم (Nominal Human Error Probability (NHEP))
چندول - احتمال خطاى انسانى (HEP) کل، تشخیص و عمل در هر وظیفه پرستارى در بخش مراقبت های ویژه قلب

<table>
<thead>
<tr>
<th>رده</th>
<th>وظیفه</th>
<th>احتمال خطاى انسانى در مرحله تشخیص</th>
<th>احتمال خطاى انسانى در مرحله عمل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>حضور تم احیاء</td>
<td>0/1089</td>
<td>0/27941</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>اعلام کد و شروع اقدامات احیاء قلب و ریه (CPR)</td>
<td>0/2642</td>
<td>0/19086</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>تنظیم و بکارگیری DC شوک در موارد ضروری</td>
<td>0/1801</td>
<td>0/1373</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>انجام ایتیوپاسیون در موارد ضروری</td>
<td>0/1874</td>
<td>0/1174</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>اقدامات قلبی در موارد دیس ریتمی</td>
<td>0/2217</td>
<td>0/702</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>لیت داده در بیمارستان</td>
<td>0/8552</td>
<td>0/422</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>ویژه قلب</td>
<td>0/3323</td>
<td>0/306</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>انجام ساکشن ترسخات راههای هواى و لوله</td>
<td>0/4886</td>
<td>0/381</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>آموزش بیش، حین و پس از پرستاری</td>
<td>0/4599</td>
<td>0/4511</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>بفراری خط وردی (IV Line)</td>
<td>0/4415</td>
<td>0/374</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جهت جلوگیری از موارد مشابه شده حاقل جمع احتمال خطاى در تشخیص و عمل است اولویت و درصد احتمال برای یک زیرخشیفه در دو بخش تشخیص و عمل نیز به طور مجزا در جدول 1 ارائه شده است. با توجه به جدول ذکور به طور کلی سهم خطا در احتمال خطاى تشخیص بسیار بالاتر از این میزان در احتمال خطاى عمل یافته است.

مهمتی عوامل شکلدهی عاملکرد و سایر عوامل مؤثر در وظایف مختلف متفاوت می‌باشد. در جدول 2 عوامل که در رگرسیون خطا دارای روابط معاداری با احتمال رخداد خطا هستند، آمده است. همچنین ضرب همینستگی پیروی کنن Sinn بر اساس نتایج به دست آمده اولویت رخداد خطا در 10 وظیفه با احتمال خطاى انسانى بالا در جدول 1 مشخص گردیده است. مهمتی و پرخطرترین زیروظایف شامل اقدامات احیاء، اعلام کد و شروع اقدامات احیاء قلب و ریه، شوک، ایتیوپاسیون و اقدامات فوری بار دیس ریتمی به ترتیب با احتمال خطاى
## جدول ۲- روابط معادار عوامل شکل‌دهی عملکرد با احتمال خاطرات انسان در تشخیص و عمل (عمل× تشخیص)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ردی</th>
<th>ایجاد قلبی روی</th>
<th>انجام اقدامات اولیه احیاء قلب و روی</th>
<th>حضور تیم احیاء</th>
<th>انجام ایتوسیون در موارد ضروری</th>
<th>اعلام کد و شروع اقدامات احیاء قلب و (CPR)</th>
<th>تنظیم و به کارگیری شوک در موارد ضروری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱</td>
<td>×</td>
<td>**</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
</tr>
<tr>
<td>۲</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
<td>★</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### تفسیر

#### ۱- تفسیر

- **: نیازمندی
- ★: وظیفه
- ✓: غیر ضروری

#### ۲- گردش خون (کنترل علائم حیاتی)

- مانوتورپک قلب
- اقدامات فوری در مقابل دیس ریتمی
- ثبت علائم حیاتی
- الکترنوارکدیوگرافی

#### ۳- اجرای دستورات دارویی

- دادن داروهای خوراکی
- دادن داروهای بروز (جلدی، زیر جلدی، وریدی، عضلانی)
- تزریق خون و فوارده‌های ان (IV Line)
- برقراری خط وریدی
<table>
<thead>
<tr>
<th>ردیف</th>
<th>مراقبت‌های معیّن</th>
<th>تعریف</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>تست پنومتستی</td>
<td>بررسی و حفظ تعادل ۳ و الکترولیت‌های بدن</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>مراقبت‌های پوستی</td>
<td>مراقبت‌های پوستی</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>نظارت بر تحرك بیمار</td>
<td>نظارت بر تحرك بیمار</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>کنترل سطح هوموژنیتی بیمار</td>
<td>کنترل سطح هوموژنیتی بیمار</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**توضیحات:**
- فصل علی تخصصی تربیت بدنی
- تربیت بدنی
- هی‌آی‌پی
- تربیت بدنی گروه‌های تخصصی
- تربیت بدنی گروه‌های پزشکی
- تربیت بدنی گروه‌های دندانپزشکی
- تربیت بدنی گروه‌های پرستاری
- ارائه گزارش به پزشک معالج
- آموزش‌های پیش‌نگهبانی و یا پس از بستری

**توجه:**
- رنگ مشکی: نتایج مثبت
- رنگ سفید: نتایج منفی

**ارجاع:**
- این متن به زبان فارسی و مربوط به مطالعه‌های علمی در زمینه تربیت بدنی است.
بحث

در این پژوهش مهمترین وظایف شامل اقدامات اولیه احیا، اعمال کردن شروع اقدامات احیاء قلب و ریه، شوش، اینتوتیونس و اقدامات فوری برای دیس رنیپ می‌باشد. مهمترین عوامل شکل‌دهی عملکرد مؤثر بر طول این وظایف بروز زمان در دسترس، سطح، پیچیدگی تجهیزه‌ها، ارگونومی، تناسق با وظیفه و فرآیندهای کاری هستند. بنابراین محدودیت‌های که افراد برای کار خود در اختیار دارند، استرس و روانی وارد برآور شیپیدگی با درگیری همه برای انجام به موقع و مرحله به مرحله یک وظیفه، آموزش‌های لازم درمی‌باشد تصمیم‌گیری و اجرا یک عمل، تجهیز انجام یک عمل برای دفعات متعدد ارگونومی تجهیزات مورد استفاده و شرایط واریکی بدن در عمل، تناسب روانی و جسمی هر با وظیفه محویت و ترتیب و روند یک عمل به ویژه در عوامل بیماری همگی دارای نقص بسیار مؤثر در فعالیت‌های تنش‌یافته و عمل وظیفه دارند. این مطلب یا پژوهش که زار نژاد در ماه 2013

در مطالعه Mortazavi و همکاران در سال 2007 جهت شناسایی و ارزیابی خطای انسانی در اتاق کنترل واحد بازاری اندیس پلاسکت نفت‌های با روش خطاهای عملکردی در اصول و دسترسی به علت در دسترس نبودن

HEIST

دستورالعمل‌های مکتوب و با عدم آموزش دستورالعمل‌های مناسب و نحوه اجرای به‌همنه ممکن است ناشی از مشغوش‌های لزوم در این یک کار.

با کنترل گرها و نشانگرها، سازماندهی وظیفه، پیچیدگی وظیفه با وسعت برنامه‌ها و همچنین تعداد مواردی که باید توسط افراد مداخله دو کنترل کنند، در مجموع خطاهای شناسایی شده به سمت هستند (27).

پژوهش توسط Haji Hosseini پژوهش برای تعیین نیازهای انسانی در سال 2012 با موضوع عوامل مؤثر بر خطا‌های انسانی در ایران‌هنگی شکست اقتباس برای تحلیل مشاهده و فیکل وظیفه سلسله‌های HTA و روش کاوش و پیش‌بینی SPAR-II، خطا‌ای انسانی (SHERPA) انجام گرفت. نتایج هم‌سنجی معنی‌داری بین تعداد حقا در روند
تحصیلات به غلط یکسانی این عوامل در افراد مورد بررسی اشاره نمود.

نتیجه‌گیری

از آنجا که مطالعات کمی در زمینه خاطر انسانی پرستاران در بخش مراقبت‌های ویژه در چندین انجام گردیده است و همچنین نظر به اهمیت نقش اساسی پرستاران در حفظ و ارتقای سلامت عموم افراد جامعه، می‌توان از یافته‌های مطالعه حاضر در زمینه به‌ویژه عوامل شکل‌دهی عملکرد استفاده نمود.

همچنین روش ارزیابی نظری مدل رگرسیون خط‌ای انسانی است. همچنین در این پژوهش مشخص کردن عوامل شکل‌دهی نقش‌بازی کننده‌تری نسبت به فعالیت و مهارت عملی داشته باشند که کمتر به آن توجه می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود که تصمیم‌گیرندگان در زمینه عوامل ذهنی و فکری‌یک وظیفه و به خصوص شرایط اضطراری و احیاء بیماران قلی-ریوی، پرستاران را با مهارت‌های بالاتری آموزش و پرورش دهند.

سیاست‌گذاری

این مقاله حاوی پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی بیوشیمی‌دانی می‌باشد. این مطالعه پس از ثبت در چندین پژوهش دانشگاه علوم پزشکی همدان و بیمارستان‌های همدان در انجام شده است. نوسان‌گذر مقاله می‌باشد. از همکاری‌های کارکنان بیمارستان‌های همدان باید به ویژه پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه صمیمانه سیاست‌گذاری نماید.

در مطالعه ۲۰۱۲ با موضوع گزارش‌دهی اشتباهات دارویی در پرستاران بخش اورژانس یک بیمارستان انجام شد، شایع ترین نوع اشتباهات، سرعت افزایش ۳۱/۱ درصد و دادن دارویی که نیاز دارند در یک نوبت ۳/۱ درصد و مهندسین علی‌رغم کمبود پرستاران و اطلاعات دارویی‌سازی بخش مراقبت‌های ویژه قلب و ویژه داند ارجام خواراکی و توزیع دارو به ترتیب میزان خطا ۱۳۸/۲ و ۲۳/۲ درصد عوامل پیچیدگی و امرورش بر اجرای خطاطقی است که با این تفاوت که در تحقیق حاضر بین ایجاد خطا با عوامل زمان در دسترس استرس و ارگونومی نیز رویارویی می‌گردد.

در مطالعه‌های که توسط Rothschild و همکاران در سال ۲۰۰۵ برای بیماران CCU و ICU انجام گرفت و واقع بر اساسه از رپورت‌های پزشکی مورد ارزیابی قرار داده شد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که ۱۲۰ روند ناتوانمایی نامظالمی در ۶۹/۷۰/۵ (۸۱) روند غیرقابل پیش‌گیری و ۶۰/۵ (۵۶) روند قابل پیش‌گیری بودند. اغلب خطاهای پزشکی جدی در طول دستورات اجرایی دارای ویژه در تجویز داروی میزان ۷۱/۲ خطا می‌باشد (۲۳۰): در مقایسه با مطالعه حاضر که در آن وظایف مختلف حرفه‌پیمایی مورد بررسی قرار گرفته است، اغلب خطاهای در شرایط اضطراری با در عملية انجام کرده و روبه‌روی بیمار در ۶۰/۵٪ وزن می‌باشد که اکثری در بخش‌های مورد بیماران و میزان رخداد خطا با هم هم‌خوانی دارد اما در خصوص وظایف بیشتر مورد متفاوتی بوده و در خطاها مطرح با اجرای دستورات داروی میزان ۸۵/۵٪ از کل خطا است. از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تعداد محدود بیمارستان‌های ویژه بخش مراقبت ویژه قلب در شهرستان همدان و نیز عدم امکان بررسی جنس و سطح
References


3. Heidari Farsani E. Quantitative Human Error Assessment by Using HEART Technique in the Most Important Control. Rooms of Esfahan Steel Industry: Kerman University of Medical Sciences; 2011.


25. Blackman HS, Gertman DI, Boring RL. Human error quantification using performance shaping factors in the SPAR-H method. 52nd Annual meeting of the human factors and ergonomics society; September 20082008.


Assessment of human errors in the nursing profession of intensive cardiac care unit using SPAR-H method

Mohammadfam I1; Movafagh M1; Soltanian A2; Salavati M3; Bashirian S4*

1. Department of Occupational Health, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Department of Bio Statistics and Epidemiology, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. Department of Nursing, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. Department of Public Health, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Received: 02/03/2014 Accepted: 13/09/2014

Abstract

Background: Quality and safety are two major concerns in the medical professions. According to irreparable consequences arising from human errors in the intensive care unit, the safety level in these sectors is very important. This study aimed to evaluate the human errors in the nurses of intensive cardiac care unit.

Methods: This research was a qualitative study, conducted by SPAR-H method. In this study, the nursing task was divided into sub-tasks and related activities using a hierarchical task analysis (HTA). The SPAR-H method was used to identify and evaluate human errors. Data were analyzed using SPSS-16 software.

Results: Duties include initial resuscitation, saying the code and start cardio-pulmonary resuscitation, shock, intubation and urgent measures for dysrhythmias are critical task with error probability of 0.372, 0.245, 0.233, 0.196 and 0.122/0 respectively.

Conclusion: To reduce the rate of human error improving performances shaping factors including decrease of complexity and promote of training as well as modification of nurses shift work and reducing additional duties are recommended.

Keywords: Safety, Human Error, Nurse, Intensive Care Unit, SPAR-H method

*Corresponding author: Department of Public Health, Faculty of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Tel:+98 81 38380090. Email: bashirian@umsha.ac.ir