

## بررسی اعمال نایمن پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه قلبی یکی از بیمارستان‌های شهرستان ایذه به روش نمونه‌برداری از اعمال نایمن

نگین رستگار<sup>۱</sup>، زینب السادات نظام‌الدینی<sup>۲\*</sup>

- ۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
- ۲- گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

### چکیده

**زمینه و اهداف:** شناخت اعمال نایمن پرستاران نقش چشمگیری در پیشگیری از حوادث دارد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین نوع اعمال نایمن، شناسایی عوامل موثر، علل بروز و ارتباط آن‌ها با تعدادی از مشخصات دموگرافیک پرستاران شاغل در بخش CCU بیمارستان انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی حاضر، اعمال نایمن پرستاران بخش CCU یک بیمارستان با استفاده از روش نمونه‌برداری اعمال نایمن و تهیه چک لیست اعمال نایمن از طریق انجام مطالعه‌ی پایلوت، حوادث ثبت شده‌ی گذشته در بیمارستان و مرور منابع بررسی شد. در نهایت، درصد اعمال نایمن و ارتباط آن‌ها با برخی از متغیرهای جمعیت‌شناختی با آنالیزهای آماری از جمله آزمون کای دو ارزیابی شد. تمام مراحل این تحقیق با رعایت موازین اخلاقی و پژوهشی انجام شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد بین متغیرهای سن، سابقه کار، سطح تحصیلات، پست سازمانی و وضعیت تاهل با اعمال نایمن ارتباط معنی‌دار وجود دارد ( $P\text{-value} < 0/001$ ). بین نوع استخدام با اعمال نایمن ارتباط معنی‌دار وجود ندارد. درصد اعمال نایمن ۲۴/۴٪ است که کمترین میزان آن‌ها (۰/۰۳٪) مربوط به ندادن به موقع داروها به بیمار و بیشترین میزان، مربوط به عدم چک مانیتور علائم حیاتی (۰/۸/۷۸٪) است.

**نتیجه‌گیری:** از مهمترین دلایل بروز اعمال نایمن پرستاران، تمرکز ناکافی، فراموشی و خستگی به علت بارکاری زیاد و کمبود نیروی کار است. علاوه بر این، به دلیل اهمیت مراقبت‌های پزشکی در CCU، نیروی کار کافی، برنامه کاری منعطف و ارائه خدمات رفاهی-تفریحی به دلیل جبران ناپذیر بودن ریسک سلامت و ایمنی بیماران و پرستاران حائز اهمیت است.

**کلیدواژه‌ها:** اعمال نایمن، بار کاری، نمونه‌برداری رفتار، مطالعه پایلوت، خطای پرستاری

\* نویسنده مسئول: گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

Evaluation of unsafe acts of cardiac care unit nurses in one of Izeh

1- Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

2- Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

Abstract

**Background and Aims:** Recognizing the unsafe practices of nurses plays a significant role in preventing accidents. Therefore, the purpose of this study is to determine the type of unsafe practices and their relationship with some of the demographic characteristics of nurses working in the CCU of the hospital and to identify the factors affecting unsafe practices and their causes.

**Materials and Methods:** In 2017, the present descriptive-analytical cross-sectional study, the unsafe acts of nurses in the CCU ward of a hospital were identified and evaluated using the method of safety sampling and preparing a checklist of unsafe acts through a pilot study. Finally, the percentage of unsafe acts and their relationship with demographic variables were assessed by statistical analysis of SPSS-20 software and the Chi-square test.

**Results:** There were significant relationships ( $P$ -value  $<0.001$ ) between age, work experience, level of education, job position, and marital status with unsafe acts. The percentage of unsafe acts was 24.4%, the lowest rate of unsafe acts etc. (0.03%) was about not taking medicines on time and the highest rate of unsafe acts (8.78%) was about not checking the cardiac monitor.

**Conclusion:** The most important reasons for unsafe behaviors are the insufficient concentration, forgetfulness, and nurses' fatigue due to heavy workload and lack of labor. Additionally, due to the importance of medical care in CCU, it is important to have a sufficient workforce and provide welfare-recreational services with a flexible work schedule due to the irreparable risk to the health and safety of patients and nurses.

**Keywords:** Unsafe acts; Workload; Safety Sampling; pilot study; Nursing Error

**Email:** nezamodin@yahoo.com

## مقدمه

رفتار نایمن به عنوان خطری تعریف می‌شود که می‌تواند ایمنی و سلامتی افراد، تجهیزات و محیط زیست را به مخاطره اندازد [۲۰۱]. در محیط‌های کاری، انسان در هر لحظه، حجم عظیمی از اطلاعات را جمع‌آوری، پردازش و بر مبنای آن تصمیم‌گیری می‌کند؛ بنابراین بروز هرگونه اشتباه در هر کدام از این مراحل می‌تواند پیامدهای فاجعه باری را به دنبال داشته باشد. این اشتباهات در عملیات مختلف در قالب رفتارهای نایمن یا خطاهای انسانی شناخته می‌شوند. خطای انسانی اغلب نتیجه محدودیت‌های فیزیولوژی و روانشناختی انسان بوده و کاملاً پیچیده است. علل اصلی خطاهای انسانی را می‌توان فرآیندهای ذهنی نادرست مانند فراموشی، غفلت، بی‌توجهی، انگیزه ضعیف، بی‌دقتی و بی‌پروایی بیان کرد [۳]. به همین دلیل انجام ارزیابی‌های تکمیلی بر رفتار انسان، مشخص نمودن نوع و نیز توزیع رفتارهای نایمن به همراه تعیین عوامل تاثیرگذار بر این نوع رفتارها، اساس پیاده‌سازی اقدامات کنترلی محسوب می‌شود [۴]. با توجه به پیامدهای حوادث، بشر همواره به دنبال راه‌هایی برای کنترل و کاهش آن بوده است. هر چند که تا قرن‌ها کلید حل مشکل در کنترل "شرایط نایمن" و محیط‌های خطر آفرین جست‌وجو می‌شد [۵] ولی تقریباً از نیمه‌ی دوم قرن بیستم بحث کنترل حوادث دچار تحول عظیم شد. بدین ترتیب که اساس کنترل بر روی رفتارهای نایمن افراد قرار گرفت؛ زیرا که تحقیقات دامنه‌دار نشان می‌داد که عامل اصلی حوادث "اعمال نایمن" افراد است. برای مثال Henrich عامل حدود ۸۸ درصد از کل حوادث را اعمال نایمن گزارش می‌کند [۶]. Billing و Reynard خطاهای انسانی را عامل وقوع ۷۰ تا ۸۰ درصد حوادث معرفی می‌کنند [۷]. Dario [۷] تا ۸۰ تا ۹۰ درصد حوادث را به دنبال خطای انسانی می‌داند [۵]. بنابراین شناخت نوع اعمال نایمن و چگونگی توزیع این اعمال در گروه‌های شغلی مختلف می‌تواند به پیشگیری از آنها کمک کند.

اخیراً با مشخص شدن اهمیت رفتارهای نایمن، گرایشی نو در رشته ایمنی به نام ایمنی رفتاری یا ایمنی مبتنی بر رفتار ایجاد شده است. یکی از مباحث مطرح در این زمینه، نمونه‌گیری رفتار ایمنی است. این روش در کنار سایر تکنیک‌ها می‌تواند راهکاری در جهت اصلاح رفتار کارگران و کارکنان مشاغل دیگر و کاهش حوادث در محیط کار باشد [۸]. علاوه بر این، از ابتدای دهه‌ی ۸۰ میلادی نیز تلاش‌های مختلفی در سطح دنیا جهت کاهش حوادث در محیط‌های کاری با تاکید بر رفتارهای نایمن انجام شده که خوشبختانه نتایج آن باعث کاهش قابل توجهی در بروز حوادث در کشورهای توسعه یافته شده است [۹]. از طرف دیگر مطالعات انجام شده بر روی رفتارهای شغلی نایمن نشان می‌دهد که عامل استرس‌زای شغلی از طریق کاهش تمرکز، حواس پرتی، اختلال در حافظه، تردید در انجام کارها، فشار مسئولیتی، کاهش قدرت تصمیم‌گیری و غیره سهم بسزایی در بروز اعمال نایمن از سوی شاغلین دارند [۱۰]. در این میان، عملکرد پرسنل پرستاری به دلیل ارائه مراقبت‌های درمانی و ارتباط مستمر با بیماران بیشتر از سایر گروه‌ها حائز اهمیت است [۱۱]. اشتباهات پزشکی هنگامی رخ می‌دهد که ارائه دهندگان مراقبت‌های پزشکی مانند پرستاران تصمیمی اشتباه می‌گیرند، یا از روشی غلط استفاده می‌کنند [۱۲]. قانون، خطای پرستاری را رعایت نکردن استانداردهای تشخیصی، درمانی و مراقبت تعریف می‌کند [۱۳]. بخش مراقبت‌های ویژه بیماران قلبی - عروقی (Cardiac Care Unit: CCU) نقش بسیار مهمی در بیمارستان‌ها دارد. در این بخش، بیمارانی بستری می‌شوند که نیاز به مراقبت‌های خاص و در بعضی شرایط، اورژانسی دارند و در نتیجه پرستاران شاغل در این بخش با عوامل استرس‌آور متعددی روبرو هستند و اشتغال در چنین محیطی مستلزم توجه و تمرکز بیشتر به مقوله ایمنی است. این گروه با توجه به شرح وظایف، در معرض طیف وسیعی از خطرات ایمنی و بهداشتی قرار دارند که می‌تواند تأثیر سو بر سلامت جسمی، روانی و نیز شغلی آنها داشته و متعاقباً کیفیت ارائه خدمات ایمن به بیماران را به طور مستقیم و غیرمستقیم تحت تأثیر قرار دهد. به عبارت دیگر شرایط نایمن کاری پرستاران می‌تواند تأثیر منفی بر درمان ایمن بیماران داشته باشد [۱۴، ۱۵، ۱۶]. با توجه به توضیحات بیان شده و عدم یا محدود بودن مطالعات صورت گرفته در خصوص نمونه‌برداری از اعمال نایمن در حوزه خدمات بهداشتی و درمانی مطالعه حاضر با هدف تعیین نسبت و نوع اعمال نایمن، نحوه‌ی ارتباط آن‌ها با تعدادی از مشخصات دموگرافیک پرستاران و نوع نوبت کاری پرستاران شاغل در بخش CCU یکی از بیمارستان‌های شهرستان ایزد و دنبال آن بررسی و شناسایی عوامل موثر بر اعمال نایمن و علل بروز آنها صورت گرفت.

## مواد و روش‌ها

در سال ۱۳۹۶، مطالعه مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی حاضر اعمال نایمن پرستاران بخش CCU یکی از بیمارستان‌های شهرستان ایذه، با استفاده از تکنیک نمونه‌برداری اعمال نایمن (safety behavior sampling) و از طریق چک لیست اعمال نایمن نمونه‌برداری شد. این چک لیست از طریق مطالعه‌ی پایلوت، بررسی دقیق وظایف کاری پرستاران، مشاهده نحوه انجام وظایف، مرور منابع و دفترچه ثبت حوادث ثبت گذشته بخش CCU بیمارستان تهیه شد و مورد استفاده قرار گرفت. چک لیست نمونه‌برداری در حقیقت لیستی از اعمال نایمن و برگه کار نمونه‌برداری از اعمال نایمن پرستاران بخش CCU بیمارستان است. در همین راستا، قبل از انجام مطالعه، ارزیابی مقدماتی با اجرای پایلوت جهت آشنایی با شرح وظایف پرستاران بخش CCU بیمارستان جهت تکمیل چک لیست اعمال نایمن صورت گرفت.

بر اساس دستور العمل نمونه‌برداری از اعمال نایمن، ایستگاه کاری شامل: ایستگاه پرستاری و بخش‌هایی از CCU که نمونه‌برداری در آنجا صورت می‌گرفت، تعریف شد. در این بخش پرستاران و بهیاران (در این مطالعه بهیاران با توجه به سابقه کار بسیار بالا طبق شرح وظایف بخش CCU بیمارستان مورد نظر می‌بایست تمام وظایف پرستاران انجام دهند؛ لذا این گروه نیز به عنوان پرستار تعریف شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند) در ۳ نوبت کاری ۸ ساعته اشتغال داشتند. نکته مهم در انجام مطالعه این بود که پرستاران نباید متوجه می‌شدند که مشاهده‌گر به دنبال چه مواردی است؛ زیرا در صورت آگاهی از هدف مشاهده‌گر ممکن بود در اعمال خود تغییراتی ایجاد کنند. بنابراین، تمامی فعالیت‌هایی که ضمن انجام مطالعه صورت گرفت، اعم از مشاهدات و جمع‌آوری حوادث ثبت شده‌ی گذشته در بیمارستان، به صورت نامحسوس (محرمانه نگه داشتن هدف پژوهش) انجام شد.

### محاسبات تعداد مشاهدات لازم:

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه پایلوت تعداد کل مشاهدات مورد نیاز به دست آمده (حجم کلی نمونه) برای مطالعه پایلوت بایستی حداقل ۲۰۰ مشاهده باشد که درجه دقت، حدود اطمینان لازم نیز بر اساس مطالعات گذشته (۱۷) بدست آمد. در طول مطالعه پایلوت دو مورد ثبت شد:

(۱). تعداد کل مشاهدات انجام شده (N<sub>۱</sub>)

(۲). تعداد مشاهداتی که در آنها اعمال نایمن مشاهده شده است (N<sub>۲</sub>)

بنابراین نسبت اعمال نایمن برابرست با:

$$P = N_2 / N_1 \quad (1)$$

با توجه به اینکه S دقت مورد نیاز، N تعداد کل مشاهدات مورد نیاز، K مقدار به دست آمده از جدول نرمال استاندارد شده برای حد اطمینان و P درصد اعمال نایمن از کل رفتارهای مشاهده شده برای هر یک از اعضای نمونه است، تعداد مشاهدات طبق رابطه‌ی زیر مشخص شد:

$$N = K^2(1-P) / (S^2 \times P) \quad (2)$$

در این مطالعه تعداد مشاهدات با دقت ۰/۰۵ و حد اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد (۱۵).

### انجام مشاهدات اضافه:

مطالعه اصلی با تعداد N-N<sub>۲</sub> از مشاهدات تصادفی انجام و رفتارها براساس تقسیم بندی ایمن و نایمن ثبت شد. سپس با استفاده از فرمول زیر S محاسبه شد:

$$S = \sqrt{P(1-P)/N} \quad (3)$$

اگر  $S \leq 0$  شود، نتایج حاصل از دقت و سطح اطمینان دلخواه برخوردار است اما اگر  $S \geq 0.1$  باشد بایستی  $N$  جدید محاسبه و مشاهدات مطابق با توضیحاتی قبل صورت گیرد. شایان ذکر است، نمونه‌برداری از اعمال باید به صورت تصادفی و دقیق انجام شود و نظر به این که اعمال هر فرد می‌تواند در هر لحظه نسبت به لحظه‌ی قبل خود تغییر نماید، بنابراین مدت زمان مشاهده نقش حیاتی در دقت نتایج دارد. در این مطالعه و بر اساس مطالعات گذشته متوسط زمان هر مشاهده ۳ ثانیه در نظر گرفته شد.

به این منظور و جهت تنظیم دوره‌های مشاهده، اولین ساعت از روز کاری با شماره ۱، دومین ساعت با شماره ۲، و سایر ساعات نیز به همین ترتیب مشخص شدند و سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی، عددی سه رقمی بدست آمد که رقم اول نشان دهنده‌ی ساعت مشاهده، دو رقم دیگر دقیقه‌ی مشاهده را نشان می‌دادند. اعدادی که در آنها ساعات در محدوده روز کاری نبوده و یا مقادیر دقیقه آنها غیرممکن بود (بیشتر از عدد ۶۰) حذف شدند. قابل ذکر است که ضروریست تا در هر روز تعداد کافی نمونه‌برداری انجام شود، همچنین استفاده از یک لیست زمانی جداگانه، جهت مشاهده در هر روز الزامی است [۱۸، ۱۹، ۲۰].

برای اجرای مشاهدات یک کد ۸ رقمی به هر پرستار اختصاص داده شد که شامل موارد زیر بود:

۱- دو رقم اول: کد پرستاران بر اساس ترتیب اسامی

۲- دو رقم بعدی: روز مشاهده رفتار

۳- دو رقم بعدی: ساعت مشاهده رفتار

۴- دو رقم آخر: دقیقه مشاهده رفتار

در نهایت ضمن تعیین درصد اعمال نایمن، فراوانی نوع اعمال نایمن و ارتباط آنها با برخی متغیرهای دموگرافیک مورد بررسی قرار گرفت. برای انجام آنالیزهای آماری از نرم افزار SPSS ۲۰ و آزمون‌های کای دو استفاده شد.

## یافته‌ها

در مطالعه حاضر اعمال نایمن ۱۱ پرستار شاغل در بخش CCU بیمارستان، در ۳۸۰۵ نوبت کاری تصادفی طی ۳ ماه، مشاهده و ثبت گردید. برخی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی پرستاران مورد مطالعه در جدول شماره ۱ ارائه شده است. از تعداد ۳۸۰۵ مشاهده که از فرمول (۲) بدست آمد، تعداد ۹۲۸ عمل نایمن مشاهده شد. بنابراین طبق فرمول (۱)  $24/4\%$  از رفتار پرستاران بخش مورد نظر در بیمارستان نایمن بود.

جدول ۱: فراوانی تعداد افراد مورد مطالعه بر حسب ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و شغلی

Table 1: Frequency of the number of people studied according to demographic and occupational characteristics

متغیر	گروه (نفر)	کمترین فراوانی (درصد)	بیشترین فراوانی (درصد)
پست کاری	مسئول جانشین	مسئول و جانشین مسئول (۹/۱)	پرستار (۶۳/۶)
	پرستار بهیار		
سن (سال)	۲۵-۳۰	۳۰-۲۵ و ۳۵-۴۰ (۱۸/۲)	۴۰-۴۵ سال (۳۶/۴)
	۳۰-۳۵		
	۳۵-۴۰		
	۴۰-۴۵		
وضعیت تاهل	مجرد متاهل	مجرد (۱۹/۷)	متاهل (۸۰/۳)
سطح تحصیلات	دیپلم کارشناسی	دیپلم (۱۸/۲)	کارشناسی (۸۱/۸)
سابقه کار (سال)	۰-۸ ۸-۱۶ ۱۶-۲۴	۱۶-۸ (۲۷/۳)	۰-۸ و ۱۶-۲۴ (۳۶/۶)
نوع استخدام	پیمانی رسمی	رسمی (۴۷/۹)	پیمانی (۵۲/۱)

همچنین، چک لیست مطالعه که از طریق مطالعه پایلوت، دفترچه ثبت حوادث گذشته بخش CCU بیمارستان و بررسی متون گذشته تهیه و جمع‌آوری شد و مورد استفاده گرفت در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- ارتباط بین درصد اعمال نایمن بر حسب شاخص های رفتاری به ترتیب بیشترین فراوانی

Table 2- The relationship between the percentage of unsafe acts according to the behavioral indicators in the order of the highest frequency

مشاهدات رفتار ایمن		مشاهدات رفتار ناایمن		شاخص های رفتاری
تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۹۱/۲۲	۳۴۷۱	۸/۷۸	۳۳۴	عدم چک مانیتور علائم حیاتی در ایستگاه پرستاری
۹۵/۷۲	۳۶۴۲	۴/۲۸	۱۶۳	عدم نصب سیم های دستگاه علائم حیاتی به بدن بیمار
۹۶/۶۱	۳۶۷۶	۳/۳۹	۱۲۹	بالا نبودن نرده های حفاظتی تخت
۹۸/۲۴	۳۷۳۸	۱/۷۶	۶۷	عدم تعویض دستکش هنگام تزریقات و... برای هر بیمار
۹۸/۷۹	۳۷۵۹	۱/۲۱	۴۶	شستن دست ها قبل از اکسیژن رسانی
۹۸/۹۸	۳۷۶۶	۱/۰۲	۳۹	خالی گذاشتن ایستگاه پرستاری به مدت زمان طولانی
۹۹/۲۶	۳۷۷۷	۰/۷۴	۲۸	عدم استفاده از دستکش موقع تزریقات و ...
۹۹/۴۷	۳۷۸۵	۰/۵۳	۲۰	باز نکردن کاف یا بازوبند بیمار بعد از گرفتن فشار خون
۹۹/۵۸	۳۷۸۹	۰/۴۲	۱۶	عدم رعایت سکوت در مواقع خواب و استراحت عمومی بیماران توسط پرستاران در ایستگاه پرستاری
۹۹/۷۱	۳۷۹۴	۰/۲۹	۱۱	رعایت نکردن سکوت متعارف و تعریف شده در شرح وظایف در بخش CCU توسط پرستاران (مانند: بحث کردن پرستار با بیمار یا ملاقات کننده ها با صدای بلند نامتعارف و صحبت کردن های بی مورد و طولانی پرستاران با یکدیگر با صدای بلند و برهم زنده ی آرامش بیماران و...)
۹۹/۷۶	۳۷۹۶	۰/۲۴	۹	وصل نکردن بخش انگشتی دستگاه علائم حیاتی (خصوصا برای بیماران همراه با تنگی نفس)
۹۹/۷۶	۳۷۹۶	۰/۲۴	۹	عدم شستشوی دست ها با مایع ضد عفونی کننده (دکوسپت) موقع تزریق
۹۹/۷۹	۳۷۹۷	۰/۲۱	۸	عدم رسیدگی، پرستاران به بیماران به علت بار کاری زیاد
۹۹/۸۲	۳۷۹۸	۰/۱۸	۷	عدم رسیدگی و پاسخگویی پرستاران به علت غرض ورزی های شخصی با بیمار(مانند: پرحرف بودن یک بیمار، درخواست های مکرر بیمار، ملاقات کننده های زیاد بیمار مربوطه، بطور کلی ناراضی بودن از بیمار و...)
۹۹/۸۴	۳۷۹۹	۰/۱۶	۶	عدم تذکر به صدا های بلند و نامتعارف ملاقات کننده های برهم زنده ی آرامش سایر بیماران
۹۹/۸۴	۳۷۹۹	۰/۱۶	۶	تحويل دادن ناقص نوبت کاری به پرستاران نوبت کاری بعد (مثال: توضیحات ناقص و...)
۹۹/۸۹	۳۸۰۱	۰/۱۱	۴	عدم اجازه ورود به ملاقات کننده های زیاد و طولانی مدت بیماران
۹۹/۸۹	۳۸۰۱	۰/۱۱	۴	عدم برچسب گذاری برای سرم ها
۹۹/۸۹	۳۸۰۱	۰/۱۱	۴	همراه نشدن با بیمار برای رفتن به سرویس بهداشتی
۹۹/۸۹	۳۸۰۱	۰/۱۱	۴	بررسی خروجی جریان مناسب اکسیژن
۹۹/۹۲	۳۸۰۲	۰/۰۸	۳	محول کردن وظایف پرستاری به خود بیمار مثل نصب سیم های دستگاه علائم حیاتی
۹۹/۹۵	۳۸۰۳	۰/۰۵	۲	عدم پیگیری تجویزهای ناخوانا و نامفهوم
۹۹/۹۵	۳۸۰۳	۰/۰۵	۲	عدم برچسب گذاری برای آنژیوکت
۹۹/۹۵	۳۸۰۳	۰/۰۵	۲	فلیبیت عروقی ناشی از دریافت آمیودارون بیمار که از رگ SK دریافت کرده است



۹۹/۹۷	۳۸۰۴	۰/۰۳	۱	بیرون آوردن آنژیوکت بیمار در حالت ایستاده (زیرا ممکن است باعث سرگیجه بیمار شود)
۹۹/۹۷	۳۸۰۴	۰/۰۳	۱	بیدار کردن بیمار (ممنوع است، به علت: ایجاد شوک مغزی و قلبی)
۹۹/۹۷	۳۸۰۴	۰/۰۳	۱	به موقع نرساندن داروها به بیمار
۹۹/۹۷	۳۸۰۴	۰/۰۳	۱	آویزان نکردن پاهای بیمار به مدت چند دقیقه به منظور خروج از بستر
۹۹/۹۷	۳۸۰۴	۰/۰۳	۱	التهاب وریدی

قابل ذکر است، نسبت رفتارهای نایمن در مطالعه پابلوت از طریق فرمول (۱) محاسبه شد:

$$P = ۶۱ \div ۲۰۷ = ۰/۲۹۶$$

مطابق با مطالعات مشابه در این زمینه تعداد مشاهدات مورد نیاز با دقت ۰/۰۵ سطح اطمینان ۹۵٪ و  $K=۲$  با استفاده از فرمول (۲) محاسبه شد. به این شرح است:

$$N = (۱ - ۰.۲۹۶) \div (۰.۲۹۶)^۲ * ۳ = ۳۸۰.۵$$

و سپس از طریق زیر نیاز به مشاهدات اضافی را بررسی می کنیم:

$$S = (۰.۲۹۶ / (۱ - ۰.۲۹۶) / ۳۸۰.۵)^{۰/۵} = ۰/۰۱$$

بنابراین، با توجه به فرمول (۳)  $۰/۰۱ \leq N$  پس  $N$  بدست آمده درست و قابل قبول است.

این بدین معنی است که برای بدست آوردن نتایج موفقیت آمیز بایستی حداقل ۳۸۰.۵ مشاهده صورت گیرد. بررسی میزان اعمال نایمن براساس مشخصات جمعیت شناختی نشان داد، به ترتیب بیشترین میزان اعمال نایمن مربوط به وضعیت تاهل که در افراد متاهل با ۸۰/۳ درصد و تعداد ۷۸۱ عمل نایمن نسبت به افراد مجرد بود، میزان تحصیلات با ۳/۶۳٪ و تعداد ۵۸۷ عمل نایمن مربوط به افراد دارای مدرک لیسانس، متغیر پست کاری در پرستاران ۵/۵۴٪ و تعداد ۵۰۶ عمل نایمن، نوع استخدام در افراد بیمانی با ۱/۵۲٪ و تعداد ۴۸۳ عمل نایمن، متغیر سن در بین افراد ۴۵-۴۰ سال با ۷/۴۹٪ و تعداد ۴۴۵ عمل نایمن و در نهایت متغیر سابقه کاری با ۹/۴۷٪ و ۴۴۵ عدد عمل نایمن در افراد با سابقه کار ۱۶-۲۴ سال است. علاوه براین، آزمون آماری کای دو نشان داد که بین متغیرهای سن، سابقه کار، تحصیلات، پست کاری و وضعیت تاهل با اعمال نایمن ارتباط معنی داری وجود دارد ( $P\text{-value} < ۰/۰۰۱$ ) و بین نوع استخدام با اعمال نایمن ارتباط معنی داری وجود ندارد ( $P\text{-value} = ۰/۱۷۶ > ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۳).

همچنین، در بررسی اعمال نایمن به تفکیک نوبت کاری مشخص شد، بیشترین میزان اعمال نایمن مربوط به نوبت کاری عصر با ۴۷/۵۶٪ و تعداد ۵۲۴ عمل نایمن و کمترین میزان اعمال نایمن در نوبت کاری صبح با تعداد ۱۳۹ و ۱۴/۹۸٪ بود (شکل ۱).

## درصد اعمال نایمن در نوبت های کاری



نمودار ۱- میزان درصد اعمال نا ایمن پرستاران به تفکیک نوبت کاری صبح ، عصر و شب

Chart 1- The percentage of unsafe practices of nurses by morning, evening, and night shifts

بررسی ارتباط بین درصد اعمال نایمن و توزیع رفتارهای نایمن بر حسب وظایف نشان داد، بیشترین میزان تکرار عمل نایمن مربوط به عدم چک مانیتور نمایش دهنده علائم حیاتی بالینی بیماران در ایستگاه پرستاری (تعداد ضربان قلب، نوع ریتم قلبی، و...) با تعداد ۳۳۴ و فراوانی ۸/۷۸ درصد و کمترین میزان به طور یکسان مربوط به اعمال نایمن: بیرون آوردن آنژیوکت بیمار در حالت ایستاده (در غیر اینصورت ممکن است باعث سرگیجه و عدم تعادل در راه رفتن بیمار شود)، بیدار کردن بیمار (ممنوع است؛ زیرا که موجب شوک مغزی و قلبی می شود)، ندادن به موقع داروها به بیمار، آویزان نکردن پاهای بیمار پیش از خروج از تخت به مدت چند دقیقه (مکتوب شده بر اساس شرح وظایف پرستاران در مواقع خروج بیماران CCU از تخت)، التهاب وریدی پس از بیرون آوردن آنژیوکت، به تعداد ۱ مورد و فراوانی ۰/۰۳ درصد بود (جدول ۲).

بحث

تنوع جنبه های مختلف کار، ماهیت شغل و پیچیدگی آن می تواند بر عملکرد و رفتار شاغل اثر گذاشته و موجب بروز اعمال نایمن حین انجام کار گردد. این امر سبب می شود که شاغل به صورت خواسته و یا ناخواسته دچار خطا شوند که در نتیجه منجر به بروز مخاطرات شغلی، حوادث و سایر پیامدهای مربوط می گردد [۲۱]. حوزه ی بهداشت و درمان، یکی از صنایع پیچیده ای است که در برگیرنده ی نیروهای انسانی متعدد و بخش های مختلف است [۲۲]. از میان بخش های مختلف این صنعت، بخش مراقبت های ویژه قلبی (CCU) به عنوان یکی از حساسترین بخش ها به شمار می آید و تشخیص خطاهای انسانی کارکنان این بخش اولین گام در راستای گزارش، کاهش و حتی حذف خطاها و پیشگیری از حادثه در جهت حفظ سلامتی هر دو گروه کادر درمان و بیماران است [۲۳].

نتایج مطالعه حاضر نشان داد، اعمال نایمن پرستاران بخش CCU بیمارستان مورد نظر با میزان ۲۴/۴٪ به طور قابل توجهی از نوع نایمن است. در میان شرح وظایف و اعمال ایمن تعریف شده برای پرستاران بخش CCU بیمارستان که در جدول ۲ نیز گزارش شده است، عدم توجه به مانیتور علائم حیاتی بیماران در ایستگاه پرستاری (۸/۸۷٪) پرتکرارترین عمل نایمن در میان پرستاران است. با توجه به قضاوت مشاهده گر طی ۳ ماه حضور پیوسته در ۳ نوبت، از مهمترین دلایل بالا بودن این نوع عمل نایمن علت بارکاری زیاد و کمبود نیروی انسانی است؛ زیرا که چک کردن منظم مانیتور علائم حیاتی مجموع بیماران که مستقر در ایستگاه پرستاری است، نیاز به فراغت نسبی حداقل یکی از پرستاران از سایر خدمات پرستاری دارد. از سوی دیگر، با توجه به اینکه بیشتر بیماران بستری در این بخش سنین بالا را به خود اختصاص داده است و اغلب دچار بیماری های مزمن دیگری مانند فشار خون، دیابت، مشکلات کلیوی و... بودند، نیاز به مراقبت بیشتر و رساندن داروهای مربوطه در مواقع معین و دقت در عدم تداخل با سایر داروهای تجویز شده مربوط به بیماری قلبی بود. کمترین میزان اعمال نایمن انجام شده

توسط پرستاران بخش CCU به میزان یکسان (۰/۰۳٪) که عبارت اند از: بیرون آوردن آنژیوکت بیمار در حالت ایستاده (موجب سرگیجه بیمار شود)، بیدار کردن بیمار (ممنوع به علت ایجاد شوک مغزی و قلبی)، نرساندن به موقع داروها به بیمار، آویزان نکردن پاهای بیمار پیش از خروج از بستر و التهاب وریدی، عدم توجه به عواقب اعمال نایمن مربوطه و بارکاری زیاد از دلایل مهم اعمال نایمن نامبرده توسط برخی از پرستاران بود. به طور کلی، ارائه و قضاوت دلایلی که باعث انجام عمل نایمن توسط پرستاران در بخش CCU بیمارستان شده بود، از طریق گفت و گوهای پرستاران با یکدیگر، اعتراضات کلامی آنها به مسئولان مربوطه در مواقع بازدید از بخش و نیز قضاوت مشاهده گر از طریق مشاهدات طی حضور پیوسته ۳ ماهه ضبط و ثبت شد؛ از جمله مهمترین آنها عبارتند از: کمبود شدید نیروی کاری به علت بار کاری جسمی و روانی زیاد (از نظر دشوار و حساس بودن شرایط بیماران بستری شده در بخش CCU بیمارستان) و لزوم مراقبت های ویژه از هر بیمار، مسئولیت پذیر نبودن تعداد بسیار کمی از پرستاران به دلیل نزدیک بودن به زمان بازنشستگی و عدم رضایت شغلی، غرض ورزی بعضی از پرستاران نسبت به برخی بیماران، مشکلات اقتصادی و خانوادگی، فراموش کردن نحوه انجام دادن کاملاً صحیح اعمال به صورت ایمن، برگزار نکردن و یا عدم نظارت بر محتوای دوره های آموزشی در خصوص اهمیت ایمنی، انجام اعمال به صورت ایمن و عواقب اعمال نایمن به طور اختصاصی برای بخش CCU بیمارستان.

هم راستا با نتیجه پژوهش حاضر، نتایج محمودی و همکاران در مطالعه موردی: پروژه احداث خطوط تولید خودرو، نشان داد، ۳۱/۷۰ درصد از اعمال کارکنان نایمن است [۲۴]. مطالعه ی محمدفام و همکاران نیز در یک شرکت خودروسازی به میزان ۳۵/۴٪ رفتار کارگران را نایمن گزارش داد [۲۵]. همچنین، یک بررسی که توسط عدل و همکاران با عنوان اعمال نا ایمن رانندگان تاکسی به عنوان یکی از علل اصلی حوادث ترافیکی در شهر تهران انجام شد، فراوانی اعمال نایمن این رانندگان را ۵۲/۵٪ اعلام کرد [۲۶]. علاوه بر این، در مطالعه ی گراوند و همکاران در سال ۱۳۹۲ در شرکت پالایش گاز استان ایلام، نسبت اعمال نایمن ۳۲/۲٪ بود [۲۷]. هاشمی نژاد و همکارانش در پالایشگاه نفت کرمانشاه در سال ۱۳۸۸، ۲۴/۵٪ درصد از اعمال کارگران مورد مطالعه را نایمن برآورد کردند [۱۷]. بنابراین، درصد رفتار نایمن در حوزه بهداشت و درمان در مقایسه با سایر صنایع، تقریباً نزدیک به نتیجه پژوهش حاضر است. مقادیر مختلف می تواند به دلیل آموزش های منظم و برنامه ریزی شده برای این شاغلان در بدو استخدام آنها باشد. علاوه بر این، ممکن است افراد به واسطه آموزش ها و قوانینی که توسط مسئولین مربوطه برگزار می شود از نتیجه تاثیر رفتار نایمن خود در این صنایع آگاه باشند. با این حال، ضروری است همواره مسئولین ایمنی در حوزه ها و صنایع مختلف به دنبال راهکارهایی برای کاهش هر چه بیشتر رفتارهای نایمن و ارتقاء سطح ایمنی و سلامتی شاغلان و ارباب رجوعان مربوطه باشند. در همین راستا، طبرسی و همکاران نیز گزارش دادند، شناسایی خطاها، علل و عوامل مرتبط با آن از بهترین راه های کاهش میزان خطا است. لذا با شناسایی فراوانی خطاهای پرستاری و علل بروز آن می توان از بروز خطا به ویژه در بخش های اورژانس جلوگیری کرده و در جهت ارتقای ایمنی بیمار تلاش نمود [۲۸].

همچنین، جدول ۳ که به بررسی میزان و رابطه ی اعمال نایمن با مشخصات جمعیت شناختی می پردازد نشان داد، بیشترین میزان اعمال نایمن به ترتیب مربوط به وضعیت تاهل در افراد متأهل با ۸۰/۳ درصد، میزان تحصیلات با ۳/۶۳٪ در افراد دارای مدرک لیسانس، متغیر پست کاری در پرستاران با ۵/۵۴٪، نوع استخدام در افراد پیمانی با ۱/۵۲٪، متغیر سن در بین افراد ۴۵-۴۰ سال با ۷/۴۹٪ و در نهایت سابقه ی کاری با ۹/۴۷٪ در افراد با سابقه کار ۲۴-۱۶ سال است. علاوه بر این، آزمون آماری کای دو نشان داد که بین متغیرهای سن، سابقه کار، تحصیلات، پست و وضعیت تاهل با اعمال نا ایمن ارتباط معنی داری وجود دارد ( $P\text{-value} < 0/001$ ) و بین نوع استخدام با اعمال نایمن ارتباط معنی داری وجود ندارد ( $P\text{-value} = 0/176 > 0/001$ ). همسو با نتایج پژوهش حاضر، نتایج مطالعه ی گراوند و همکاران در شرکت پالایش گاز استان ایلام، مطالعه محمد فام در کارخانه ریخته گری و مطالعه هاشمی نژاد در پالایشگاه نفت نشان داد که بین متغیرهای سابقه کار، سطح تحصیلات، واحد کاری، شغل، ساعت کاری و روز مشاهده با اعمال نایمن رابطه معنی داری وجود دارد ( $P < 0/05$ ) ولی بین متغیرهای سن و وضعیت تاهل با اعمال نایمن رابطه معنی داری مشاهده نشد [۱۷، ۲۷، ۲۹].

در رابطه با متغیر سن، افراد در گروه سنی ۴۵-۴۰ سال بیشترین مقدار اعمال نایمن را به خود اختصاص دادند. در مطالعه‌ی کاکایی و همکاران بیشترین میزان اعمال نایمن مربوط به سن با ۸۱/۴ درصد در طیف سنی ۵۵-۳۶ سال بود [۳۰] که مشابه با نتایج مطالعه پیش رو است. مطالعات دیگری نیز گزارشات مشابه را ارائه دادند [۳۱، ۳۲، ۳۳].

در مورد متغیر سابقه کار که رابطه معناداری با بروز اعمال نایمن داشت، افراد با سابقه کاری ۱۶ تا ۲۴ سال بیشترین میزان اعمال نایمن را داشتند. شایان ذکر است، در متغیرهای سن و سابقه کاری گروهی از افراد که به ترتیب بالاترین سن و بیشترین سابقه کاری را داشتند بیشترین اعمال نایمن را انجام می‌دادند. در تفسیر علت بروز اعمال نایمن گروه‌های نامبرده در متغیرهای سن و سابقه کاری چنین بیان می‌شود: به دلیل مسئولیت پذیر نبودن تعداد بسیار کمی از پرستارانی که به دلیل نزدیک بودن به زمان بازنشستگی، عدم رضایت شغلی (ثبت از طریق اذعان پرستاران)، غرض‌ورزی بعضی از پرستاران نسبت به بیماران، مشکلات اقتصادی و خانوادگی، با انجام تعداد زیاد اعمال به صورت نایمن موجب افزایش درصد میزان اعمال نایمن این گروه شدند. قابل توجه است، پرستارانی که نزدیک به زمان بازنشستگی بودند و رضایت شغلی نداشتند علی‌رغم اینکه به دلیل تجربه کاری بالا به بخش CCU بیمارستان و با هدف افزایش عملکرد مراقبت‌های پزشکی و استفاده از تجارب آنها به این بخش منتقل شده بودند، نتیجه عکس به دنبال داشت و به دلایل نامبرده اعمال نایمن بیشتری انجام می‌دادند.

همچنین، میزان اعمال نایمن در نوبت کاری عصر با میزان ۵۶/۴۷٪ بیشترین مقدار بود و رابطه معنادار با انجام اعمال نایمن داشت. با توجه به گفت و گوها و نارضایتی‌های پرستاران بخش به این دلیل که مطابق با تجربه آنها در نوبت کاری عصر معمولاً اتفاق ناگواری برای بیماران نمی‌افتد و همچنین این موقع از روز، وقت استراحت، ناهار، خواب بعد از ظهر و اوقات فراغت آنها است، در نوبت کاری عصر قادر به اجرای صحیح و به موقع وظایف، مطابق با شرح وظایف تعریف شده نیستند. نتایج مطالعات مشابه که توسط گراوند و همکاران، ثنایی نسب، کریس چن و هاشمی نژاد انجام گرفت نیز با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت [۱۷، ۲۷، ۳۴، ۳۵].

علاوه براین، ارتباط بین بروز میزان اعمال نایمن و سطح تحصیلات معنی‌دار بود ( $P\text{-value} < 0.001$ )؛ بدین صورت که با افزایش سطح تحصیلات میزان اعمال نایمن کاهش یافت. ممکن است دلیل این موضوع افزایش دانش و آگاهی و متعاقباً اجرای ایمن و مطابق با شرح وظایف پرستاران بخش CCU، در افراد با سطح تحصیلات بالاتر و توجه بیشتر به عواقب جبران‌ناپذیر اعمال نایمن و رعایت قوانین نسبت به افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر باشد. نتایج مطالعات گراوند و همکاران، هاشمی‌نژاد و ثنایی نسب نیز موکد بر این ادعا است [۱۷، ۲۷، ۳۵].

علاوه براین، ارتباط بین وضعیت تاهل و میزان بروز اعمال نایمن معنی‌دار بود؛ به طوری که انجام عمل نایمن در افراد متاهل بیشتر از افراد مجرد بود. در تفسیر رابطه بیشترین میزان اعمال نایمن با مشخصه جمعیتی شناختی وضعیت تاهل چنین بیان می‌شود، اگرچه به دلیل بالاتر بودن تعداد پرستاران متاهل نسبت به پرستاران مجرد نتیجه حاصل کاملاً دقیق نیست و نیاز به پژوهش در مطالعات آتی جهت اثبات این ادعا وجود دارد اما با توجه به موارد ضبط و ثبت شده توسط مشاهده‌گر، پرستاران متاهل و دارای فرزند نسبت به خانواده خود اشتغال ذهنی داشتند. پرستاران در پی پاسخ به این دغدغه گاهی ارتباط تلفنی یا پیامکی مکرر که بر انجام به موقع یا ایمن وظایفشان اولویت داده می‌شد، رفتار وسواس گونه داشتند و علت نگرانی و اضطراب خود را استرس کاری، عدم استراحت کافی و نبود فرصت‌های تفریح و گذارندن اوقاتی با خانواده به دلیل عدم امکان مرخصی گرفتن که خود به دلیل کمبود نیروی کار در این بخش بود، می‌دانستند. در حالیکه، پرستاران مجرد با فراغت ذهنی بیشتری به انجام وظایف می‌پرداختند. نتایج مطالعه‌ی هاشمی‌نژاد و همکاران همسو با این نتیجه [۱۷] و پژوهش گراوند و همکاران برخلاف نتیجه حاضر بود [۲۷]. صالحی سهل‌آبادی و همکاران در نتایج مطالعه مروری خود بیان کردند، از دلایل گزارش ندادن خطاهای پرستاران می‌توان به ترس از عواقب، مجازات و سوءرفتار سازمانی اشاره کرد که ۳۸ درصد از مطالعات بررسی شده به این مورد اشاره کرده‌اند. از راهکارهای کاهش خطاها می‌توان به مواردی مانند آموزش پرستاران و کنترل‌های مدیریتی اشاره کرد [۳۶]. ساکی و همکاران نیز گزارش دادند، بین رخداد خطاهای پرستاری با کاهش فعالیت، خستگی ذهنی و نمره خستگی کل همبستگی مثبت و معنی‌داری مشاهده شد [۳۷]. قابل توجه است، واحد نصیری و همکاران گزارش دادند، مهم‌ترین دلیل بروز خطا از نظر پرستاران، بارکاری زیاد و انجام کار خارج از توان بود که می‌توان با افزایش و مدیریت بهتر نیروی انسانی تا حدود زیادی این بار کاری زیاد را کاهش داد [۳۸]. از دیدگاه دیگر، انصاری

و همکاران بیان کردند، بسیاری از خطاهایی که ممکن است به عنوان خطا در نظر گرفته نشوند، به عنوان یک خطای تأثیرگذار در خطاهای پرستاری شناسایی شدند که درک آن توسط مدیران و سرپرستان می‌تواند باعث کاهش بروز خطاهای پرستاری شود [۳۹].

از مهمترین محدودیت‌های مطالعه حاضر و این نوع از مطالعات که به بررسی سطح میزان و علل اعمال نایمن پرستاران در بخش‌های مراقبت‌های خاص و ویژه پرداخته می‌شود، پایین بودن جامعه آماری پرستاران است که به نوبه خود نشان‌دهنده تعداد کم نیروهای کاری در این بخش‌ها است. همچنین، لازم است تا در پی جلب توجه مسئولین حوزه ی بهداشت و درمان به نتایج مهم و بازده قابل توجه در کاهش هزینه‌های درمان و افزایش سطح سلامتی جامعه که به دنبال کاهش اعمال نایمن شاغلان این حوزه و بررسی دلایل ارتکاب حاصل می‌شود، مجوزهای مربوطه و هزینه‌های مالی و مالی غیر مالی در اختیار محققان و مسئولین بهداشت حرفه‌ای قرار داده شود.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر در پی بررسی میزان، شناخت و علل اعمال نایمن پرستاران بخش CCU یکی از بیمارستان‌های شهرستان ایذه نشان داد که رفتار پرستاران به میزان قابل توجهی (۲۴/۴ درصد) از نوع نایمن است. علاوه براین، بین متغیرهای سن، سابقه کار، سطح تحصیلات، پست شغلی و تاهل با اعمال نایمن ارتباط معنی‌داری وجود داشت. در بین اعمال نایمن بدست آمده در چک لیست حاصل از مطالعه پایلوت، مرور منابع گذشته و دفترچه ثبت حوادث گذشته بخش CCU بیمارستان، عدم توجه به مانیتور علائم حیاتی ایستگاه پرستاری (۸۸/۷٪) پرتکرارترین عمل نایمن و بیرون آوردن آنژیوکت بیمار در حالت ایستاده، بیدار کردن بیمار، نرساندن به موقع داروها به بیمار، آویزان نکردن پاهای بیمار قبل از خروج از بستر و التهاب و وریدی (۰/۳٪) کمترین میزان آنها را داشت. عدم تمرکز، فراموشی، بی حوصلگی و خستگی مفرط به علت بارکاری زیاد و کمبود نیروی انسانی خصوصاً نیروی با مهارت بالا، استرس و نگرانی، عدم ارائه خدمات رفاهی- تفریحی در بخش مراقبت‌های قلبی از مهمترین دلایل بالا بودن اعمال نایمن در این بخش است.

بنابراین پیشنهاد می‌شود، با استفاده از سیاست‌های تشویقی و تنبیهی، ایجاد فرهنگ و جو ایمنی، استفاده از نظرات و تجربیات علمی و عملی محققان و دانشگاهیان مرتبط با این حوزه، افزایش نیروی کار و در نظر گرفتن برنامه‌های مفرح و ارائه خدمات رفاهی، سطح ایمنی و سلامت جسمی و روانی بیماران و پرستاران به توجه و ارتقاء نیاز دارد.

### تشکر و قدردانی

از مسئولان شبکه بهداشت وقت و پرستاران بخش CCU بیمارستان شهرستان ایذه به دلیل همکاری و مساعدت در اجرای طرح پژوهشی حاضر کمال تشکر و قدردانی می‌گردد. حامی مالی طرح پژوهشی پیش رو با کد 95s49، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز است و پیش‌نویس طرح تحقیقاتی با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1395.776 تصویب شد.

### تضاد و منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی وجود ندارد.

### رفرنس ها

## References

1. Lund J, Aarø LE. Accident prevention. Presentation of a model placing emphasis on human, structural and cultural factors. *Safety science*. 2004;42(4):271-324.
2. Kim K, Reicks M, Sjoberg S. Applying the Theory of Planned Behavior to Predict Dairy Product Consumption by Older Adults. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2003;35(6):294-301.
3. Zare A, Yazdani Rad S, Dehghani F, Omidi F, Mohammadfam I. Assessment and analysis of studies related human error in Iran: A systematic review. *Journal of Health and Safety at Work*. 2017;7(3):267-78.
4. Geller ES, Perdue SR, French A. Behavior-based safety coaching: 10 guidelines for successful application. *Professional Safety*. 2004;49(7):42.
5. Hulbert S. Effects of driver fatigue: In TW Forbes (Ed.), *Human Factors in Highway Traffic Safety Research*, Wiley-Interscience, New York, NY, USA 1972. Abstr in *Psychological Abstracts*. *Applied Ergonomics*. 1974;5(3):171.
6. Seo D-C. An explicative model of unsafe work behavior. *Safety Science*. 2005;43(3):187-211.
7. Raouf A DB. *Safety assessment: A quantitative approach*. Florida: Boca Raton, Fla. : Lewis Publishers; 1994.
8. Castilla Ramos O. Observation of unsafe behavior at work: A methodological analysis. *Universitas Psychologica*. 2012;11(1):311-21.
9. Hofmann DA ,Stetzer A. A cross-level investigation of factors influencing unsafe behaviors and accidents. *Personnel psychology*. 1996;49(2):307-39.
10. M. Goldenhar\* L, Williams LJ, G. Swanson N. Modelling relationships between job stressors and injury and near-miss outcomes for construction labourers. *Work & Stress*. 2003;17(3):218-40.
11. Neal A, Griffin MA. *Safety climate and safety at work. The psychology of workplace safety*. Washington, DC, US: American Psychological Association; 2004. p. 15-34.
12. Lewis EJ, Baernholdt M, Hamric AB. Nurses' experience of medical errors: An integrative literature review. *Journal of nursing care quality*. 2013;28(2):153-61.
13. Jember A, Hailu M, Messele A, Demeke T, Hassen M. Proportion of medication error reporting and associated factors among nurses: a cross sectional study. *BMC nursing*. 2018;17:1-8.
14. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. Changes in safety attitude and relationship to decreased postoperative morbidity and mortality following implementation of a checklist-based surgical safety intervention. *BMJ Qual Saf*. 2011;20(1):102-7.
15. Pettker CM, Thung SF, Raab CA, Donohue KP, Copel JA, Lockwood CJ, et al. A comprehensive obstetrics patient safety program improves safety climate and culture. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011;204(3):216.e1-.e6.
16. shirali GA, afravi M, nezamoldini ZS. Comparison between safety attitudes of ccu nurses in the educational and non educational hospitals of Ahvaz. *IOH*. 2016;12(6):89-9.V
17. Hashemi Nejad N, Mohammad Fam I, Jafari Nodoshan R, Dortaj Rabori E, Kakaei H, Kakaei H. Assessment of unsafe behavior types by safety behavior sampling method in oil refinery workers in 2009 and suggestions for control. *SSUJ*. 2012;4(1):25-33.

18. Tarrants WE. The measurement of safety performance. 1980.
19. Nouri J, Azadeh A, Mohammad Fam I. The evaluation of safety behaviors in a gas treatment company in Iran. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. 2008;21(3):319-25.
20. Soori H, Mortazavi M, Shahesmaeil A, Mohseni H, Zangiabadi M, Ainy E. Determination of Workers' Risky Behaviours Associated with Safety and Health in a Car Manufacturing Company in 2011. *HBI\_Journals*. 2013;16(3):0.-
21. nvironment. *Safety Science*. 2009;47(2):170-82.
22. Tarzimoghadam S, Zakerian S. Ergonomics in Healthcare system-Human Factors models: a review. *Journal of Health and Safety at Work Vol*. 2016;5.(4).
23. Bakr M, Atalla H .Medication errors, causes, and reporting behaviors as perceived by nurses. *J Pharm Biomed Sci*. 2012;19(17):1-7.
24. Mahmoudi S, Fam IM, Afsartala B, Alimohammadzadeh S. EVALUATION OF RELATIONSHIP BETWEEN THE RATE OF UNSAFE BEHAVIORS AND PERSONALITY TRAIT CASE STUDY: CONSTRUCTION PROJECT IN A CAR MANUFACTURING COMPANY. *JOURNAL OF HEALTH AND SAFETY AT WORK*. 2014;3(4):51-8.
25. Mohammadfam I, Fatemi F. EVALUATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN UNSAFE ACTS AND OCCUPATIONAL ACCIDENTS, IN A VEHICLE MANUFACTURING .IRAN OCCUPATIONAL HEALTH JOURNAL. 2009;5(3-4):44-51.
26. Adl J, Dehghan N, Abbaszadeh M. THE SURVEY OF UNSAFE ACTS AS THE RISK FACTORS OF ACCIDENTS IN USING TAXIS FOR INTERCITY TRAVELLING IN TEHRAN. *JOURNAL OF SAFETY PROMOTION AND INJURY PREVENTION*. 2014238-90:(5)2.
27. Garavand Z, Kakaei H, Mirzaie F, Jamshidzadeh K, Zeydimofrad M, Gravand Y, et al. Identifying unsafe Behaviors with Safety Behavior Sampling Method among Workers of Ilam Gas Refinery in 2013. *Ilam-University-of-Medical-Sciences*. 2017;25:(499-107).
28. Tabarsi b, Javadzadeh S, Moeini F. Investigating the Frequency and Causes of Nursing Errors from the Perspectives of Emergency Department Nurses. *Iranian Journal of Nursing Research*. 2022;17(5):38-45.
29. MOHAMMADFAM E, ZAMANPARVAR A. The Evaluation of Workers Unsafe Acts in Godazan Foundry in 2000. 2002.
30. Kakaei H, Hashemi Nejad N, Mohammad fam I, Shokouhi M, Ahmadi M, Kakaei H, et al. Reasons of Occupational Accidents in Kermanshah Petroleum Refinery: A Retrospective Study 1984-2009. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2012;20(2):44-52.
31. Unsar S, Sut N. General assessment of the occupational accidents that occurred in Turkey between the years 2000 and 2005. *Safety science*. 2009;47(5):614-9.
32. Yong Jeong B. Comparisons of variables between fatal and nonfatal accidents in manufacturing industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1999;23(5):565-72.
33. Zużewicz K, Konarska M. The effect of age and time of a 24-hour period on accidents at work in operators. *International Congress Series*. 2005;1280:333-8.
34. Kirschenbaum A, Oigenblick L, Goldberg AI. Well being, work environment and work accidents. *Soc Sci Med*. 2000;50(5):631-9.

35. Nasab HS, Tavakoli R, Ghofranipour F, Kazemnejad A, Khavanin A. Evaluation of knowledge, attitude and behavior of workers towards occupational health and safety. *Iranian journal of public health.* 2009;38(2):125-9.
36. Salehi sahlabadi A, Riazat A, Sury S, Saffarinia N, Damerchi Z, Pouyakian M. Investigating the Causes of Nursing Errors and Its Reduction Countermeasures in Recent Studies: A review. *Journal of Ergonomics.* 2020;8(1):74-88.
37. Saki K, Khezri\_Azar J, Mohebbi I. NURSING ERRORS AND ITS RELATIONSHIP WITH FATIGUE AMONG NURSES OF THE EMERGENCY WARD. *Nursing and Midwifery Journal.* 2016;13(10):835-42.
38. Vahednasiri A, Eini S. THE CAUSES OF NURSING ERRORS AND EFFECTIVE FACTORS IN NON-REPORTING OF ERRORS FROM THE PERSPECTIVE OF NURSES IN THE HOSPITALS AFFILIATED TO MARAGHEH UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES. *Nursing and Midwifery Journal.* 2021;19(9):716-24.
39. Ansari M, Sharifi S, Peikari HR, Etebarian Khorasgani A. Investigation of different types of nursing errors based on their lived and working experiences in health centers; A qualitative study. *Quarterly Journal of Nersing Management.* 2020;9(4):11-9.